

Подрядчик



ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Заказчик



ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

по объекту: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения.
НГДУ «Елховнефть» 2023»

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ**

Раздел 4: Материалы по обоснованию проекта планировки территории.

Пояснительная записка

13644-ППТ-МО-Р4

Изм.	№	Подп.	Дата

Список использованных сокращений

- ИЭИ – инженерно-экологические изыскания;
ЛЭП – линия электропередачи;
ПК – пикет.
ЗСО – зона санитарной охраны;
СЗЗ – санитарно-защитная зона;
ТКО – твердые коммунальные отходы.

					13644-ППТ-МО-Р4						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023». Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка. Раздел 4			Лит.	Лист	Листов	
Разработал	Ямашев Р		02.24								
Проверил	Ямашев Д		02.24								
								ООО «ПК Стройпроект- надзор»			

Содержание

1. Природно-климатические условия территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории.....	6
2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов.....	7
2.1. Зоны с особыми условиями использования территории.....	7
2.1.1. Объекты историко-культурного наследия.....	7
2.1.2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).....	8
2.1.3. Скотомогильники (биотермические ямы) и свалки.....	8
2.1.4. Водоохранные зоны поверхностных водных объектов.....	8
2.1.5. Зоны санитарной охраны питьевых водозаборов.....	9
2.1.6. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.....	9
3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения.....	10
4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейных объектов.....	10
5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объектов с сохраняемыми объектами капитального строительства, существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории.....	10
6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории.....	19
7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами.....	19
Приложение А. Задание на проведение инженерных изысканий.....	20
Приложение Б. Программа инженерных изысканий.....	32
Приложение В. Письмо государственного комитета РТ по биологическим ресурсам от 02.05.2024 № 1871-исх.....	40
Приложение Г. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 17.01.2024 № 475/12.....	46
Приложение Д. Заключение Департамента по недропользованию по Приволжскому Федеральному округу (Приволжскнедра) от 15.05.2024 № РТ-ПФО-09-00-36/1048.....	49
Приложение Е. Письмо Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан от 13.02.2024 № 14-1245.....	56
Приложение Ж. Письмо Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан от 15.01.2024 № 05/2-222.....	58
Приложение 3. Письмо Главного управления ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан ГБУ «Альметьевское РГВО» от 27.04.2024 № 109.....	60

Приложение И. Письмо Главного управления ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан ГБУ «Заинское РГВО» от 02.05.2024 № 44	61
Приложение К. Письмо Главного управления ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан ГБУ «Черемшанское РГВО» от 06.05.2024 № 80	63
Приложение Л. Письмо Главного управления ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан ГБУ «Лениногорское РГВО» от 18.07.2024 № 111	65
Приложение М. Письмо Комитета Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия от 20.08.2024 № 01-04/4713	66
Приложение Н. Письмо Комитета земельно-имущественных отношений и градостроительной деятельности Альметьевского муниципального района Республики Татарстан от 30.01.2024 № 697/4	69
Приложение О. Письмо Исполнительного комитета Заинского муниципального района Республики Татарстан от 15.01.2024 № 171/ИК	73
Приложение П. Письмо Исполнительного комитета Черемшанского муниципального района Республики Татарстан от 11.07.2024 № 25	75
Приложение Р. Письмо Исполнительного комитета Лениногорского муниципального района Республики Татарстан от 27.05.2024 № 02-1472	76
Приложение С. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 02.05.2024 № 7235/10	78
Приложение Т. Письмо Комитета земельно-имущественных отношений и градостроительной деятельности Альметьевского муниципального района Республики Татарстан от 23.01.2024 № 461/1	81
Приложение У. Письмо Исполнительного комитета Заинского муниципального района Республики Татарстан от 15.01.2024 № 181/ИК	86
Приложение Ф. Письмо Исполнительного комитета Черемшанского муниципального района Республики Татарстан от 11.07.2024 № 26	88
Приложение Х. Письмо Исполнительного комитета Лениногорского муниципального района Республики Татарстан от 27.05.2024 № 02-1471	89
Приложение Ц. Решение о подготовке документации по планировке территории с приложением задания.	91
Приложение Ч. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 20.02.2018г. № 05-12-32/5143	107
Приложение Ш. Материалы и результаты инженерных изысканий	110

1. Природно-климатические условия территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории

В административном отношении объект изысканий расположен в Альметьевском, Черемшанском, Заинском и Лениногорском районах республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов Александровская Слобода, Кичучатово, Чумачка, Мумкин-Каратай в границах Александро-Слободского, Верхненалимского, Савалеевского, Старо-Мавринского, Бутинского, Русско-Акташского, Кузайкинского, Ерсубайкинского, Аппаковского, Кичучатовского, Урмышлинского, Шемшинского и Мумкин-Каратайского сельских поселений.

Все населенные пункты в районе между собой связаны грунтовыми дорогами и дорогами асфальтовым покрытием, линиями электропередачи.

Территория изысканий расположена на юго-востоке республики и занимает возвышенные северные склоны Бугульминской возвышенности, абсолютные отметки которых достигают 328м. По направлению к северу высоты постепенно понижаются до 200м. Территория представляет слабохолмистое возвышенное плато, прорезанное глубокими долинами рек Степного Зая, Лесного Зая и Кичуя, текущих в северо-западном направлении, и их многочисленными притоками, которые имеют преимущественно широтное направление.

Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих северные отроги Бугульминской возвышенности. Долины рек имеют асимметричное строение. Правые склоны крутые, высокие, обычно задернованные или облесенные; левые – широкие, сильно выположенные. Овраги, в основном, имеют неглубокий врез, с сильно выположенными, часто задернованными склонами.

Климат района изысканий умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2.8°C, января – минус 14.5°C (при абсолютном минимуме минус 47°C), июля – плюс 18°C (при максимуме плюс 38°C). Район получает за год 420-440мм осадков, причем максимум (289мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 40-50см, а в многоснежные зимы до 60см. К концу второй декады апреля снежный покров исчезает. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное с максимальной из средних скоростей за январь 7.5 м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное с минимальной из средних скоростей за июль 0 м/сек.

Расчлененность рельефа эрозионной сетью создает некоторые различия в микроклимате; на междуречьях раньше кончаются и позднее начинаются заморозки, что удлиняет продолжительность безморозного периода по сравнению с речными долинами на 2 недели.

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов

Площадь отвода земли для линейных сооружений образована территориями полос землеотвода инженерных коммуникаций.

Проектом приняты следующая ширина полос землеотвода для проектируемых инженерных коммуникаций в соответствии строительными нормами СН 452-73 "Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов", утвержденными постановлением Госстроя СССР от 30.03.1973 № 45:

- Нефтепровод – 28м, в землях лесного фонда с лесными насаждениями 20 м.

Земельные участки, предусмотренные для размещения проектируемых сооружений, имеют следующие характеристики застройки:

- Площадь территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки – 660 263.19 м²;
- Зона планируемого размещения объектов – 343 544.02 м².

2.1. Зоны с особыми условиями использования территории

Зоны с особыми условиями использования территорий - охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, Республики Татарстан (далее – объекты культурного наследия), водоохранные зоны, зоны затопления, подтопления, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации, Республики Татарстан.

2.1.1. Объекты историко-культурного наследия

Проект планировки территории выполнен в соответствии с частью 10 статьи 45 Градостроительным кодексом Российской Федерации.

Отношения в области организации, охраны и использования объектов историко-культурного наследия регулируются федеральным законом №73-ФЗ от 25.06.2002 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

В соответствии с требованиями статей 28, 30,31, 32, 36 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» до начала проведения земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, проведена государственная историко-культурная экспертиза.

По результатам исследования на предмет выявления объектов культурного наследия, Комитетом Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия было выдано Заключение на акт государственной историко-культурной экспертизы от 20.08.2024 № 01-04/4713, согласно которому, в границах исследованных земельных участков объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

2.1.2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

В соответствии с письмом Государственного комитета по биологическим ресурсам РТ от 02.05.2024 № 1871-исх испрашиваемые участки не затрагивают особо охраняемые природные территории регионального значения и их охранных зоны, опубликованные на публичной кадастровой карте (pkk.rosreestr.ru), а также утвержденные постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009 №520 «Об утверждении Государственного реестра особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан и внесении изменений в отдельные постановления Кабинета Министров Республики Татарстан по вопросам особо охраняемых природных территорий».

По данным сайтов <http://oopt.kosmosnimki.ru> и <https://карта.оцк.рф/> особо охраняемые природные территории федерального значения на территории проектируемого объекта отсутствуют. Сайт указан в письме Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 20.02.2018 № 05-12-32/5143.

2.1.3. Скотомогильники (биотермические ямы) и свалки

Согласно ответам Государственных бюджетных учреждений «Альметьевское районное государственное ветеринарное объединение» от 27.04.2024 №109, «Заинское районное государственное ветеринарное объединение» от 02.05.2024 № 44, «Черемшанское районное государственное ветеринарное объединение» от 06.05.2024 № 80, «Лениногорское районное государственное ветеринарное объединение» от 18.06.2024 № 111 в прилегающей зоне на 1000 м в каждую сторону биотермической ямы, сибиреязвенные скотомогильники и их СЗЗ отсутствуют.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», введенными в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74, размер санитарно-защитной зоны свалок для неутилизированных твердых промышленных отходов 1000 м. Согласно результатам проведенных ИЭИ, свалок для неутилизированных твердых промышленных отходов в районе проектируемых объектов и на расстоянии до 1000 м не обнаружено.

2.1.4. Водоохранные зоны поверхностных водных объектов

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации, для каждой реки определяется водоохранная зона, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Ширина водоохранных зон устанавливается для рек в зависимости от удаленности их от истока, но не превышает 200 м (согласно пункту 4 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации):

- до 10 км - в размере 50 м;
- от 10 до 50 км - в размере 100 м;
- от 50 км и более - в размере 200 м.

Согласно ответу Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 02.05.2024 № 7235/10 сообщается, что по данным картографических материалов общего доступа (pkk5.rosreestr.ru, yandex.ru) координаты угловых точек места расположения объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023»:

- земельный участок (т.276 – т.283) расположен в границах ВОЗ реки Акташка. На основании статьи 6, 65 Водного кодекса Российской Федерации:
- ширина береговой полосы безымянного притока реки Савалеевка составляет 5 м, ширина ВОЗ и ПЗП составляет 50 м;
- ширина ВОЗ реки Акташка составляет 100 м.

2.1.5. Зоны санитарной охраны питьевых водозаборов

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" организация водоснабжения отнесена к полномочиям органов местного самоуправления, также ранее они осуществляли согласование проектов ЗСО согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 14.03.2002 №10 «О введении в действие Санитарных правил и норм "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02".

По данным исполнительного комитета Альметьевского, Черемшанского, Заинского и Лениногорского муниципальных районов Республики Татарстан вблизи территории проектируемых участков водозаборы хозяйственно-питьевой воды отсутствуют.

2.1.6. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья

Согласно ответу Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан от 15.01.2024 № 05/2-222, земельные участки сельскохозяйственного назначения для разработки документации по планировке территории для объекта: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023», в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, утвержденном распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 23.12.2016 № 3056-р «Об утверждении Перечня особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий на территории Республики Татарстан, использование которых для других целей не допускается, за исключением случаев, установленных федеральным законодательством», отсутствуют.

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

Настоящей документацией по планировке территории не предусмотрена реконструкция линейных объектов.

4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейных объектов

Настоящей документацией по планировке территории не предусмотрено строительство и реконструкция объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения.

5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объектов с сохраняемыми объектами капитального строительства, существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории

Ведомость пересечений с подземными коммуникациями

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9175

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	4	24.16	82.27	Нефтепровода	НГДУ «ЕН»	Ст.89	204.47	205.97	6115761.7359 2308195.4181

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6166

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	1	5.03	89.52	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	244.24	245.34	6098049.4171 2294073.8501
1	1	11.52	75.47	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	244.23	245.33	6098054.6913 2294077.6317

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6107

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	2	15.83	71.39	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	244.91	246.21	6097514.6272 2293839.0359

					13644-ППТ-МО-Р4				Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					10

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5954

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	1	94.86	60.00	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	216.41	218.11	6096069.6231 2295350.3517
1	2	86.03	60.71	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	223.53	224.53	6095988.1478 2295311.6544
1	3	50.02	81.24	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	227.57	229.17	6095931.2271 2295282.5558
1	3	73.71	80.60	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	229.17	230.77	6095909.6337 2295272.8244
1	3	83.08	86.48	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	229.56	231.06	6095901.0799 2295268.9792
1	4	94.28	74.07	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	230.38	231.98	6095790.5516 2295259.2581
1	5	05.40	89.14	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	230.98	232.18	6095779.5590 2295257.6619
1	5	06.72	59.12	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	231.16	232.26	6095778.2676 2295257.3685
1	5	08.41	88.08	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	231.12	232.22	6095776.6233 2295256.9950
1	5	99.03	62.17	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	232.79	233.99	6095698.3030 2295276.6732
1	6	97.07	67.37	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.720	235.04	236.54	6095605.1412 2295305.5815
1	8	51.92	89.80	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.720	237.83	239.33	6095469.0401 2295314.0259

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6423

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	0	38.74	75.65	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	142.53	144.03	6095081.7100 2300004.3248
1	1	05.46	60.00	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	144.48	145.98	6095079.2122 2299952.8180
1	1	99.72	86.67	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	144.59	145.99	6095094.8901 2299862.3455

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6386

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	0	39.57	79.36	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	165.76	166.96	6094338.1730 2299937.7303

1	0	89.77	72.23	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	166.22	167.42	6094353.1298 2299890.3664
1	0	92.64	72.23	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	166.28	167.8	6094353.6133 2299887.5345
1	1	95.40	64.55	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	168.68	169.88	6094372.0459 2299786.4628
1	2	05.63	65.32	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	168.91	170.11	6094374.4164 2299776.5180
1	4	41.62	83.55	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	176.95	178.15	6094435.2295 2299548.6209
1	4	44.59	87.39	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	176.93	178.13	6094436.1665 2299545.8038

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9044

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	6	21.12	71.49	Кабель связи	АЛПУМТ	-	233.64	234.54	6088010.9134 2290053.5342
1	6	30.46	71.97	Газопровод	АЛПУМТ	Ст.1000	232.68	234.68	6088002.2436 2290050.0502
1	6	64.41	71,62	Газопровод	АЛПУМТ	Ст.1000	232.73	234.73	6087970.7462 2290037.3928
1	7	23.09	83.99	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	232.96	233.96	6087929.9519 2290042.8037
1	7	65.48	53.34	Газопровод	АЛПУМТ	Ст.1000	231.41	233.41	6087919.0171 2290083.7596
1	8	14.48	75.35	Газопровод	АЛПУМТ	Ст.1000	230.37	232.37	6087906.3781 2290131.0988
1	8	20.86	69.71	Кабель связи	АЛПУМТ	-	231.36	232.26	6087904.7311 2290137.2678
2	12	34.15	62.90	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	207.19	208.19	6087671.3734 2290460.8096

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6376

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	1	74.71	64.08	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	188.46	189.76	6093972.6443 2299510.7942
1	1	92.27	59.59	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	188.77	190.07	6093986.9084 2299500.5637

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6295

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	0	75.66	60.73	Газопровод	НГДУ «ЕН»	Ст.400	129.53	130.93	6093744.4089 2300823.8242
1	2	13.03	63.82	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	133.71	135.21	6093847.5522 2300733.0929
1	2	62.03	84.38	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	137.68	139.18	6093887.3174 2300706.7662
1	2	65.09	47.77	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	137.86	139.46	6093890.3249 2300706.1814
1	2	67.18	85.13	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	137.67	139.67	6093892.3743 2300705.7829
1	2	75.68	79.25	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	138.41	140.41	6093900.5887 2300703.6032
1	2	96.35	73.79	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	140.33	142.03	6093920.2468 2300697.2782
1	3	06.91	79.84	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	141.28	142.98	6093930.2933 2300694.0548
1	3	41.09	78.37	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	145.67	146.87	6093957.3495 2300673.8721
1	3	77.51	55.55	Кабель связи	«ТатАИСнефть»	-	146.98	147.98	6093991.7284 2300663.4725
1	3	85.42	60.47	Кабель связи	«ТатАИСнефть»	-	147.44	148.44	6093999.4326 2300661.6981
1	4	03.78	76.46	Кабель низкого напр.	-	-	147.57	148.87	6094014.3969 2300667.2489
1	4	06.88	85.94	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	147.68	148.88	6094016.5339 2300669.5073

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5985

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	0	34.59	61.93	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	234.85	236.05	6095344.8390 2296038.2305

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12043

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	4	0.45	75.28	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.325	141.79	142.99	6089662.7966 2303002.3416
1	4	77.85	79.74	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	140.13	141.33	6089613.1371 2302943.0588
1	6	91.14	86.79	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.80	139.95	141.45	6089481.6086 2302789.7619

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12002

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	0	74.58	87.60	Газопровод	Газпром	Ст.159	141.79	142.99	6088920.3705 2302302.8338

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11227

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	4	27.37	62.65	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	205.6	207.00	6082207.6119 2289133.5275
1	4	78.09	69.42	Кабель	ПАО «Газпром»	-	206.62	208.12	6082185.8270 2289087.7163
1	4	92.89	66.11	Газопровод	ПАО «Газпром»	Ст.1020	207.76	208.86	6082179.4722 2289074.3529
1	4	20.09	67.20	Газопровод	ПАО «Газпром»	Ст.1020	208.12	209.02	6082167.7910 2289049.7887

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11219

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	5	44.87	56.43	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.160	212.03	213.43	6081660.8164 2289501.8661

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11209

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	5	99.74	62.52	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	220.97	222.37	6081550.7720 2289476.0871

Трасса нефтепровода от площадки развития К-2900

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	0	83.77	88.46	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.500	156.68	157.88	6083163.3401 2293017.0311

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6923

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	0	45.82	82.74	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.219	265.56	266.96	6070456.6762 2295191.3583
1	1	04.17	57.02	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.77	266.77	6070401.4152 2295173.7016
1	1	07.31	58.49	Газопровод	Газпром	Ст.159	265.59	266.69	6070398.275022 95173.6370
1	1	08.63	58.72	Газопровод	Газпром	Ст.159	265.57	266.67	6087929.9519 2290042.8037
1	1	13.40	59.72	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.67	266.67	6070392.1815 2295173.5117
1	1	14.83	59.78	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.65	266.65	6070390.7499 2295173.4823
1	1	16.07	59.40	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.99	266.59	6070389.5098 2295173.4568
1	1	18.45	58.94	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.57	266.57	6070387.1401 2295173.4081
1	1	40.66	87.65	Газопровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	265.36	266.46	6070364.9338 2295172.9515
1	1	48.09	58.77	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.35	266.35	6070357.5074 2295173.1714
1	1	50.49	58.49	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.219	264.81	266.31	6070355.1168 2295173.3768
1	1	62.61	79.12	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	264.93	266.23	6070343.0191 2295173.8455
1	1	63.32	78.69	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	265.18	266.18	6070342.3080 2295173.8429

Трасса нефтепровода от площадки развития К-8193

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	2	03.73	59.80	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	263.06	264.46	6068474.9303 2294645.5252

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6995

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	0	60.95	87.54	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	258.54	259.99	6068739.4495 2295844.8045

Трасса нефтепровода от площадки развития К-8928

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	2	42.55	83.30	Кабель н.н.	-	-	144.99	145.99	6082773.5825 2292866.9817
1	2	44.92	88.46	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	156.68	157.88	6083163.3401 2293017.0311

Трасса нефтепровода от площадки развития К-7598

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	0	71.90	57.89	Газопровод	НГДУ «ЕН»	Ст.426	186.16	187.36	6043955.8376 2298311.7205
1	0	88.84	60.52	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	185.53	187.03	6043970.6040 2298303.4127

Ведомость пересечений с наземными коммуникациями

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9175

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
1+13.78	86.07	Фидер 59-23	НГДУ «ЕН»	231.45	223.43	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9233

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
1+46.97	66.28	Фидер 59-23	НГДУ «ЕН»	201.67	191.67	3
4+16.79	83.94	Фидер 59-23	НГДУ «ЕН»	215.66	205.66	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5983

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
6+33.04	44.59	Фидер 139-13	НГДУ «ЕН»	257.96	247.96	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5954

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
4+30.43	79.5	Фидер 139-15	НГДУ «ЕН»	241.40	231.40	3
4+39.01	77.55	Фидер 139-13	НГДУ «ЕН»	241.51	231.51	3
4+44.10	59.34	Фидер 124-135-139	НГДУ «ЕН»	241.54	231.54	
4+45.05	77.53	Фидер 139-14	НГДУ «ЕН»	241.56	231.56	3
4+76.84	64.83	Фидер 139-12	НГДУ «ЕН»	241.78	231.78	3
4+85.45	64.30	Фидер 139-11	НГДУ «ЕН»	241.55	231.55	3
7+79.25	71.42	Фидер 124-135-139	НГДУ «ЕН»	248.36	238.36	

5 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-5985

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
7+25.54	61.17	Фидер 124-135-139	НГДУ «ЕН»	256.94	246.94	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5521

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
0+20.09	89.26	Фидер 139-13	НГДУ «ЕН»	260.28	250.28	3
0+84.50	88.41	Фидер 139-13	НГДУ «ЕН»	260.30	250.30	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9044

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
3+30.02	33.77	Фидер 135-07	НГДУ «ЕН»	254.07	234.07	3
3+73.01	47.10	Фидер 135-07	НГДУ «ЕН»	254.21	234.21	3
12+4.11	65.37	Фидер 135-07	НГДУ «ЕН»	220.10	210.10	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12007

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
0+65.59	67.31	Фидер 201-16	НГДУ «ЕН»	157.72	147.72	3
2+65.49	85.44	Фидер 201-18	НГДУ «ЕН»	162.58	152.58	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12002

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
2+57.41	85.27	Фидер 201-16	НГДУ «ЕН»	160.06	150.06	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6295

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
2+24.81	54.79	Фидер 70-16	НГДУ «ЕН»	150.17	140.17	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11227

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
4+51.31	65.46	Фидер 124-135	НГДУ «ЕН»	217.66	207.66	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11219

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
5+70.89	80.81	Фидер 222-07	НГДУ «ЕН»	225.30	215.30	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11209

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
6+90.03	52.41	Фидер 222-07	НГДУ «ЕН»	234.25	224.25	3

14 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-8193

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
1+84.33	85.18	Фидер 162-03	НГДУ «ЕН»	274.74	264.74	3

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6995

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
2+49.98	47.14	Фидер 162-12	НГДУ «ЕН»	269.37	259.37	3

Ведомость пересечений с автодорогами

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9233

Наименование дороги и участка	Место пересечения		Категория	Значение дороги	Тип покрытия	Ширина основания земляного полотна	Угол пересечения
	По трассе ПК	По дороге ПК					
К-9233 до т.в. в сущ. нефтепровод	4+3		V	промысловая	щебень	6,43	81.20

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12029

Наименование дороги и участка	Место пересечения		Категория	Значение дороги	Тип покрытия	Ширина основания земляного полотна	Угол пересечения
	По трассе ПК	По дороге ПК					
К-12029 до т.в. в сущ. нефтепровод	1+67.05		V	промысловая	щебень	4,87	88.42

Трасса нефтепровода от площадки развития К-8928

Наименование дороги и участка	Место пересечения		Категория	Значение дороги	Тип покрытия	Ширина основания земляного полотна	Угол пересечения
	По трассе ПК	По дороге ПК					
К-8928 до т.в. в сущ. нефтепровод	0+55.48		V	промысловая	щебень	3,84	84.96

6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейных объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории

Настоящей документации по планировке территории не установлены пересечения границ зон планируемого размещения линейных объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории.

7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами

Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-5983 до т. вр. в сущ. нефтепровод от скв. 5989

Пикетаж пересечения				Угол пересечения	Глубина водотока, м	Метод пересечения водного объекта	Наименование пересекаемых водотоков, оврагов, лощин и промоин
от		до					
ПК	+	ПК	+				
2	32.75	2	63.77	83 °	-	Открытый способ	Сухой овраг

Приложение А. Задание на проведение инженерных изысканий

«СОГЛАСОВАНО»
Директор
ООО «ПК Стройпроектнадзор»


/подпись/ Р. Ямашев
/И.О.Ф./

Дата 26.06.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель главного инженера
института «ТатНИПИнефть»
ПАО «Татнефть»


/подпись/ К.Н. Абдуллин
/И.О.Ф./

Дата 26.06.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель руководителя
СОПИР ЦКСиКР ЦОБ
ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина


/подпись/ Д.Е. Лапаскин
/И.О.Ф./

Дата 26.06.2023г.

ЗАДАНИЕ

На производство инженерных изысканий для промышленного строительства.

1. Наименование объекта: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год
2. Местоположение объекта: Республика Татарстан, Альметьевский район, Заинский район, Лениногорский район
3. Основание для производства инженерных изысканий: Задание на проектирование, заказ-наряд №13644
4. Вид строительства: новое строительство
5. Наименование и местонахождение организации заказчика, фамилия, инициалы и номер телефона (факса) ответственного его представителя: ЦКСиКР ЦОБ ПАО «Татнефть», г.Альметьевск, заместитель руководителя СОПИР ЦКСиКР Лапаскин Д.Е., тел. 89196261969
6. Проектная организация ООО ПК «Стройпроектнадзор»
7. Цели и задачи инженерных изысканий: для изучения природных условий и факторов техногенного воздействия для подготовки данных по обоснованию материалов для проектирования нефтепромысловых объектов
8. Этап выполнения инженерных изысканий проектная документация
9. Вид инженерных изысканий: инженерно-геодезические изыскания
10. Характеристика проектируемых и реконструируемых объектов, трасс, предприятий: приведена в приложениях №№1,2
11. Предполагаемые техногенные воздействия на окружающую среду: вредные выбросы, шумовое воздействие
12. Наличие предполагаемых опасных природных процессов на территории расположения объекта: не имеются
13. Требования о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий: не требуются
14. Требования к составлению прогноза изменения природных условий: не требуются

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
						20

15. Требования по подготовке предложений и рекомендаций для принятия решения по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния: не требуются

16. Требования к обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий: согласно действующим нормативным документам

17. Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование результатов ранее выполненных инженерных изысканий: отсутствует

18. Данные о границах площадок и трасс. Указания о масштабе топографической съемки и высоте сечения рельефа по отдельным площадкам, и линейным сооружениям. Выполнить инженерно-геодезические изыскания площадок – не требуется

Выполнить изыскания линейных объектов:

Трасс нефтепроводов (согласно приложению 1)

Вдоль трасс выполнить полосу съемки шириной 100м в масштабе 1:2000. Высота сечения рельефа горизонталями через 1,0 м.

Сложные участки трасс (переходы через ручьи, реки, овраги, магистральные трубопроводы, а/д и т.д.) снять в масштабе М 1:500, высота сечения рельефа горизонталями через 0,5м.

Выполнить обзорные схемы в масштабе 1:10000.

Сведения о принятой системе координат и высот:

- система координат – МСК-Татнефть

- система высот - Балтийская.(1977года)

19. Краткая техническая характеристика объекта: строительство нефтепроводов

20. Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ: не требуются

21. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику: в результате изысканий представить отчет о комплексных инженерных изысканиях в соответствии с действующими нормативными документами. В составе отчета выдать: обзорные схемы трасс М1:10000, план трасс М1:2000, продольные профили трасс Мг1:2000, Мв1:100.

22. Материалы изысканий выдать в 1 экз. в электронном виде.

23. Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания: СП 47.13330.2016 (СНиП 11-02-96) Инженерные изыскания для строительства; СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.

СП317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», ГКИНП-02-033-79 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (изд.1982 г.); Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (ГУГК СССР. - Недра, 1989).

24. К заданию прилагаются:

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

- 1. Техническая характеристика проектируемых линейных сооружений.
- 2. Ситуационный план размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка масштаба 1:10000.

Главный инженер проекта



/подпись/

М.М. Газизов
/И.О.Ф./

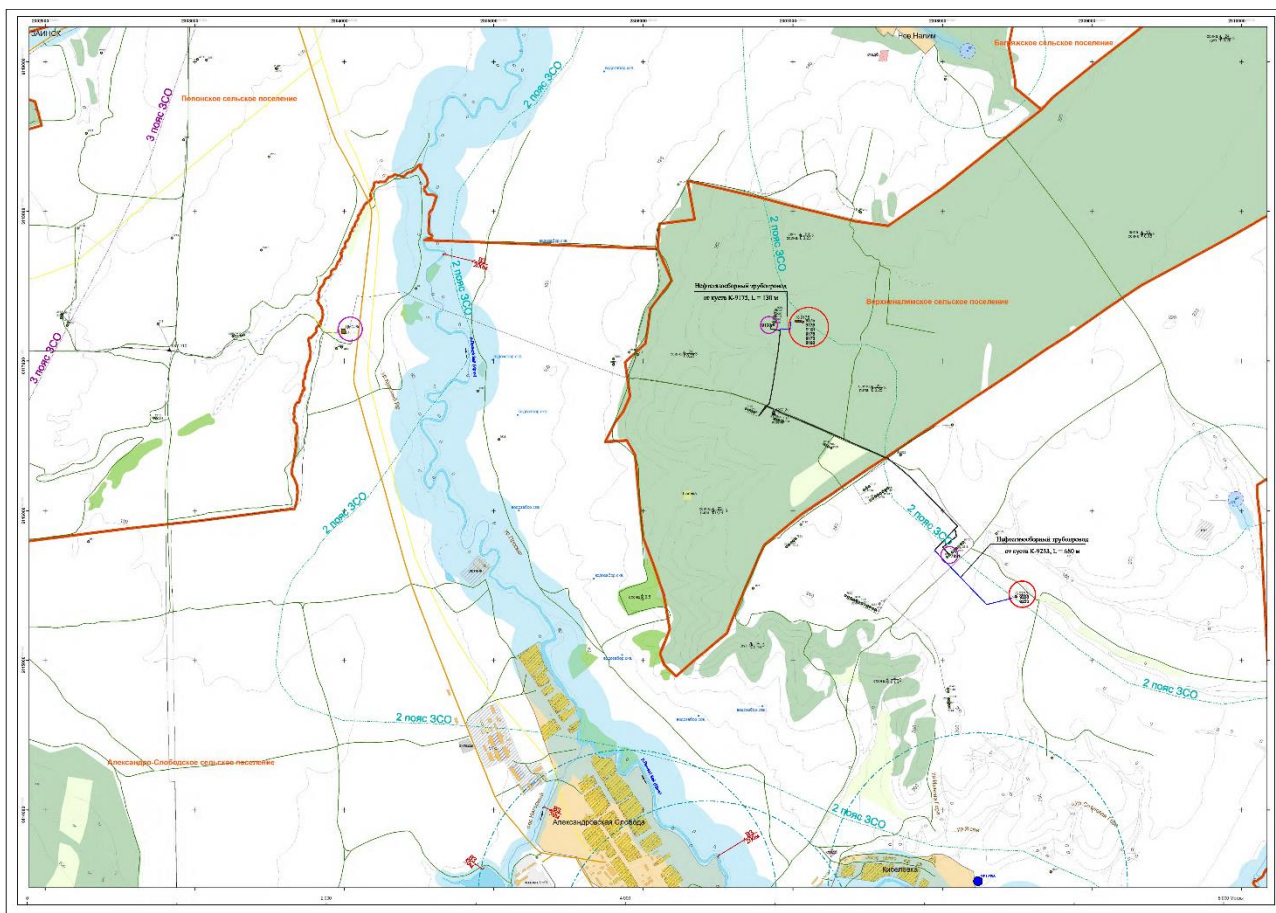
					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

Техническая характеристика проектируемых линейных сооружений (инженерных коммуникаций)
по объекту № 13644 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023»

№ № п/п	Линейное сооружение	Точки подключения примыкания	Протяженность, м	Предполагаемая глубина заложения, м	Материал труб кабеля /сталь, асбоцемент, ке- рамика, чугун, алюминиевая или свинцовая оболочка/	Сечение труб, мм	Тип основа- ния (на опо- рах, сваях, в грунте, т.е. естественное)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нефтегазосборный трубопровод от К-9044	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6577	1320	1,7	СПТ		
2	Нефтегазосборный трубопровод от К-11219	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№11209	590	1,7	СПТ		
3	Нефтегазосборный трубопровод от К-11209	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№8628	710	1,7	СПТ		
4	Нефтегазосборный трубопровод от К-11227	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-217	420	1,7	СПТ		
5	Нефтегазосборный трубопровод от К-2900	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№15262	100	1,7	СПТ		
6	Нефтегазосборный трубопровод от К-5518	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-28С	90	1,7	СПТ		
7	Нефтегазосборный трубопровод от К-5521	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-28С	350	1,7	СПТ		
8	Нефтегазосборный трубопровод от К-5954	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5983	930	1,7	СПТ		
9	Нефтегазосборный трубопровод от К-5983	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5989	730	1,7	СПТ		
10	Нефтегазосборный трубопровод от К-5985	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5989	870	1,7	СПТ		
11	Нефтегазосборный трубопровод от К-6107	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-35С	320	1,7	СПТ		
12	Нефтегазосборный трубопровод от К-6166	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6193	170	1,7	СПТ		

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

13	Нефтегазосборный трубопровод от К-6295	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6230	510	1,7	СПТ		
14	Нефтегазосборный трубопровод от К-6376	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6236	360	1,7	СПТ		
15	Нефтегазосборный трубопровод от К-6386	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6236	430	1,7	СПТ		
16	Нефтегазосборный трубопровод от К-6423	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6145	240	1,7	СПТ		
17	Нефтегазосборный трубопровод от К-6923	врезка в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД	370	1,7	СПТ		
18	Нефтегазосборный трубопровод от К-7598	врезка в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С	390	1,7	СПТ		
19	Нефтегазосборный трубопровод от К-8928	врезка в существующий нефтепровод от скв.№8637 до ГЗУ-775Д	230	1,7	СПТ		
20	Нефтегазосборный трубопровод от К-8193	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6958А	160	1,7	СПТ		
21	Нефтегазосборный трубопровод от К-9175	врезка в существующий нефтепровод от скв.№9100	130	1,7	СПТ		
22	Нефтегазосборный трубопровод от К-9233	врезка в существующий нефтепровод от скв.№7631	680	1,7	СПТ		
23	Нефтегазосборный трубопровод от К-6995	врезка в существующий нефтепровод от скв.№8261	320	1,7	СПТ		
24	Нефтегазосборный трубопровод от К-7026	врезка в существующий нефтепровод от скв.№7044	90	1,7	СПТ		
25	Нефтегазосборный трубопровод от К-12007	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1405	410	1,7	СПТ		
26	Нефтегазосборный трубопровод от К-12002	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1303	270	1,7	СПТ		
27	Нефтегазосборный трубопровод от К-12029	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1304	190	1,7	СПТ		
28	Нефтегазосборный трубопровод от К-12134	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6332	160	1,7	СПТ		
29	Нефтегазосборный трубопровод от К-12043	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1303	690	1,7	СПТ		

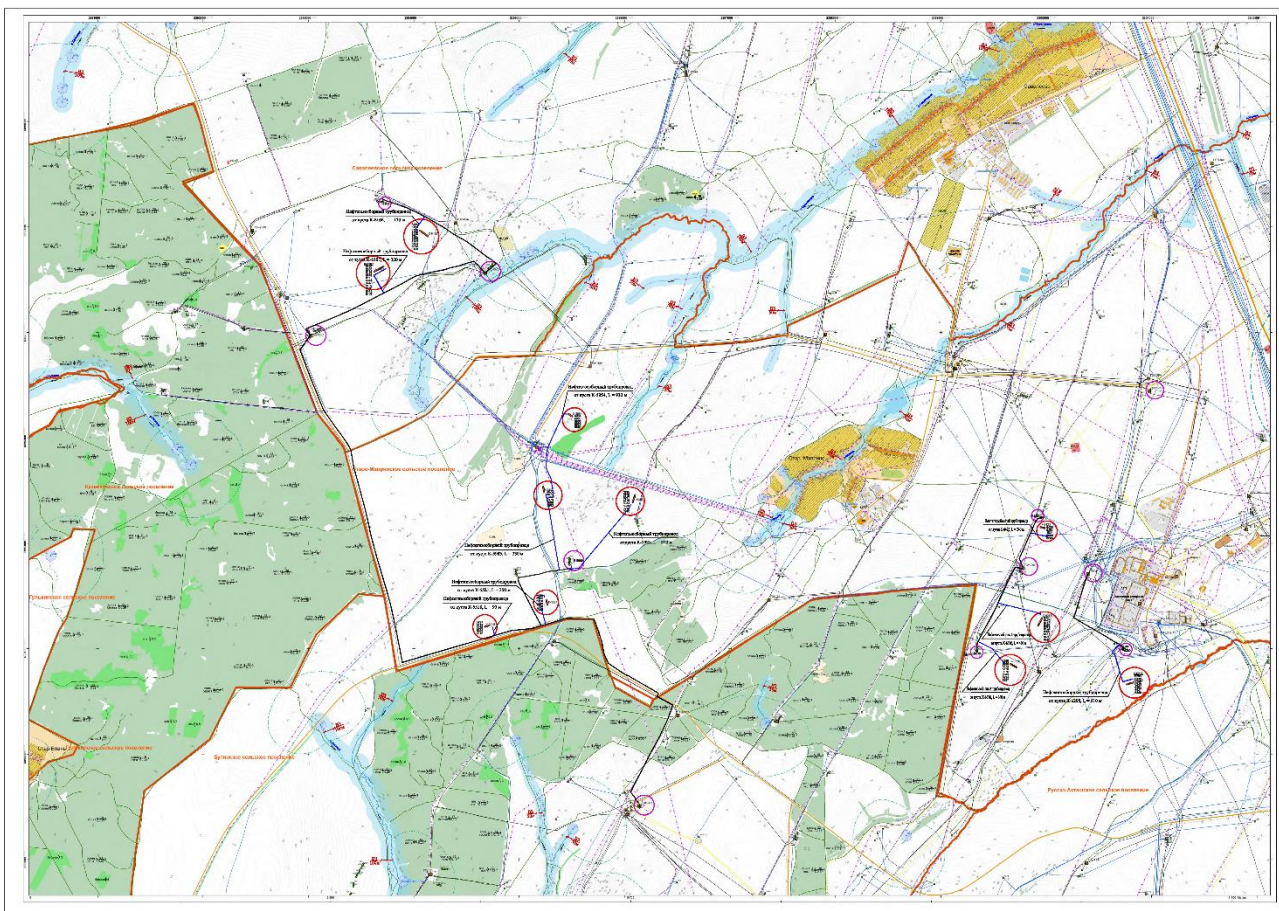


13644-ППТ-МО-Р4

Лист

25

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

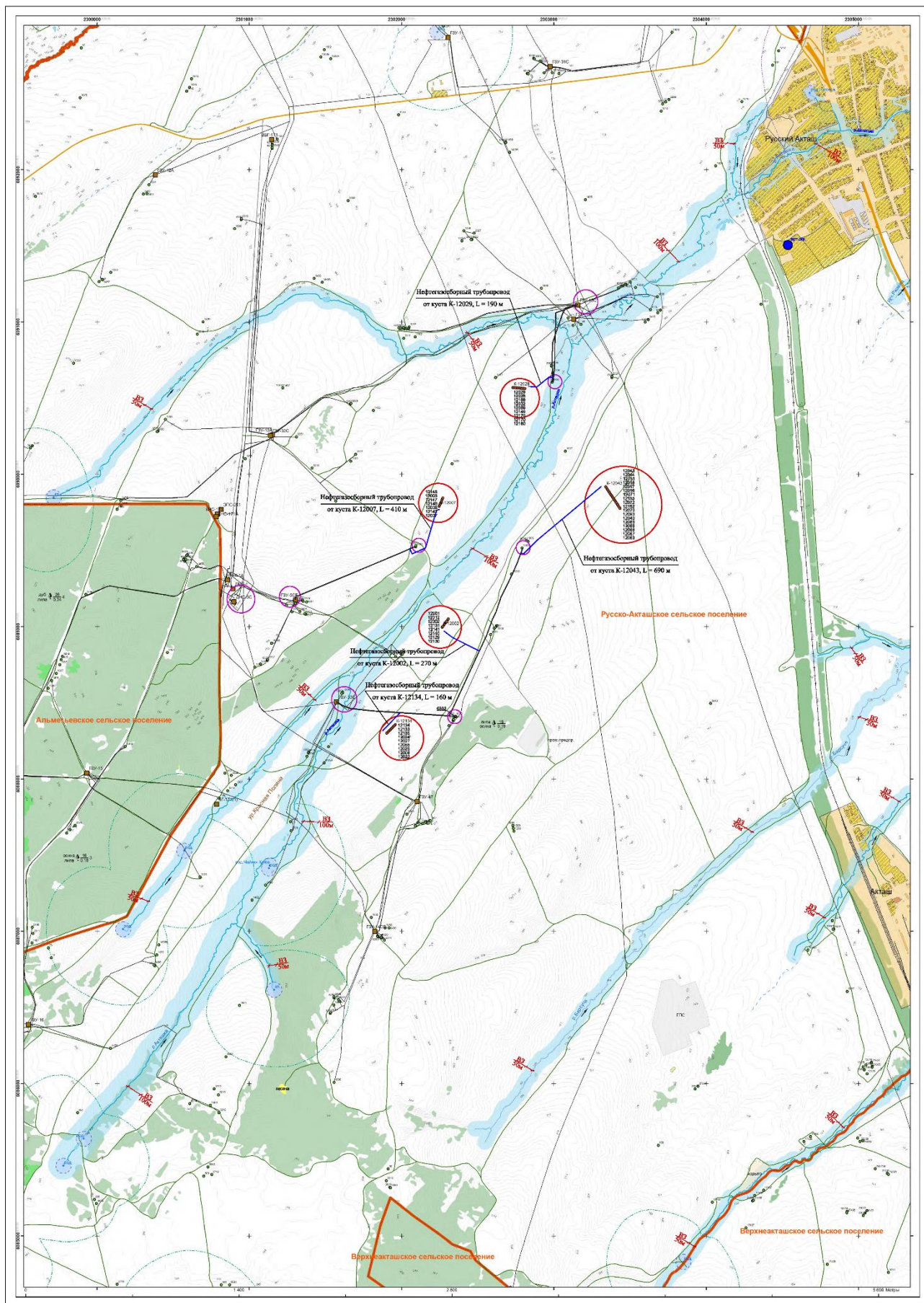


Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

13644-ППТ-МО-Р4

Лист

26

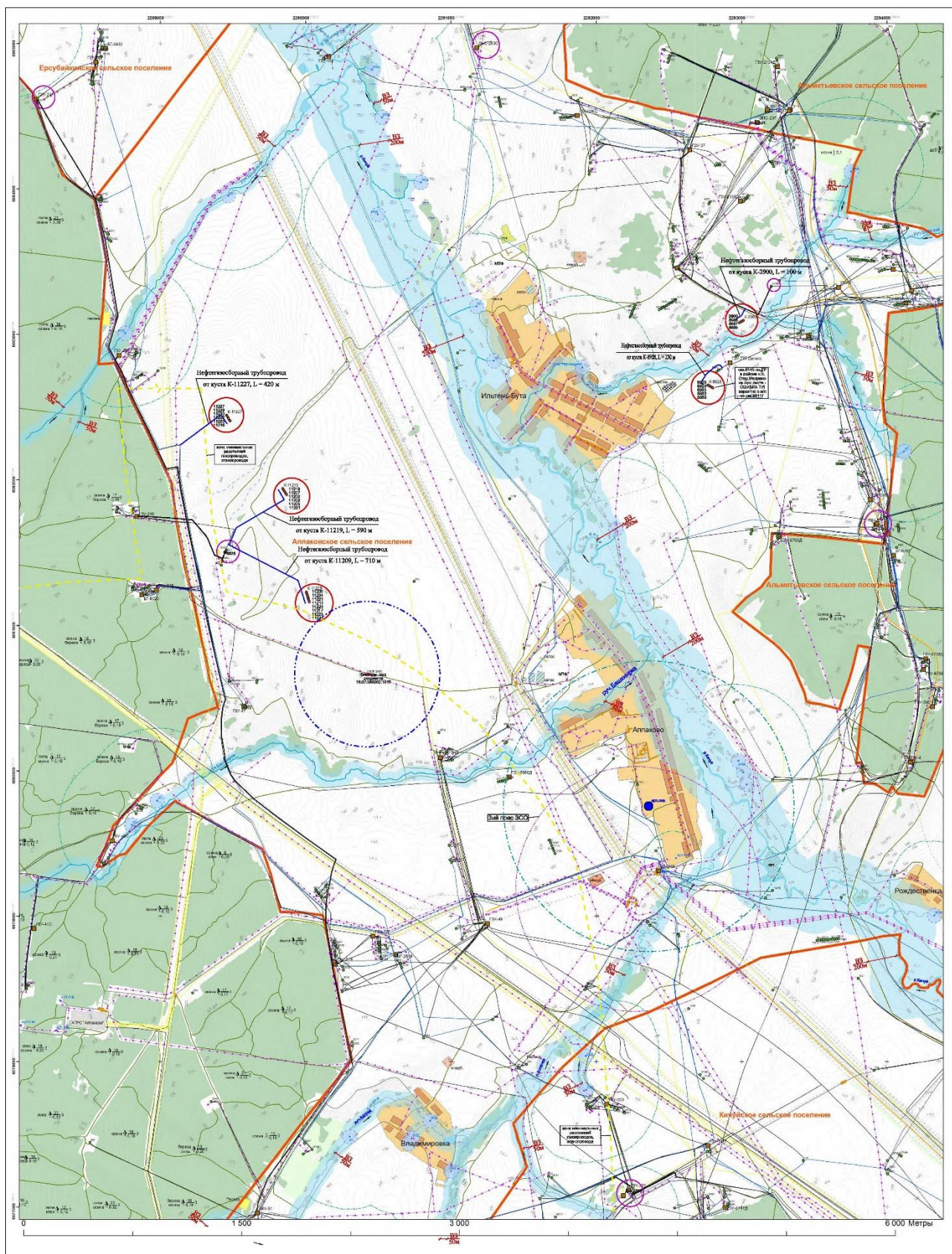


Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

13644-ППТ-МО-Р4

Лист

27

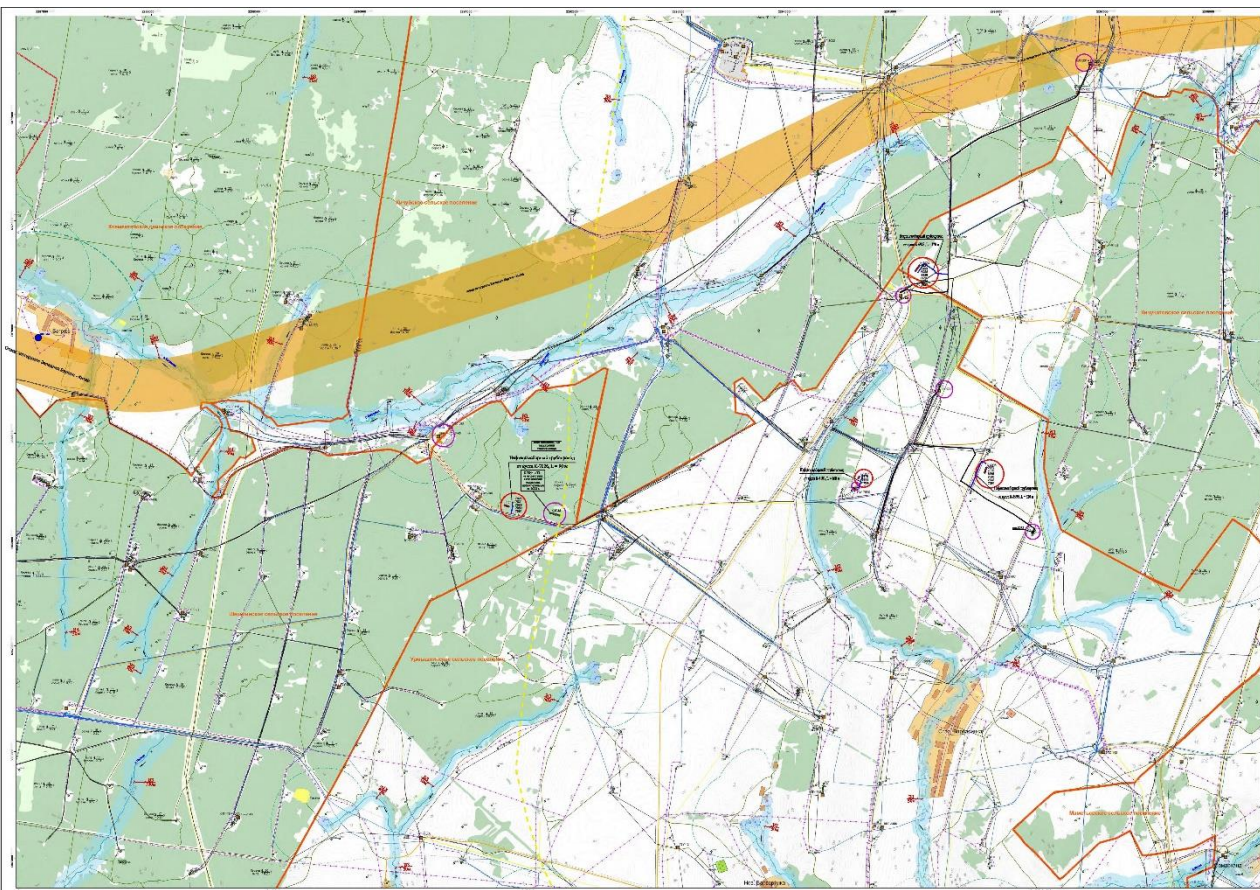


13644-ПТ-МО-Р4

Лист

28

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

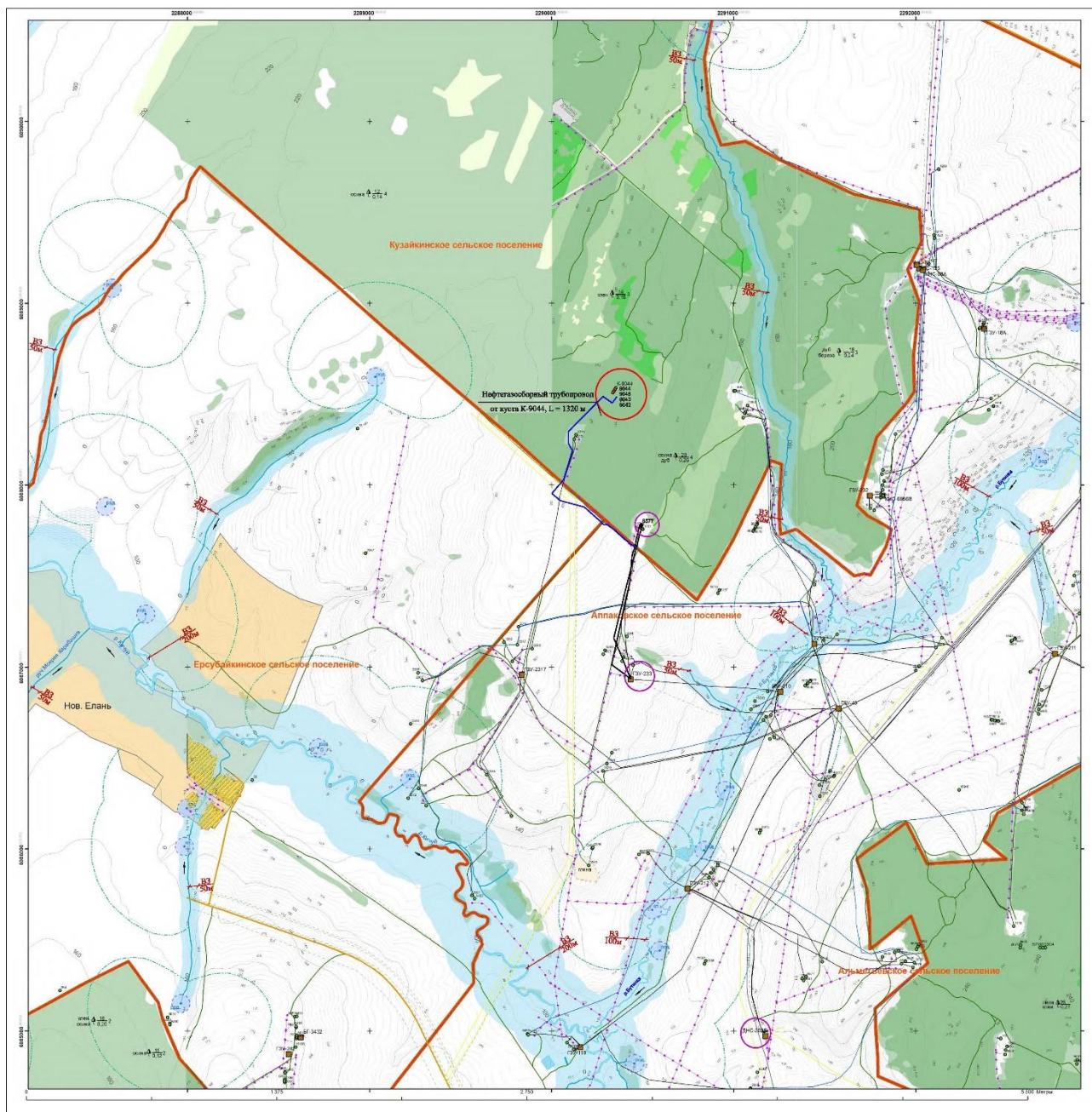


Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

13644-ППТ-МО-Р4

Лист

29

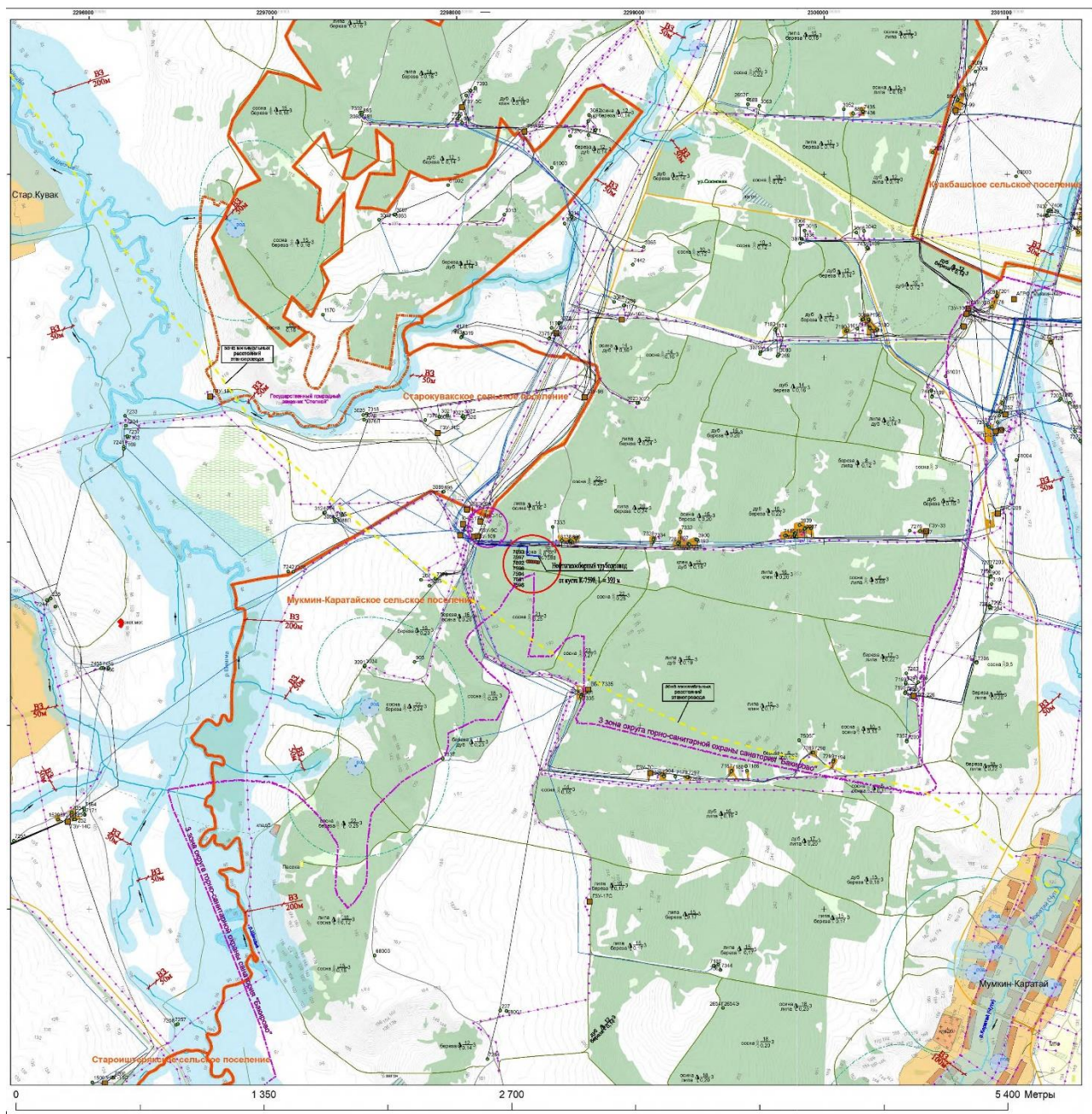


Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

13644-ППТ-МО-Р4

Лист

30



13644-ППТ-МО-Р4

Лист

31

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Приложение Б. Программа инженерных изысканий

«СОГЛАСОВАНО»
Директор
ООО «ПК Стройпроектнадзор»


/подпись/ Р. Ямашев
И.О.Ф. /

Дата 26.06.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель
руководителя службы
организации проектно-
изыскательских работ
ЦКС и КР ЦОБ ПАО
«Татнефть»

Д.Е. Лапаскин
И.О.Ф. /

Дата 26.06 2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель главного
инженера института
«ТатНИПИнефть»
ПАО «Татнефть»

К.Н. Абдуллин
И.О.Ф. /

Дата 26.06 2023г.

ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1 Общие сведения

1.1 Наименование объекта инженерных изысканий: №13644 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть».2023год». Объект расположен в Альметьевском, Черемшанском, Заннском и Лениногорском районах Республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов Александровская Слобода, Кичучатово, Чумачка, Мумкин-Каратай в границах Александрово-Слободского, Верхнеалымского, Савалеевского, Старо-Мавринского, Бутинского, Русско-Акташского, Кузайкинского, Ерсубайкинского, Аппаковского, Кичучатовского, Урмышлинского, Шемшинского и Мумкин-Каратайского сельских поселений.

1.2 Исполнитель: Отдел инженерных изысканий ООО «ПК Стройпроектнадзор», имеющий свидетельство о государственной регистрации юридического лица от 19 октября 2022 года ОГРН 1221600084947.

1.3 Инженерно-геодезические изыскания провести с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях, сооружениях, элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства объекта.

1.4 Вид градостроительной деятельности: новое строительство.

1.5 Стадия проектирования: проект и рабочая документация.

1.6 В соответствии с заданием на изыскания выданным 26.06.2023 года и утвержденным заместителем руководителя СОПИР ЦКС и КР ЦОБ «ПАО Татнефть» имени В.Д. Шашина Д.Е. Лапаскиным предусматривается разработать топогеодезические планы для проектирования трасс нефтегазосборных трубопроводов:

- Нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв.№6577. Протяженность трассы – 1242 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв.№11209. Протяженность трассы – 742 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8628. Протяженность трассы – 722 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-217. Протяженность трассы – 568 м. материал труб СПТ;

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

- Нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки существующий нефтепровод от скв.№15262. Протяженность трассы – 98 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Протяженность трассы – 88 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Протяженность трассы – 354 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5983. Протяженность трассы – 914 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989. Протяженность трассы – 810 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989. Протяженность трассы – 852 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-35С. Протяженность трассы – 284 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6193. Протяженность трассы – 170 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6230. Протяженность трассы – 424 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236. Протяженность трассы – 357 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236. Протяженность трассы – 444 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6145. Протяженность трассы – 211 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД. Протяженность трассы – 163 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-9С. Протяженность трассы – 281 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8637 до ГЗУ-775Д. Протяженность трассы – 247 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6958А. Протяженность трассы – 207 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки существующий нефтепровод от скв.№9100. Протяженность трассы – 147 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7631. Протяженность трассы – 589 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8261. Протяженность трассы – 352 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7044. Протяженность трассы – 59 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1405. Протяженность трассы – 393 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303. Протяженность трассы – 268 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1304. Протяженность трассы – 184 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6332. Протяженность трассы – 57 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303. Протяженность трассы – 693 м. материал труб СПТ.

1.7 Обзорная схема в приложениях к заданию: (Приложение 2)

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

2 Оценка изученности территории

2.1 На данный район работ в спец части института имеется картографический материал масштабов 1:25000, 1:10000, 1:5000 выполненный предприятием ГУГК.

2.2 Для создания опорной и съемочной планово-высотной геодезической использовать пункты государственной геодезической сети. Выписку с координатами используемых пунктов получить в спец части института ТатНИПИнефть.

3 Краткая физико-географическая характеристика района работ

3.1 В административном отношении объект изысканий расположен в Альметьевском, Черемшанском, Заинском и Лениногорском районах Республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов Александровская Слобода, Кичучатово, Чумачка, Мумкин-Каратай в границах Александро-Слободского, Верхненалимского, Савалеевского, Старо-Мавринского, Бутинского, Русско-Акташского, Кузайкинского, Ерсубайкинского, Аппаковского, Кичучатовского, Урмышлинского, Шемшинского и Мумкин-Каратайского сельских поселений.

3.2 Климат района изысканий умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2.8оС, января – минус 14.5оС (при абсолютном минимуме минус 47оС), июля – плюс 18оС (при максимуме плюс 38оС). Район получает за год 420-440мм осадков, причем максимум (289мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 40-50см, а в многоснежные зимы до 60см. К концу второй декады апреля снежный покров исчезает. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное с максимальной из средних скоростей за январь 7.5 м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное с минимальной из средних скоростей за июль 0 м/сек.

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1 В соответствии с заданием на изыскания разработать топогеодезические планы для проектирования трасс нефтегазосборных трубопроводов:

Нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв.№6577. Протяженность трассы – 1242 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв.№11209. Протяженность трассы – 742 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8628. Протяженность трассы – 722 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-217. Протяженность трассы – 568 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки существующий нефтепровод от скв.№15262. Протяженность трассы – 98 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Протяженность трассы – 88 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Протяженность трассы – 354 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5983. Протяженность трассы – 914 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989. Протяженность трассы – 810 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989. Протяженность трассы – 852 м. материал труб СПТ;

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-35С. Протяженность трассы – 284 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6193. Протяженность трассы – 170 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6230. Протяженность трассы – 424 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236. Протяженность трассы – 357 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236. Протяженность трассы – 444 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6145. Протяженность трассы – 211 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД. Протяженность трассы – 163 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-9С. Протяженность трассы – 281 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8637 до ГЗУ-775Д. Протяженность трассы – 247 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6958А. Протяженность трассы – 207 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки существующий нефтепровод от скв.№9100. Протяженность трассы – 147 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7631. Протяженность трассы – 589 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8261. Протяженность трассы – 352 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7044. Протяженность трассы – 59 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1405. Протяженность трассы – 393 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303. Протяженность трассы – 268 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1304. Протяженность трассы – 184 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6332. Протяженность трассы – 57 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303. Протяженность трассы – 693 м. материал труб СПТ.

Система координат МСК-Татнефть

Система высот Балтийская 1977 года.

4.2 Для решения вышеперечисленных задач выполнить комплекс инженерно-геодезических работ, включающий в себя.

- сбор и обработку материалов прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование местности;
- создание съемочной геодезической сети;
- производство топографической съемки
- съемку подземных коммуникаций;
- предварительную обработку полученных материалов и данных для обеспечения контроля их качества, полноты и точности;
- камеральную окончательную обработку полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов инженерно-геодезических изысканий;
- составление инженерно-топографических планов;
- составление и передача заказчику технического отчета (пояснительной записки) с необходимыми приложениями по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий.

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

Работы провести в строгом соответствии с требованиями нормативной документации. Работы провести в соответствии с требованиями нормативной документации.

4.2.1 Провести рекогносцировочное обследование местности, в качестве исходных пунктов, при создании планово-высотной опорной геодезической сети, использовать пункты Государственной геодезической сети, не менее 4 пунктов с известными координатами и не менее 5 пунктов с известными высотами. выбрать пригодные для работы пункты государственной геодезической сети, и сетей сгущения. Провести их обследование с созданием «Ведомости обследования исходных геодезических пунктов. Создать картограмму топографо-геодезической изученности».

4.2.2 Исходные пункты создаваемой съемочной планово-высотной сети закрепить на местности знаками долговременного закрепления. Места для закрепления реперов выбрать за пределами зоны строительных работ и подъездных путей, не подверженные затоплению, размыву, оползням и другим смещениям грунта со следующими условиями:

- пригодность для проведения спутниковых наблюдений, т.е. отсутствие помех при приеме сигнала навигационных спутников;
- обеспечение долговременной сохранности центра и взаимной видимости;
- простота доступа, простота установки оборудования и контроля его работоспособности;
- удобство и безопасность работы наблюдателя.

Все установленные репера маркируются масляной краской. На все репера грунтового закрепления составить кроки.

4.2.3 Опорную планово-высотную сеть построить посредством ГНСС измерений, в соответствии с требованиями [2] и [3]. Для определения координат пунктов съемочной сети провести ГНСС измерения с применением двухчастотных, мульти системных спутниковых приемников Topcon GR-5 №1374-10474, Topcon Hiper V №1375-10186, Spectra Precision SP80 №5915550046 и 5910550180 прошедших метрологические обследования Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Измерения провести в режиме статики. Обработку данных ГНСС измерений выполнить в программе «MagnetTools». По результатам обработки составить отчет ГНСС наблюдений с результатами уравнивания и результатами вычислений среднеквадратических погрешностей.

Для сгущения съемочной сети проложить теодолитные ходы. Допускается проложение висячих ходов с числом сторон не более трех. Длина висячих ходов на незастроенных территориях не должна быть более 500 метров при съемке масштаба 1:5000, 300 метров при съемке масштаба 1:2000 и 150 метров при съемке в масштабе 1:500. При развитии съемочной геодезической сети полярным способом с применением электронных тахеометров длины полярных направлений допускается увеличивать до 1000 метров. Съемочное обоснование закрепить долговременными знаками (металлическими штырями с биркой и деревянными столбами) и точками временного закрепления (деревянными кольями).

Полевые измерения углов в теодолитных ходах при создании съёмочного обоснования производились двумя полуприёмами, а длины линий измерялись в прямом и обратном направлениях электронным тахеометром sokia fx-105, прошедшим в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии, метрологическое обследование с получением свидетельства о поверке за №С-ДЭМ/27- 01-2023/218900736. По окончании полевых работ эти данные перенесены непосредственно в персональный компьютер исполнителя.

4.2.4 Согласно техническому заданию вдоль трасс выполнить топографическую съемку масштаба 1:2000 сечением рельефа горизонталями через 1 метр, сложные участки трасс (отходы, подходы, переходы через ручьи, реки, овраги, дороги) выполнить в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0,5 метра. Разрешается производить топографическую съемку одновременно со сгущением съемочного обоснования. При топографической съемке нанести все существующие подземные и наземные сооружения и коммуникации, назначение, ведомственную принадлежность, для трубопроводов - диаметр и заглубление; для кабелей – сечение, заглубление и напряжение; для воздушных линий ЛЭП и ЛЭС – напряжение, конструкция опор, их высоту, место опор подключения, сечение проводов и высоту подвески, температуру во время измерения, все пересекаемые ВЛ обозначить номерами фидеров. Съемку выполнить с точек съемочного обоснования. На каждой станции составлять абрис, в котором следует показывать пикеты, ситуацию, а также структурные

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

линии рельефа местности (тальвеги, водоразделы и др.), направление скатов. По окончании работ на станции следует контролировать ориентирование лимба теодолита. Отклонение от первоначального ориентирования не должно быть более 1,5 минуты.

Полевые измерения фиксировать в памяти тахеометра с одновременным ведением рукописного абриса контуров ситуации и рельефа.

4.2.5 Съёмку подземных и надземных сооружений производить с учетом требований

пп. 5.1.3.2 -5.1.3.2.5 [3]. Работы по съёмке и обследованию существующих подземных сооружений включают в себя:

- сбор и анализ имеющихся материалов о подземных сооружениях;
- рекогносцировочное обследование (отыскание на местности сооружений, определение назначения и участков для поиска прокладок с помощью трубокабелеискателей);
- обследование подземных сооружений в колодцах (шурфах);
- поиск и съёмку подземных сооружений, не имеющих выходов на поверхность земли;
- отыскивание существующих подземных коммуникаций при помощи трассоискателей «Ridgid SR-20», «CAT & GENNY»,
- тахеометрическую съёмку выходов подземных сооружений на поверхность земли;
- тахеометрическую съёмку подземных коммуникаций. При съёмке глубину заложения безколодезных прокладок определять на углах поворотов, в точках резкого излома рельефа, но не реже чем через 10 см в масштабе съёмки;
- согласование полноты подземных сооружений и технических характеристик сетей, нанесенных на план, с эксплуатирующими организациями, с определением: принадлежности, диаметра и направления трубопроводов; принадлежности, количества, вида и направления кабельных линий.

4.2.6 По окончании полевых работ данные перенести непосредственно в персональный компьютер исполнителя и обработать в программе «Кредо-Дат 5.20». Обработку измерений в съёмочной сети, произвести с требованиями по точности в плане - для теодолитного хода; по высоте – для технического нивелирования. Сформировать отчеты: характеристики теодолитных ходов, характеристики тригонометрического нивелирования, ведомость оценки положения пунктов.

4.2.7 При камеральной обработке должны быть выполнены:

-окончательная обработка полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов.

-импорт полученных данных в ПО «Кредо».

-обработка материала тахеометрической съёмки. В процессе обработки тахеометрической съёмки создать цифровую модель местности (ЦММ) с нанесением всех коммуникаций и ситуации. При создании ЦММ руководствоваться требованиями Приложение Д [3] и правилами построения условных знаков, указанных [7]. На основе ЦММ сформировать чертежи планов в форматах dwg масштаба 1:500, 1:10000 (обзорная схема), вычертить их на плоттере.

- составить технический отчет с необходимыми приложениями, по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий руководствуясь параграфом 5.6 [3]

4.3 Метрология

Измерения провести приборами, прошедшими метрологические обследования Федеральным бюджетным учреждением «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в республике Татарстан».

4.4 Сбор материала, рекогносцировочное обследование, организацию ГНСС измерений поручить:

- инженеру - Шульцу Э.А.

4.5 Полевые топографо-геодезические работы выполнить топографической партией в составе:

- начальника партии - Заинчковского А.В.,

- инженера - Шульца Э.А.,

- техника - Лазарева Д.А..

4.6 Камеральную обработку материалов инженерно-геодезических изысканий выполнить камеральной группой отдела в составе:

- начальника группы - Ямашева Р.Р.,

- техника - Акберова Б.Э

4.7 При производстве изыскательских работ следует руководствоваться [8], [9] и [11].

4.7.1 До выезда на объект начальнику партии провести с работниками инструктаж по технике безопасности, проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты, состояние спецодежды, наличие соответствующих удостоверений, а также провести проверку транспортных средств на пригодность для перевозки грузов и людей.

5 Контроль качества и приемка работ

5.1 В процессе производства изысканий осуществлять контроль за качеством работ и их соответствием нормативным документам. Контроль проводить на всех этапах производства изысканий.

Полевые работы контролировать начальником партии, путем визуального контроля, инструментального контроля, проверки полевого материала. Визуальный контроль проводить путем сличения рельефа и ситуации, изображенной на плане, с местностью; визуальный контроль проводить по всей территории снятой площади. Для определения точности съемки провести инструментальный контроль. Инструментальный контроль выполнить выборочно. При визуальном контроле, обязательно проверить места, вызывающие подозрение. Съемочную сеть проверить прокладкой контрольных ходов. Проверку положения предметов и четких контуров ситуации произвести с точек контрольного хода тахеометрическим методом, или с использованием ГНСС приемников посредством определения координат контуров методом кинематики или RTK. Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров должны соответствовать требованиям пп. 5.1.17 - 5.1.22. [2]. По окончании инструментального полевого контроля составить акт полевого контроля. Материалы полевых работ и сведения о результатах проведения технического контроля и приемки работ сдать в камеральную группу.

Камеральные работы контролировать начальником камеральной группы на соответствие требованиям [2], [3], [4], [7].

6 Используемые нормативные документы

- 1 Градостроительный кодекс Российской Федерации №190-ФЗ, ст.47;
- 2 СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- 3 СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
- 4 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- 5 ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности»;
- 6 СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;
- 7 «Условные знаки для топографических планов (Москва, 2005г)».
- 8 ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с Поправкой)
- 9 ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»;
- 10 «Правилами по технике безопасности» на топографо-геодезических работах»
- 11 «Инструкция № 109 по охране труда на топографо-геодезических работах».

7 Представляемые отчетные материалы и сроки их представления

8.1 Полевые рукописные журналы, чертежи и первый экземпляр отчета после обработки сдать в архив института «ТатНИПИнефть».

8.2 Полевые электронные данные и ИЦММ сохранить на жестком диске ПК отдела инженерных изысканий.

8.3 Электронный материал передать архиву института «ТатНИПИнефть» в формате (doc, xls, dwg, pdf), материал заказчику выдается по требованию.

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

8.4 Материалы приготовить к сдаче в 2023г.

9 К программе инженерных изысканий для подготовки проекта прилагаются

1. Приложение А - Копия заданий на выполнение инженерных изысканий.

2. Приложение Б - Приложения к заданию.

3. Приложение В- Копия свидетельства о допуске к работам по инженерным изысканиям.

6. Приложение Г- Лицензия на осуществление работ.

Директор ООО «ПК Стройпроектнадзор» _____ Д.Р. Ямашев «26» 06 2023г.

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		39

Приложение В. Письмо государственного комитета РТ по биологическим ресурсам от 02.05.2024 № 1871-исх

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КОМИТЕТ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ
РЕСУРСАМ



ТАТАРСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
БИОЛОГИК РЕСУРСЛАР
БУЕНЧА ДӘУЛӘТ
КОМИТЕТЫ

ул. Карима Тинчурина, д. 29, г. Казань, 420021

К. Тинчурин ур., 29 йорт, Казан шәһәре, 420021

Телефон:(843)211-66-94, факс:(843)211-66-47, E-Mail: gkbioresursy@tatarstan.ru, сайт:http://ojm.tatarstan.ru

02.05.2024 № 1871-исх

На № _____ от _____

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. ЯМАШЕВУ
info-spn@bk.ru

О предоставлении информации
по ООПТ

Уважаемый Динар Радикович!

Государственный комитет Республики Татарстан по биологическим ресурсам (далее – Госкомитет), рассмотрев Ваши письма от 26.04.2024 №№2604/38, 2604/41 о предоставлении информации, необходимой для разработки проектной документации по объекту «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год», сообщает следующее.

В соответствии с данными Государственного реестра особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) в Республике Татарстан, утвержденного постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009 №520, а также данным публичной кадастровой карты (pkk.rosreestr.ru) испрашиваемый объект не затрагивает границы ООПТ регионального значения и их охранных зон.

Сведения о видах животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан, встречающихся в Альметьевском, Заинском, Лениногорском и Черемшанском муниципальных районах, представлены в приложении.

Сведения о наличии (отсутствии) на территории участка изыскания видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Татарстан, могут быть получены только в рамках натурных обследований.

Дополнительно сообщаем, что во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 №997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» и в соответствии с Экологическим кодексом Республики Татарстан при осуществлении хозяйственной деятельности в

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		40

проектной документации необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания согласно постановлению Кабинета Министров Республики Татарстан от 15.09.2000 №669. Планируемые мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания подлежат согласованию с Госкомитетом.

Также, в соответствии со ст.56 Федерального закона от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире» юридические лица и граждане, причинившие вред объектам животного мира и среде их обитания, обязаны возмещать нанесенный ущерб в соответствии с таксами и методиками исчисления ущерба животному миру.

В целях приведения проектной документации в соответствие с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», а также выявления фаунистических данных непосредственно в зонах проектов, формирования списка компенсационных мероприятий, экспертной оценки проектных документов, рекомендуем Вам обратиться в Государственное бюджетное учреждение «Центр внедрения инновационных технологий в области сохранения животного мира» (тел. 8 /843/ 211-69-07, Наумов Александр Александрович).

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Заместитель председателя

Р.Г. Шарафутдинов



О.К. Анохина
(843) 211 68 62

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41

ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень видов растений, животных и грибов, включенных в Красную книгу Республики Татарстан, зафиксированных в Альметьевском муниципальном районе Республики Татарстан

Животные, всего видов 34, в т.ч.:

Класс Млекопитающие – 5 видов: бурозубка крошечная, ночница водяная, заяц-беляк, соня лесная, полевка красная.

Класс Птицы – 22 вида: выпь большая, выпь малая, цапля большая белая, гусь серый, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, змееяд, могильник, балобан, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль серый, чайка малая, крачка малая, клинтух, горлица обыкновенная, сова ушастая, неясыть серая, козодой обыкновенный, сизоворонка, дятел седой.

Класс Рыбы – 1 вид: форель ручьевая.

Класс Рептилии – 1 вид: гадюка обыкновенная.

Класс Амфибии – 1 вид: жерлянка краснобрюхая;

Беспозвоночные – 4 вида: голубянка дафнис, орденская лента голубая, пчела-плотник обыкновенная, степной муравей-жнец.

Растения, всего 21 вид:

Отдел Покрытосеменные – 20 видов: горичник русский, астра альпийская, василек русский, пижма тысячелистная, прутняк простертый, осока Буксбаума, осока волосовидная, осока просяная, схенус ржавый, шпажник тонкий, жирянка обыкновенная, углостебельник татарский, кувшинка белоснежная, пальчатокоренник Фукса, пальчатокоренник мясокрасный, дремлик темно-красный, любка двулистная, белозор болотный, ковыль сарептский, миндаль низкий.

Отдел Голосеменные – 1 вид: хвойник двухколосковый.

Грибы, всего 1 вид: феофисция скученная.

ИТОГО 56 видов.

Перечень видов растений, животных и грибов, включенных в Красную книгу Республики Татарстан, зафиксированных в Заинском муниципальном районе Республики Татарстан

Животные, всего видов 14, в т.ч.:

Класс Млекопитающие, всего видов 1: заяц-беляк.

Класс Птицы – 11 видов: выпь большая, гусь серый, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, могильник, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль серый, клинтух, горлица обыкновенная.

Беспозвоночные – 2 вида: орденская лента голубая, пчела-плотник обыкновенная.

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42

Класс Растения, всего 7 видов:

Отдел Покрытосеменные – 6 видов: крестовник приречный, вечерница сибирская, поточник (блисмус) сжатый, короставник татарский, кувшинка белоснежная, лапчатка прямостоячая.

Отдел Мохообразные – 1 вид: некера перистая.

ИТОГО 21 вид.

Перечень видов растений, животных и грибов, включенных в Красную книгу
Республики Татарстан, зафиксированных в Лениногорском муниципальном районе
Республики Татарстан

Животные, всего видов 79, в т.ч.:

Класс Млекопитающие – 13 видов: кутора обыкновенная, ночница водяная, ушан бурый, нетопырь карлик, нетопырь лесной, кожан двухцветный, вечерница гигантская, заяц-беляк, соня лесная, мышовка степная, хомячок Эверсмanna, хомячок серый, тушканчик большой.

Класс Птицы – 31 вид: гусь серый, лебедь-шипун, огарь, лушь полевой, лушь луговой, осоед обыкновенный, змеяд, могильник, балобан, дербник, кобчик, пустельга обыкновенная, пустельга степная, журавль серый, кулик-сорока, улит большой, травник, крачка малая, клинтух, горлица обыкновенная, сова белая, сова ушастая, сова болотная, сплюшка, сыч домовый, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, зимородок обыкновенный, дятел седой, сорокопут серый, лазоревка белая (князек).

Класс Рептилии – 3 вида: веретеница ломкая, медянка, гадюка обыкновенная.

Класс Рыбы – 3 вида: хариус европейский, форель ручьевая, быстрянка обыкновенная.

Беспозвоночные – 29 видов: щитень весенний, эрезус черный, коромысло большое, пилухвост восточный, дыбка степная, севчук лаксмanna, скакун германский, красотел пахучий, красотел золотистоточечный, водолуб большой темный, стафилин мохнатый, рогачик березовый (скромный), навозник весенний, навозничек исаева, листоед синий, хвостоносец подалирий, голубянка бавий, голубянка степная угольная (римн), бражник осиноый, павлиний глаз малый ночной, медведица-хозяйка, медведица-госпожа, медведица чистая, орденская лента малиновая, орденская лента голубая, эфиальт обнаруживатель, сколия четырехточечная, пчела-плотник обыкновенная, степной муравей-жнец.

Растения, всего 57 видов:

Отдел Покрытосеменные – 54 вида: лук желтеющий, лук линейный, лук тюльпанолистный, горичник русский, полынь солянковидная, астра альпийская, василек русский, солонечник двуцветковый, солонечник русский, девясил германский, наголоватка васильковая, пижма тысячелистная, пижма Киттари, клаусия солнцелюбивая, вечерница сибирская, пустынная Корина, прутняк простертый, терескен обыкновенный, осока Буксбаума, осока волосовидная, осока

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43

просяная, пушица широколистная, скабиоза исетская, астрагал рогоплодный, астрагал Геннинга, астрагал бороздчатый, астрагал волжский, астрагал Цингера, копеечник Гмелина, копеечник крупноцветковый, остролодочник башкирский, остролодочник пышноцветущий, шаровница точечная, шпажник тонкий, шалфей поникающий, жирянка обыкновенная, рябчик русский, углостебельник высокий, лен многолетний, кувшинка белоснежная, пыльцеголовник красный, пальчатокоренник мясокрасный, дремлик болотный, белозор болотный, овсец пустынный, тонконог жестколистный, ковыль Лессинга, ковыль красивейший, ковыль сарептский, курчавка кустарниковая, миндаль низкий, лапчатка прямостоячая, спирея зверобоелистная, ясенник шероховатый.

Отдел Голосеменные – 1 вид: хвойник двухколосковый.

Отдел Папоротниковидные – 1 вид: костенец постенный.

Отдел Мохообразные – 1 вид: антоцерос пашенный.

Грибы, всего 2 вида: феофисция скученная, флоккулярия желто-зеленая.

ИТОГО 138 видов.

Перечень видов растений, животных и грибов, включенных в Красную книгу Республики Татарстан, зафиксированных в Черемшанском муниципальном районе Республики Татарстан

Животные, всего видов 39, в т.ч.:

Класс Млекопитающие – 6 видов: кутора обыкновенная, ночница Брандта, ушан бурый, нетопырь лесной, заяц-беляк, пеструшка степная.

Класс Птицы – 19 видов: гусь серый, лунь полевой, лунь степной, лунь луговой, осоед обыкновенный, могильник, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль серый, клинтух, горлица обыкновенная, сова белая, сова ушастая, сплюшка, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, сизоворонка, сорокопут серый, дятел седой.

Класс Рыбы – 1 вид: быстрянка обыкновенная.

Класс Рептилии – 2 вида: медянка, веретеница ломкая.

Беспозвоночные – 11 видов: красотел пахучий, красотел бронзовый, жук-олень, оленек обыкновенный, рогачик березовый (скромный), навозник весенний, златоглазка перламутровая, мнемозина, павлиний глаз малый ночной, орденская лента голубая, сколия четырехточечная.


Растения, всего 5 видов:

Отдел Покрытосеменные – 5 видов: копеечник Гмелина, копеечник крупноцветковый, шпажник тонкий, кувшинка белоснежная, ковыль перистый.

ИТОГО 44 вида.

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		44

Лист согласования к документу № 1871-исх от 02.05.2024
Инициатор согласования: Анохина О.К. Ведущий советник
Согласование инициировано: 02.05.2024 13:34

Лист согласования			Тип согласования: смешанное	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
Тип согласования: последовательное				
1	Чиспияков Р.Э.		Согласовано 02.05.2024 - 14:49	-
Тип согласования: последовательное				
2	Шарафутдинов Р.Г.		 Подписано 02.05.2024 - 15:05	-

Приложение Г. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 17.01.2024 № 475/12

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Павлюхина ул., 75, г. Казань, 420049



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИГЫЙ
БАЙЛИКЛАР МИНИСТРЛЫГЫ

Павлюхин ур., 75, Казан шәһәре, 420049

Тел.: (843) 267-68-01, факс: (843) 267-68-70, e-mail: eco@tatar.ru, <http://eco.tatarstan.ru>

№ _____

На № _____

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. ЯМАШЕВУ

e-mail: info-spn@bk.ru

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан (далее – Министерство), рассмотрев запрос об отсутствии общераспространенных полезных ископаемых (далее – ОПИ) в недрах под участками предстоящей застройки по объекту «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год», сообщает следующее.

По данным, имеющимся в фонде геологической информации Министерства, на запрашиваемых участках разведанные и числящиеся на территориальном балансе запасов ОПИ Республики Татарстан, месторождения ОПИ отсутствуют. Лицензии на право пользования участками недр местного значения не выдавались. Планируемые к предоставлению в пользование участки недр местного значения отсутствуют.

Точки №№1-15 попадают в пределы границ области формирования запасов Североверхнезайского участка Верхнезайского месторождения пресных подземных вод, запасы подземных вод которого утверждены протоколом Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых при Управлении по недропользованию по Республике Татарстан (Татнедра) №18/2007 от 16.08.2007.

В пределах запрашиваемых участков утвержденные проекты зон санитарной охраны (далее – ЗСО) и установленные ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

Приложение на 1 л.

Заместитель министра

А.А. Тугушев

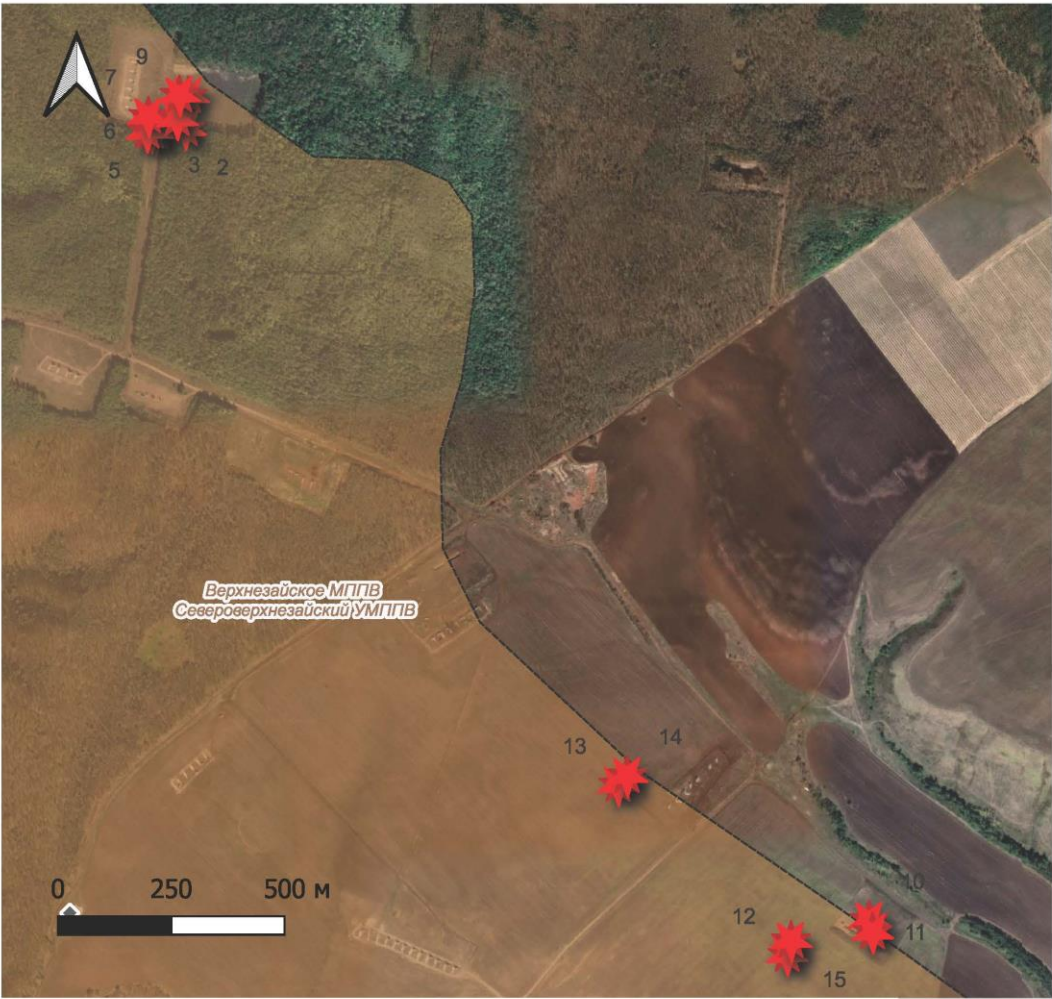
Ю.З. Калганова,
(843) 267-68-47

Документ создан в электронной форме. № 475/12 от 17.01.2024. Исполнитель: Калганова Ю.З.
Страница 1 из 3. Страница создана: 16.01.2024 09:30

ЭЛЕКТРОННЫЙ
ТАТАРСТАН

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

Схема изображения участков предстоящей застройки по объекту
 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
 «Елховнефть» 2023 год»



- Запросы



 - Lat Lon Locations
- МППВ (Питьевые)

 - МППВ_(полигон)
 - Не эксплуатируемые
- Подложки

 - Google Satellite Hybrid
- МПВ (новый)

 - МТПВ (Технические)
 - МТПВ_(точка)

Лист согласования к документу № 475/12 от 17.01.2024
Инициатор согласования: Калганова Ю.З. Ведущий советник отдела информационных геологических ресурсов и мониторинга геологической среды
Согласование инициировано: 15.01.2024 16:41

Лист согласования			Тип согласования: смешанное	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
Тип согласования: последовательное				
1	Тюплина Ю.К.		 Согласовано 17.01.2024 - 09:26	-
2	Вахитов С.Т.		Согласовано 17.01.2024 - 09:26	-
Тип согласования: последовательное				
3	Тугушев А.А.		 Подписано 17.01.2024 - 09:26	-

Приложение Д. Заключение Департамента по недропользованию по Приволжскому Федеральному округу (Приволжскнедра) от 15.05.2024 № РТ-ПФО-09-00-36/1048



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(РОСНЕДРА)

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО ПРИВОЛЖСКОМУ
ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ
(ПРИВОЛЖСКНЕДРА)

пл. М. Горького, 4/2, г. Н. Новгород, 603000
Тел./факс (831) 433-74-03, тел.: 433-78-91
E-mail: privolzh@rosnedra.gov.ru

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Ямашеву Д.Р.

ул. Ленина, д.13, оф. 406, г.Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450

15.05.2024 № РТ-ПФО-09-00-36/1048
на № 2604/36 от 26.04.2024

Уведомление об отказе в выдаче
заключения об отсутствии полезных
ископаемых в недрах под участком
предстоящей застройки

Уважаемый Динар Радикович!

В соответствии с пунктами 64-67 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешений на застройку земельных участков, которые расположены за границами населенных пунктов и находятся на площадях залегания полезных ископаемых, а также на размещение за границами населенных пунктов в местах залегания полезных ископаемых подземных сооружений в пределах горного отвода, утвержденного приказом Федерального агентства по недропользованию от 22.04.2020 № 161 (далее – Административный регламент), Департамент по недропользованию по Приволжскому федеральному округу рассмотрел заявление Общества с ограниченной ответственностью «ПК Стройпроектнадзор» (юридический и почтовый адрес: 423450, Республика Татарстан, г.Альметьевск, ул.Ленина, д.13, оф.406, ИНН 1683009495) и уведомляет об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки по объекту: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год», расположенному на территории Альметьевского, Заинского, Лениногорского и Черемшанского

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		49

муниципальных районов Республики Татарстан, на основании подпункта 3 пункта 63 Административного регламента, а именно:

- наличие полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых в соответствии со статьей 31 Закона Российской Федерации «О недрах».

По данным Татарстанского филиала ФБУ «ТФГИ по Приволжскому федеральному округу», угловые точки объекта предстоящей застройки расположены на Ново-Елховском нефтяном месторождении; отрезок между угловыми точками 48-49 объекта предстоящей застройки расположен на Кузайкинском нефтяном месторождении.

- угловые точки объекта предстоящей застройки расположены на участке недр «Ново-Елховский» (лицензия ТАТ02302НЭ, выданная для разведки и добычи полезных ископаемых, недропользователь ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина, ИНН 1644003838);

- угловые точки объекта предстоящей застройки расположены на участке недр «Кичучатовский №1 (нижележащие горизонты Ново-Елховского участка недр)» (лицензия ТАТ02372НП, выданная для геологического изучения нижележащих горизонтов разрабатываемых месторождений полезных ископаемых, недропользователь ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина, ИНН 1644003838);

- отрезки между угловыми точками 48-49, 398-399 объекта предстоящей застройки расположены на участке недр «Кузайкинский» (лицензия ТАТ02331НР, выданная для геологического изучения, поиска и оценки месторождений полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых, недропользователь АО «Татойлгаз», ИНН 1644011638).

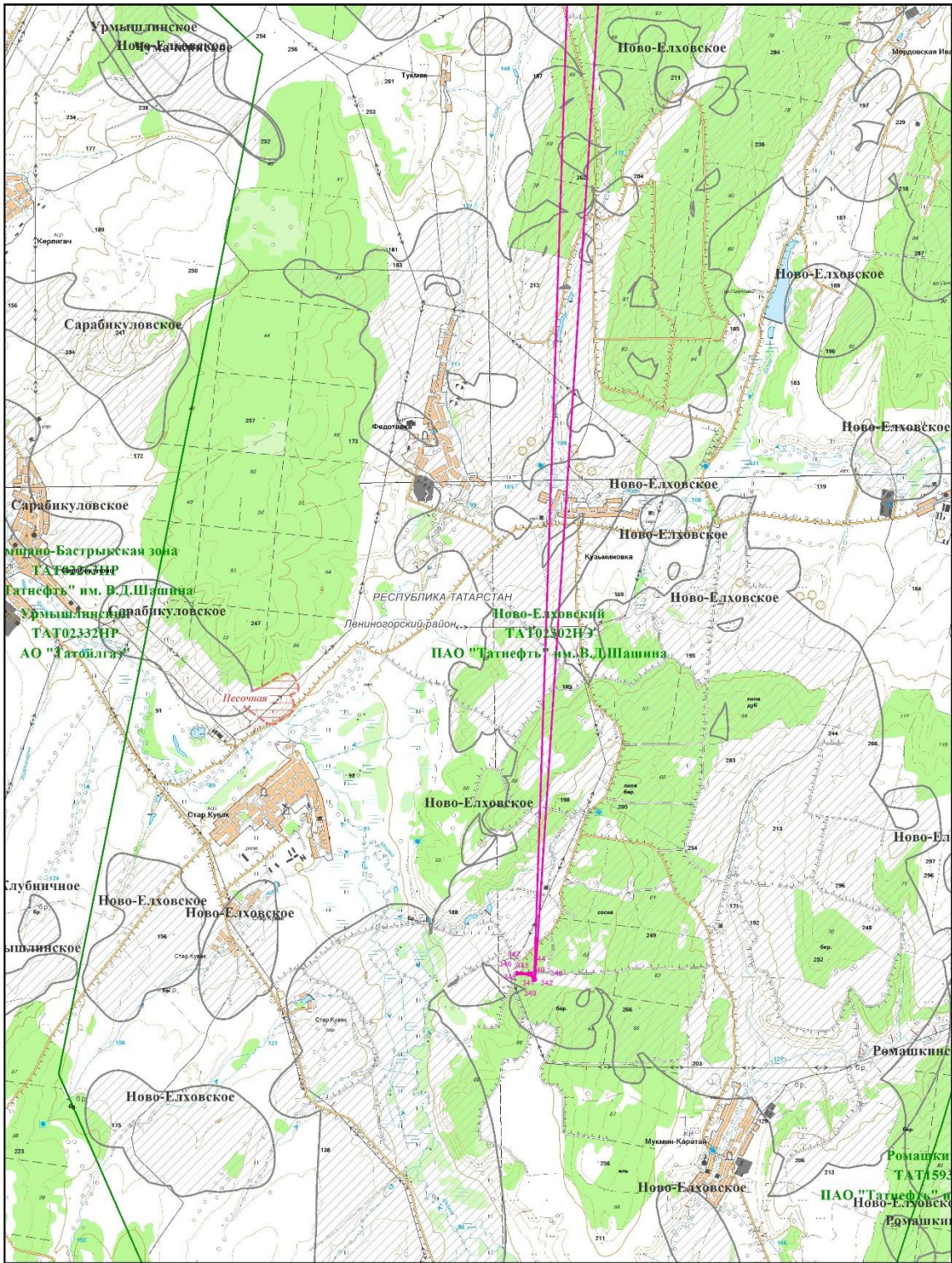
Приложение: Карта-схема расположения объекта на 5 л.

Заместитель начальника
Приволжскнедра

Р.Н. Мухаметшин

Исполнитель:
Бойченко Наталья Викторовна
(843) 277-13-59

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Угловые точки объекта предстоящей застройки
- Лицензионные участки недр УВБ
- Контур объекта предстоящей застройки
- Нефтеперспективные структуры
- Месторождения нефти
- в разведочном бурении, с ресурсами, учтенными в ГБЗ

Схема составлена с использованием Единой электронной картографической основы (ЕЭКО)

Масштаб
1:50 000
0 0.5 1 км

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

13644-ППТ-МО-Р4

Лист

51

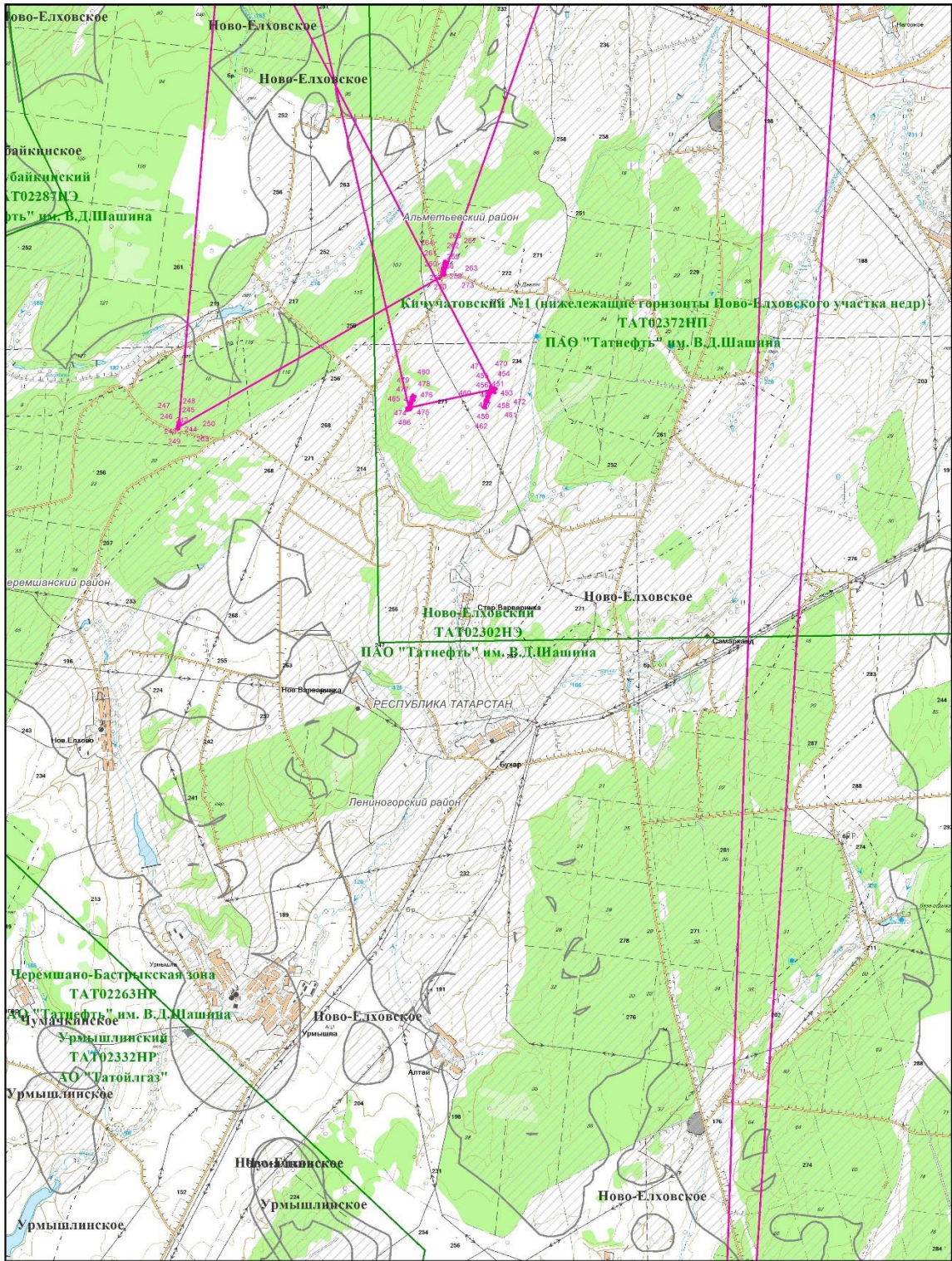


Схема составлена с использованием Единой электронной картографической основы (ЕЭКО)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Угловые точки объекта предстоящей застройки
- Месторождения нефти
- Контур объекта предстоящей застройки
- Лицензионные участки недр УВС

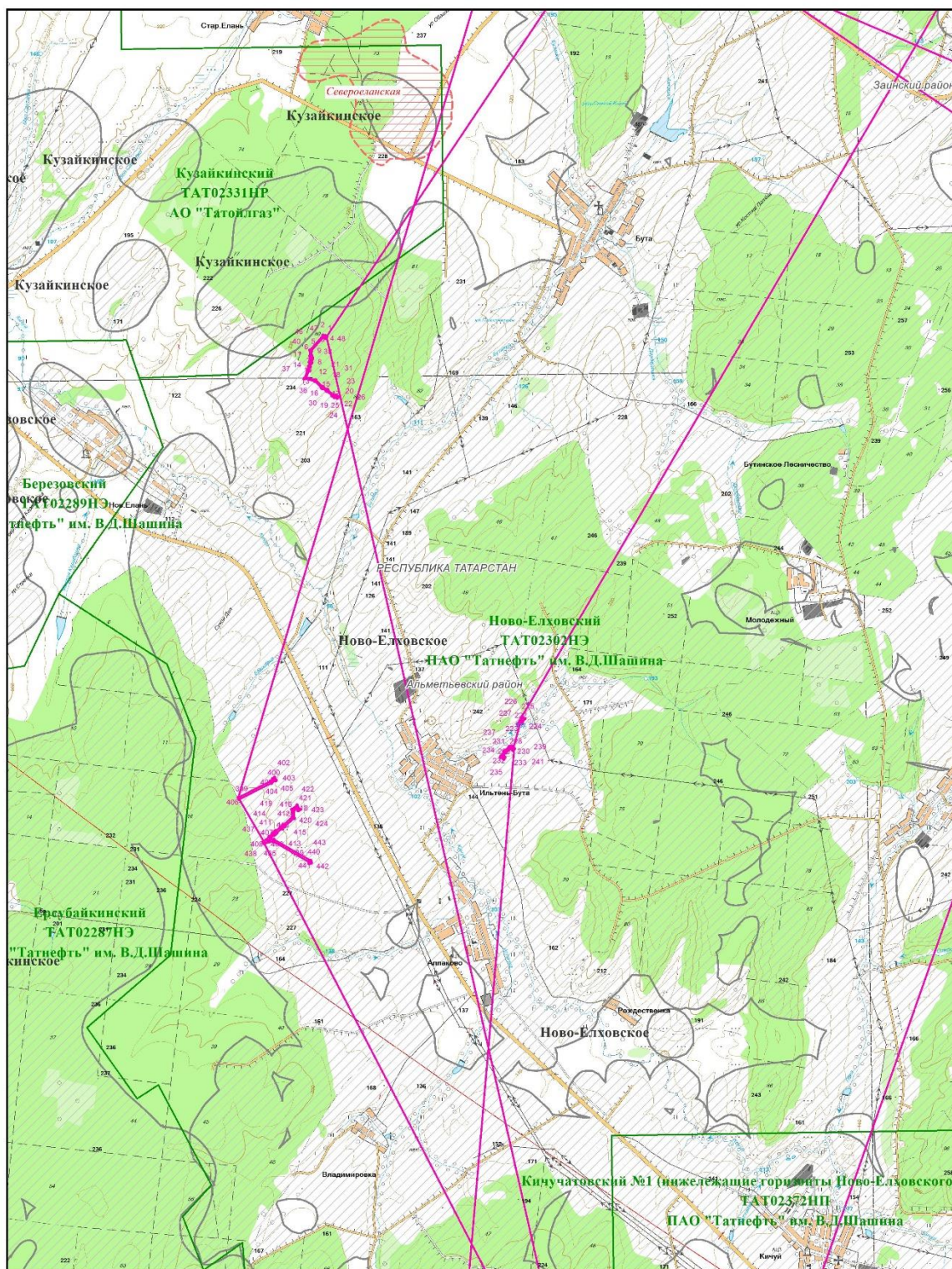
Масштаб
1:50 000
0 0.5 1 км

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

13644-ППТ-МО-Р4

Лист

52



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Угловые точки объекта предстоящей застройки
- Контур объекта предстоящей застройки
- Месторождения нефти
- Лицензионные участки недр УВС
- Нефтеперспективные структуры
- в разведочном бурении, с ресурсами, учтенными в ГБЗ

Схема составлена с использованием Единой электронной картографической основы (ЕЭКО)

Масштаб
 1:50 000
 0 0.5 1 км

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

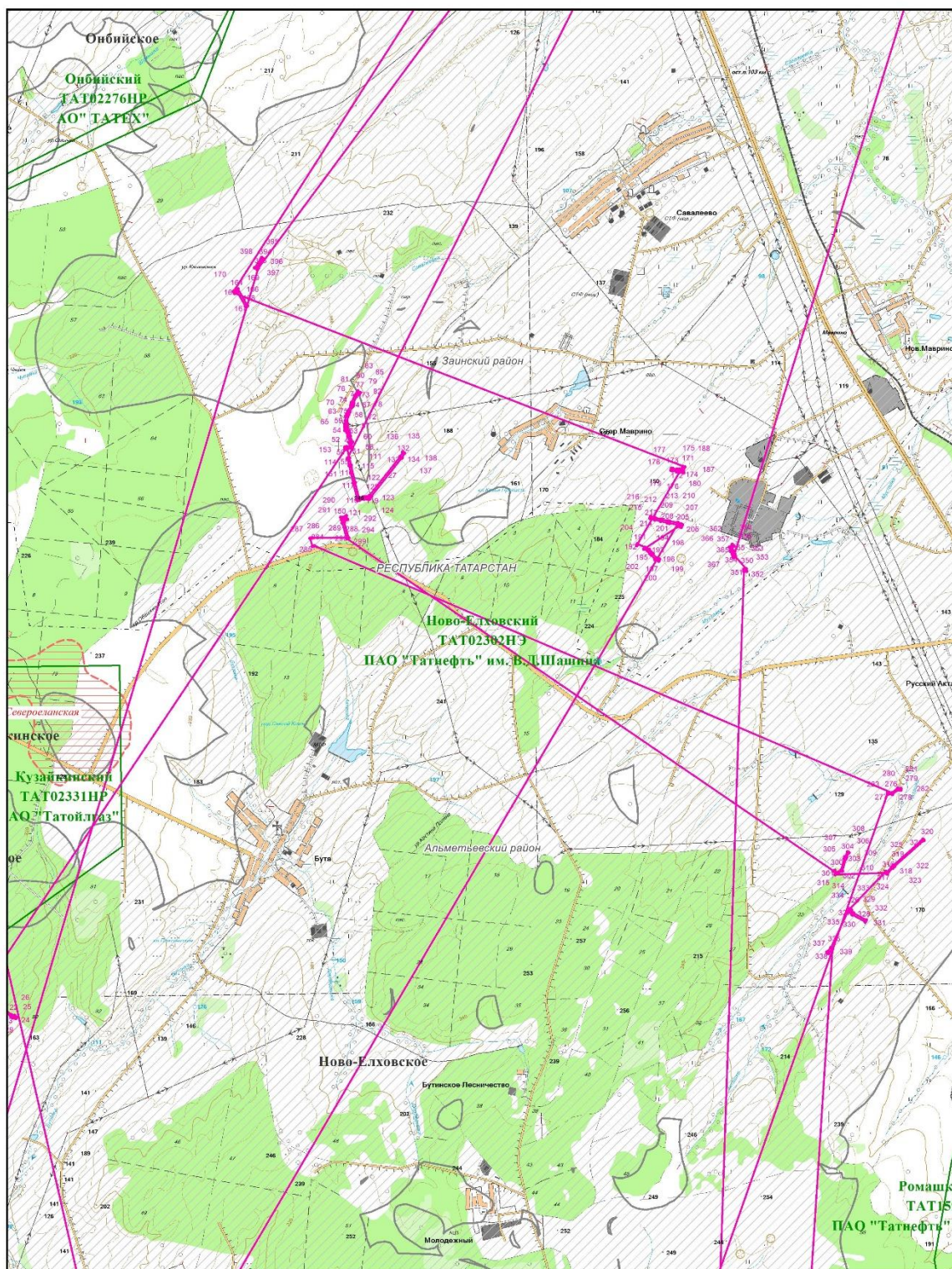
13644-ППТ-МО-Р4

Лист

53

Схема расположения объекта
 "Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения, НГДУ "Елховнефть" 2023 год"
 (от 02.05.2024 №ПФО-09-00-07/947)

Лист 2 из 5



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Угловые точки объекта предстоящей застройки
- Контур объекта предстоящей застройки
- Месторождения нефти
- Лицензионные участки недр УВС
- Нефтеперспективные структуры
- в разведочном бурении, с ресурсами, учтенными в ГБЗ

Схема составлена с использованием Единой электронной картографической основы (ЕЭКО)

Масштаб
 1:50 000

0 0.5 1 км

13644-ППТ-МО-Р4

Лист

54

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Лист 1 из 5



• Угловые точки объекта предстоящей застройки
 □ Конгур объекта предстоящей застройки

Масштаб
1:50 000

Приложение Е. Письмо Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан от 13.02.2024 № 14-1245

МИНИСТЕРСТВО
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Ямашева пр., д.37 А, г. Казань, 420124



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
УРМАН ХУЖАЛЫГЫ
МИНИСТРЛЫГЫ
Ямашева пр., 37нчы А йорт, Казан шәһ, 420124

Тел. (843) 221-37-01, Факс 221-37-37, E-mail: Minleshoz@tatar.ru, сайт: Minleshoz.tatarstan.ru

13.02.2024 № 14-1245
На № 1201/23 от 12.01.2024

Директору
ООО «Стройпроектнадзор»
Д.Р.Ямашеву

О направлении информации

Уважаемый Динар Радикович!

Рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации о наличии (отсутствии) на участке строительства по объекту: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год» земель лесного фонда сообщаем, что согласно приложенному каталогу координат (МСК-16) рассматриваемый объект затрагивает земли лесного фонда, а именно выдел 12 квартала 45, выдел 1 квартала 50 Лякинского участкового лесничества Нижнекамского лесничества, выдел 13 квартала 7, выдел 1 квартала 112 Бутинского участкового лесничества, выделы 29, 33, 35 квартала 78, выделы 17, 32 квартала 80 Старо-Еланского участкового лесничества Калейкинского лесничества, выделы 8, 12 квартала 10 Шешминского второго участкового лесничества Черемшанского лесничества, выделы 34-37 квартала 62 Старо-Кувакского участкового лесничества Лениногорского лесничества.

Информация о наличии (отсутствии) на участках работ лесопарковых зеленых поясов в государственном лесном реестре отсутствует.

Первый заместитель министра

И.Н.Зарипов



К.А.Кладова
(843) 221-37-42

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56

Лист согласования к документу № 14-1245 от 13.02.2024
Инициатор согласования: Гарипова Р.Р. Ведущий консультант
Согласование инициировано: 13.02.2024 16:46

Лист согласования			Тип согласования: смешанное	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
Тип согласования: параллельное				
1	Мосунов А.М.		Согласовано 13.02.2024 - 16:52	-
2	Тюкаева Н.М.		Согласовано 13.02.2024 - 17:46	-
Тип согласования: последовательное				
3	Зарипов И.Н.		 Подписано 13.02.2024 - 18:36	-

Приложение Ж. Письмо Министерства сельского хозяйства и продовольствия
Республики Татарстан от 15.01.2024 № 05/2-222

МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ул.Федосеевская, дом 36, г. Казань, 420014



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АВЫЛ ХУЖАЛЫГЫ
ҺӘМ АЗЫК-ТӨЛЕК
МИНИСТРЛЫГЫ
Федосеевская ур., 36 йорт, Казан ш., 420014

Тел.: (843) 221 76 00, факс: (843) 221 76 79, agro@tatar.ru, www.agro.tatar.ru

Директору
ООО «Стройпроектнадзор»

Д.Р. Ямашеву

Уважаемый Динар Радикович!

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан на Ваш запрос от 12.01.2024 № 1201/26 сообщает, что земельные участки сельскохозяйственного назначения для разработки документации по планировке территории (проект планировки территории и проект межевания территории) по объекту: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год», в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, утвержденном распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 23.12.2016 № 3056-р (в редакции распоряжения Кабинета Министров Республики Татарстан от 21.12.2023 № 3022-р), отсутствуют.

Заместитель министра

Р.Р. Гайнуллов

К.А. Гейер
221 76 88 (8832)

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		58

Лист согласования к документу № 05/2-222 от 15.01.2024
Инициатор согласования: Гейер К.А. Старший специалист 1 разряда отдела земельных и имущественных отношений
Согласование инициировано: 15.01.2024 09:47

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Вавилова М.А.		Согласовано 15.01.2024 - 09:49	-
2	Гайнуллов Р.Р.		 Подписано 15.01.2024 - 11:05	-

Приложение 3. Письмо Главного управления ветеринарии Кабинета Министров
Республики Татарстан ГБУ «Альметьевское РГВО» от 27.04.2024 № 109

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ВЕТЕРИНАРИИ
КАБИНЕТА МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное учреждение
«АЛЬМЕТЬЕВСКОЕ РАЙОННОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ»
ул. Геофизическая, 15Б, г. Альметьевск, 423450



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
МИНИСТРЛАР КАБИНЕТИНЫҢ
БАШ ВЕТЕРИНАРИЯ
ИДАРӘСЕ
«ӘЛМӘТ РАЙОНЫ ДӘУЛӘТ
ВЕТЕРИНАРИЯ БЕРЛӘШМӘСЕ»
дәүләт бюджет учреждениесе
Геофизик ур., 15Б, Әлмәт ш., 423450

Тел./факс: (8553) 44-27-27, E-mail: almetvet@rambler.ru

27.04.2024 № 109
На № _____ от _____

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»
Д. Р. Ямашеву

Уважаемый Динар Радикович!

В ответ на Ваш запрос № 1201/27 от 12.01.2024г., ГБУ «Альметьевское районное государственное ветеринарное объединение» сообщает, что на проектируемом объекте **«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023год**, расположенный в границе Альметьевского муниципального района Республики Татарстан и прилегающей зоне по 1000м в каждую сторону от проектируемого объекта – **скотомогильники, биотермические ямы, сибирезвенные захоронения и их санитарно-защитные зоны, а также, территории признанные неблагополучными по факторам эпизоотической опасности отсутствуют.**

Начальник
ГБУ «Альметьевское РГВО»



Р.Р.Мухаметзянов

Исп. Набиев М.А.
Тел.8(8553)44-27-27

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		60

Приложение И. Письмо Главного управления ветеринарии Кабинета Министров
Республики Татарстан ГБУ «Заинское РГВО» от 02.05.2024 № 44

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ВЕТЕРИНАРИИ
КАБИНЕТА МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗАЙНСКОЕ РАЙОННОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ»

ул. Толстого, 85, г. Заинск 423522



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
МИНИСТРЛАР КАБИНЕТЫНЫҢ
БАШ ВЕТЕРИНАРИЯ
ИДARӘСЕ

“ЗЭЙ РАЙОНЫ
ДӘУЛӘТ ВЕТЕРИНАРИЯ
БЕРЛӘШМӘСЕ”
ДӘУЛӘТ БЮДЖЕТ
УЧРЕЖДЕНИЕСЕ

Толстой ур., 85, Зэй ш., 423522,

Тел./Факс: (85558) 6-60-18; (85558) 6-65-45, E-mail: zrgvo@mail.ru

No _____ от _____

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»
Д.Р. Ямашеву

Уважаемый Динар Радикович!


В ответ на входящее письмо №1201/28 от 12.01.2024 г. ГБУ «Заинское РГВО» информирует о том, что вблизи выполнения работ по планировке территории (проект планировки территории и проект межевания территории) для объекта: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год» в прилегающей зоне на 1000 м в каждую сторону биотермические ямы, сибирезвенные скотомогильники и их СЗЗ отсутствуют.

Начальник-главный ветеринарный врач
ГБУ «Заинское РГВО»

Ф.Г. Исламов

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		61

Лист согласования к документу № 44 от 02.05.2024
Инициатор согласования: Минниханова А.В. секретарь
Согласование инициировано: 27.04.2024 08:10

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Исламов Ф.Г.		 Подписано 02.05.2024 - 10:20	-

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		62

Приложение К. Письмо Главного управления ветеринарии Кабинета Министров
Республики Татарстан ГБУ «Черемшанское РГВО» от 06.05.2024 № 80

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ
КАБИНЕТА МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЧЕРЕМШАНСКОЕ РАЙОННОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВЕТЕРИНАРНОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ»



**ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
МИНИСТРЛАР КАБИНЕТЫНЫҢ
ТӨП ВЕТЕРИНАРИЯ ИДARӘСЕ**

ДӨҮЛӘТ БЮДЖЕТ УЧРЕЖДЕНИЯСЕ
«ЧИРМЕШӘН РАЙОНЫ ДҮЛӘТ
ВЕТЕРИНАРИЯ БЕРЛӘШМӘСЕ»

423100, с.Черемшан, ул. Ярмарочный переулок, д.23

423100, Чирмешән а., Ярминкә тыгырыгы ур.,23

Тел.: (84396) 2-27-17, 2-51-20 Факс: (84396) 2-51-70 E-mail: Gulnur.Sharifullina@tatar.ru

Исх.№80 от 06 мая 2024 года

На № 2604/37 от 26.04.2024г.


Директору ООО «ПК
Стройпроектнадзор»
Д.Р.Ямашев

В ответ на Ваше письмо №2604/37 от 26.04.2024г. ГБУ «Черемшанское РГВО» информирует о том, что вблизи проектируемого объекта, расположенного в границах Черемшанского муниципального района РТ «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год», зарегистрированные биотермические ямы, сибиреязвенные скотомогольники отсутствуют, в т.ч. в допустимой санитарно-защитной зоне 1000 метров.

Начальник-
главный ветеринарный врач
ГБУ «Черемшанское РГВО»: _____ Газимов А.Ф.

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		63

Лист согласования к документу № 80 от 06.05.2024
Инициатор согласования: Иванова Н.А. Специалист по персоналу
Согласование инициировано: 06.05.2024 10:51

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Газимов А.Ф.		 Подписано 06.05.2024 - 10:52	-

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		64

Приложение Л. Письмо Главного управления ветеринарии Кабинета Министров
Республики Татарстан ГБУ «Ленинское РГВО» от 18.07.2024 № 111

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ВЕТЕРИНАРИИ
КАБИНЕТА МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное учреждение
«ЛЕНИНОГОРСКОЕ РАЙОННОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ»
ул. Колхозная, 14, г. Ленинское, 423250



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
МИНИСТРЛАР КАБИНЕТИНЫҢ
БАШ ВЕТЕРИНАРИЯ
ИДАРӘСЕ
«ЛЕНИНОГОРСКОЕ РАЙОННОЕ ДӘУЛӘТ
ВЕТЕРИНАРИЯ БЕРЛӘШМӘСЕ»
дәүләт бюджет учреждениесе
Колхоз урамы, 14, Ленинское
шәһәре, 423250

Тел.: (85595) 2-70-04, E-mail: lvet2008@yandex.ru

18.07.2024г. № 111

Директору
ООО «ПК «Стройпроектнадзор»
Д. Р. Ямашеву

Уважаемый Динар Радикович!

В ответ на Ваш запрос № 2604/36 от 26.04.2024 г. ГБУ «Ленинское РГВО» информирует о том, что согласно приложенному картографическому материалу, на участках проектируемого объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» в Ленинском муниципальном районе Республики Татарстан сибиреязвенные скотомогильники и биотермические ямы не зарегистрированы, в том числе в санитарно-защитной зоне 1000 м.

Начальник-
Главный ветеринарный врач
ГБУ «Ленинское РГВО»



Р. Х. Ахметов

Исп.: Стенькин И. А.
8(85595) 2-70-04
lvet2014@yandex.ru

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		65

Приложение М. Письмо Комитета Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия от 20.08.2024 № 01-04/4713

КОМИТЕТ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ



ТАТАРСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МӘДӘНИ
МИРАС ОБЪЕКТЛАРЫН
САКЛАУ КОМИТЕТЫ

ул. Карла Маркса, д. 56/11, г. Казань, 420015

Карл Маркс ур., 56/11нче йорт, Казан ш., 420015

Тел.: (843) 222-58-73 E-mail: komitet.okn@tatar.ru, <http://okn.tatarstan.ru>

20.08.2024 № 01-04/4713

На № 00240042400488346 от 02.08.2024

Директору
ООО «ПК СтройПроектнадзор»
Д.Р. Ямашеву
e-mail: dinar.yamashev@mail.ru

**Заключение
на акт государственной историко-культурной экспертизы**

На основании запроса о предоставлении государственной услуги «Заключение на акт государственной историко-культурной экспертизы», в соответствии с пунктами 29, 30 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе», рассмотрен акт государственной историко-культурной экспертизы «АКТ государственной историко-культурной экспертизы №04РТ-24 от 01.08.2024 г. документации, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ и иных работ по проектам строительства объектов: 13644 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»; 13733 «Обустройство Ромашкинского нефтяного месторождения. НГДУ «Азнакаевскнефть». 2023 год»; 13771 «Обустройство Ромашкинского нефтяного месторождения. НГДУ «Лениногорскнефть». 2023 год»; 13813 «Обустройство Ромашкинского нефтяного месторождения НГДУ «Джалильнефть» 2024 год»; 13850 «Научно-исследовательский центр в г. Альметьевске. 35 этап. Застройка 4-го квартала. 145-квартирный 6-ти секционный жилой дом переменной этажности (5-8 этажей) со встроенными коммерческими помещениями» в Альметьевском, Азнакаевском, Бугульминском, Заинском, Лениногорском, Сармановском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан» от 01.08.2024, в Альметьевском, Азнакаевском, Бугульминском, Заинском, Лениногорском, Сармановском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан, составленный аттестованным

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		66

Министерством культуры Российской Федерации экспертом по проведению государственной историко-культурной экспертизы А.В. Авериной.

В ходе общественного обсуждения замечаний и предложений не поступало.

По результатам рассмотрения акта государственной историко-культурной экспертизы от 01.08.2024, прилагаемых к нему документов и материалов принято решение о согласии с выводами, изложенными в заключении экспертизы.

Дополнительная информация: на представленной территории отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Указанная территория расположена вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Председатель



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП


Сертификат: 1B6315F14A909C28E1EF4986DCF19010
Владелец: Гуцин Иван Николаевич
Действителен с 16.05.2024 до 09.08.2025

И.Н. Гуцин

Е.Н.Графеев
8(843)222-58-84

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		67

Лист согласования к документу № 01-04/4713 от 20.08.2024
Инициатор согласования: Графеев Е.Н. Ведущий советник отдела археологии
Согласование инициировано: 20.08.2024 15:57

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Камалетдинова Г.Ф.		Согласовано 20.08.2024 - 15:59	-
2	Гущин И.Н.		 Подписано 20.08.2024 - 16:24	-

Приложение Н. Письмо Комитета земельно-имущественных отношений и градостроительной деятельности Альметьевского муниципального района Республики Татарстан от 30.01.2024 № 697/4

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН
КОМИТЕТ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ
ОТНОШЕНИЙ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АЛЬМЕТЬЕВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
пр. Тукая, 9а, г. Альметьевск, 423450



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨЛМӨТ МУНИЦИПАЛЬ РАЙОНЫНЫҢ
ЖИР-МӨЛКӨТ МӨНӘСӘБӘТЛӘРЕ ҺӘМ
ШӘһӘР ТӨЗЕЛЭШЕ
ЭШЧӨНЛӘГЕ КОМИТЕТЫ
Тукай пр., 9А йорт, Өлмөт шәһәре, 423450

тел/факс 8(8553)43-86-88, 44-08-66, e-mail: pzio@mail.ru, сайт: almetevvsk.tatar.ru

30.01.2024 № 697/4

На № 297/арх от 15.01.2024 г.

На № 46/игд 25.01.2024 г.

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»
Ямашеву Д. Р.

Уважаемый Динар Радикович!

На Ваш запрос от 12.01.2024 г. № 1201/34 о предоставлении информации по объекту: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год» сообщаем, что согласно Схеме территориального планирования Альметьевского муниципального района Республики Татарстан, утверждённой решением Совета Альметьевского муниципального района Республики Татарстан от 25.12.2009 г. № 367 (с изменениями), на земельных участках, предназначенных для размещения сооружений вышеуказанного объекта в Альметьевском муниципальном районе питьевые водозаборы отсутствуют.

Приложения: на 3 л. в 1 экз.

Председатель



И. Г. Пузырева

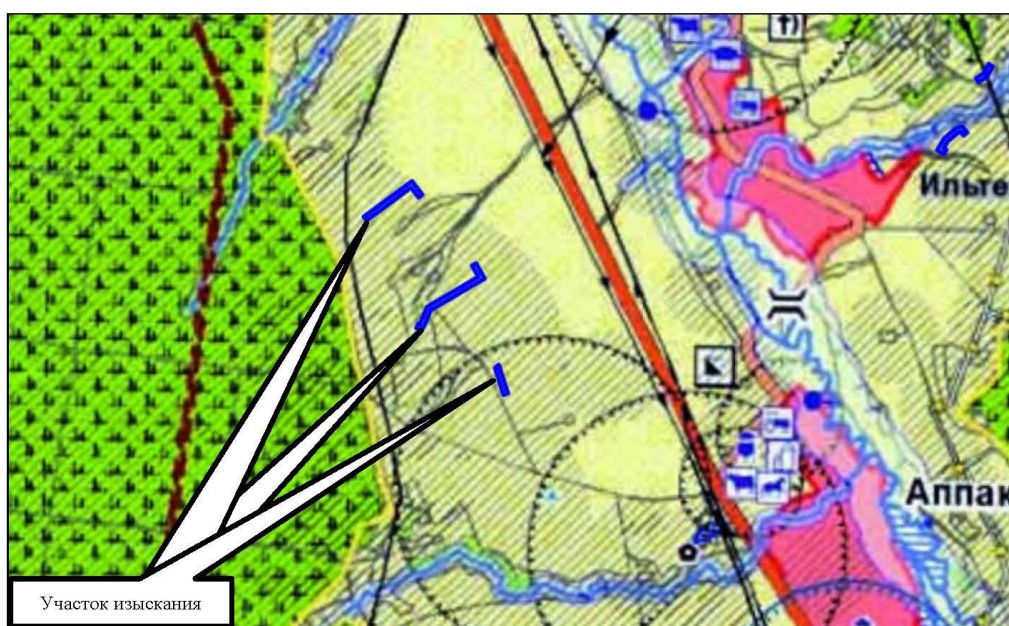
Харисова Ольга Игоревна
Отдел ИОГД
+7 (8553) 32-35-79, uag_6@mail.ru

Документ создан в электронной форме. № 697/4 от 30.01.2024. Исполнитель: Харисова О.И.
Страница 1 из 4. Страница создана: 25.01.2024 11:42

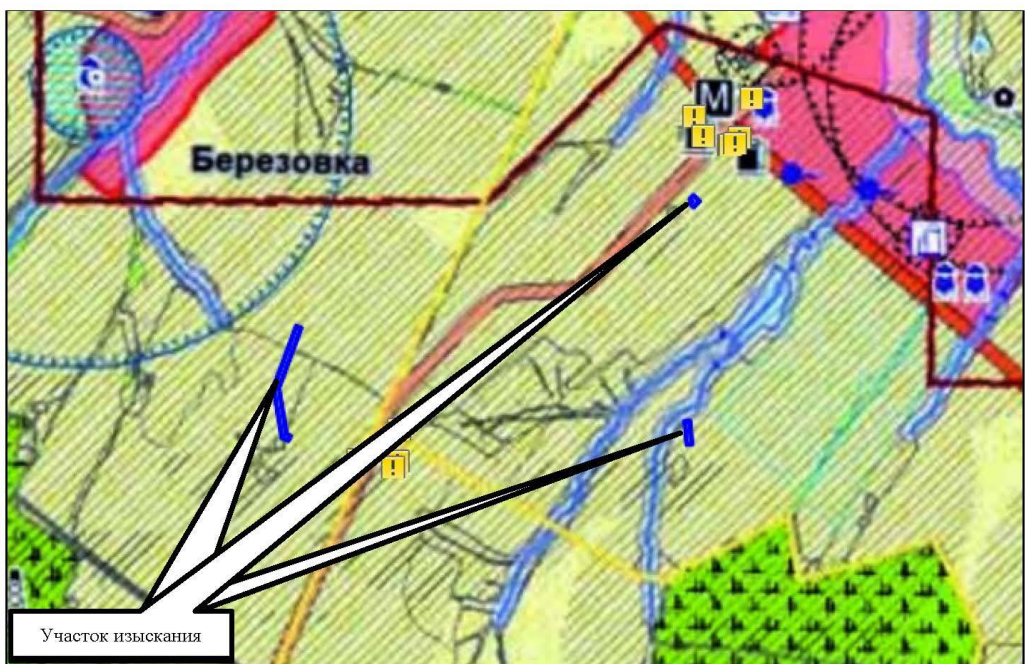
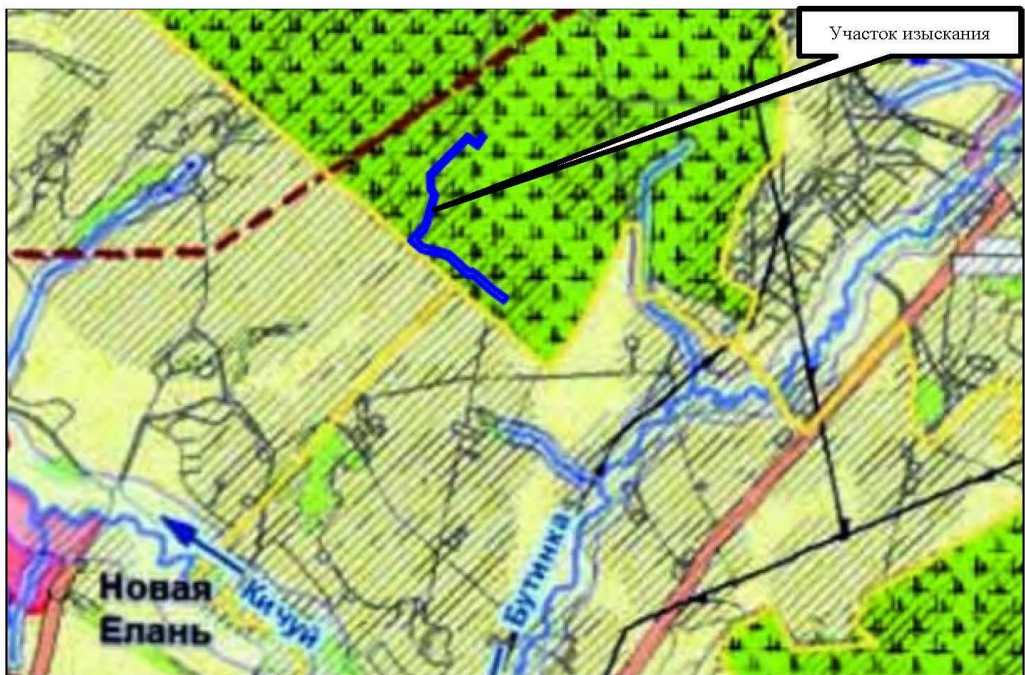
ЭЛЕКТРОННЫЙ
ТАТАРСТАН

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		69

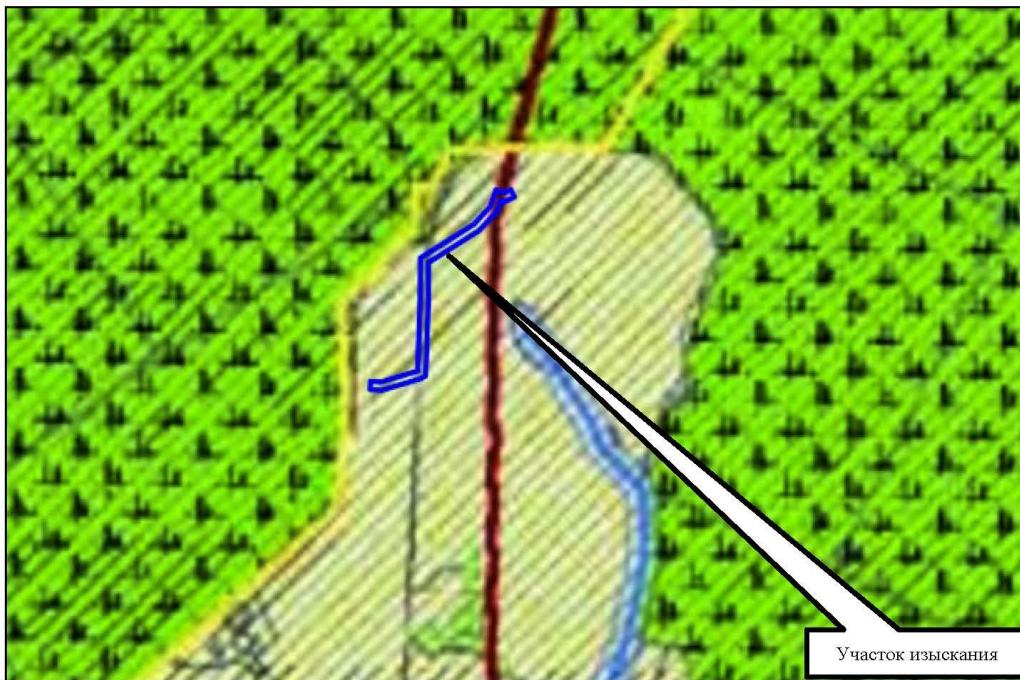
Выкопировка из схемы территориального планирования АМР РТ.



					13644-ППТ-МО-Р4	Лист 70
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



					13644-ППТ-МО-Р4	Лист 71
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Председатель

И. Г. Пузырева

Харисова Ольга Игоревна
Отдел ИОГД
+7 (8553) 32-35-79, uag_6@mail.ru

Документ создан в электронной форме. № 697/4 от 30.01.2024. Исполнитель: Харисова О.И.
Страница 4 из 4. Страница создана: 25.01.2024 11:42

ЭЛЕКТРОННЫЙ
ТАТАРСТАН

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		72

Приложение О. Письмо Исполнительного комитета Заинского муниципального района Республики Татарстан от 15.01.2024 № 171/ИК

РУКОВОДИТЕЛЬ
ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА
ЗАИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ул. Крупской, д. 6, г. Заинск, 423520



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЗӘЙ МУНИЦИПАЛЬ РАЙОНЫ
БАШКАРМА КОМИТЕТ
ЖИТӘКЧЕСЕ
Крупская урамы, 6 йорт, Зәй шәһәре, 423520

Телефон: (85558) 3-58-08, факс: (85558) 3-27-76. E-mail: zai@tatar.ru, сайт: www.zainsk.tatarstan.ru

№ _____

Директору ООО
«Стройпроектнадзор»
Д.Р. Ямашеву

Уважаемый Динар Радикович!

В ответ на Ваш запрос исх. № 1201/35 от 12.01.2024г. Исполнительный комитет Заинского муниципального района Республики Татарстан сообщает, что на земельных участках, предназначенных для размещения сооружений для объекта: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год», согласно приложенной схемы питьевые водозаборы не имеются.

Руководитель
Исполнительного комитета

Э.Э. Галеев

О.В. Усик
(85558) 7-14-14

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		73

Лист согласования к документу № 171/ИК от 15.01.2024
Инициатор согласования: Усик О.В. Главный специалист отдела архитектуры и градостроительства
Согласование инициировано: 15.01.2024 12:00

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Усик О.В.		Согласовано 15.01.2024 - 12:00	-
2	Васильева Е.А.		Согласовано 15.01.2024 - 12:04	-
3	Галеев Э.Э.		 Подписано 15.01.2024 - 12:04	-

Приложение П. Письмо Исполнительного комитета Черемшанского муниципального района Республики Татарстан от 11.07.2024 № 25

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН
ЧЕРЕМШАНСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
КОМИТЕТ ШЕШМИНСКОГО
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

ул.Комарова, д.14, с.Шешминская Крепость,
423104

ИНН 1640003989 тел./факс(84396) 2-36-54 email: Shesh.Cmn2@tatar.ru

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЧИРМЕШӘН МУНИЦИПАЛЬ
РАЙОНЫ
ШЕШМИНКА АВЫЛ ЖИРЛЕГЕ
БАШКАРМА КОМИТЕТЫ

Комаров урамы, 14 йорты, Шешминка Крепосте
авылы, 423104

11.07.2024г

№25

ООО «ПК Стройпроектнадзор»

На Ваше письмо №2604/40 Исполнительный комитет Шешминского сельского поселения сообщает Вам, что на территории проекта планировки территории и проекта межевания территории для объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть»2023год» отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения на земельных участках предназначенных для размещения сооружений вышеуказанного объекта, согласно приложенной схемы.

Руководитель Исполнительного комитета
Шешминского сельского поселения
Черемшанского муниципального района
Республики Татарстан:



А.В.Сидоров

Приложение Р. Письмо Исполнительного комитета Лениногорского муниципального района Республики Татарстан от 27.05.2024 № 02-1472

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛЕНИНОГОРСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН»

Кутузова ул., дом 1,
город Лениногорск, 423250



«ЛЕНИНОГОРСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН»
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ
БЕРӘМЛЕГ
БАШКАРМА КОМИТЕТЫ

Кутузов урмасы, Инче йорт,
Лениногорск шәһәре, 423250

Тел., факс: (8-85595) 5-19-69. Leninogorsk.Ikmo@tatar.ru, leninogorsk.tatarstan.ru

27.05.2024 № 02-1472
На № от

Директору ООО «ПК
Стройпроектнадзор»

Ямашеву Д.Р.

Уважаемый Динар Радикович!

В ответ на Ваше обращение Исх. № 2604/42 от 26.04.2024г. о предоставлении информации по объекту: **«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год»**, сообщаем, что на территории объекта питьевые водозаборы на запрашиваемом земельном участке, предназначенные для размещения сооружений объекта отсутствуют.

Основание:

1. Схема территориального планирования Лениногорского муниципального района, карта с особыми условиями использования территории, утвержденная 07 «марта» 2013г. за №20, с внесенными изменениями от 10 «августа» 2023г. за №36 (Местонахождение - сайт Лениногорского муниципального района по адресу: <http://leninogorsk.tatarstan.ru> в разделе «Градостроительство»;
2. Публично кадастровая карта <https://pkk.rosreestr.ru>.

Руководитель


Глухова О.С. 5-28-28



З.Г. Михайлова

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		76

Лист согласования к документу № 02-1472 от 27.05.2024
Инициатор согласования: Глухова О.С. Главный специалист отдела архитектуры
Согласование инициировано: 24.05.2024 14:50

Лист согласования			Тип согласования: параллельное	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Глухова О.С.		Согласовано 24.05.2024 - 14:50	-
2	Ахметзянова Р.И.		Согласовано 24.05.2024 - 14:55	-
3	Михайлова З.Г.		 Подписано 24.05.2024 - 19:28	-

Приложение С. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 02.05.2024 № 7235/10

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Павлюхина ул., 75, г. Казань, 420049



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИГый
БАЙЛЫКЛАР МИНИСТРЛЫГЫ

Павлюхин ур., 75, Казан шәһәре, 420049

Тел.: (843) 267-68-01, факс: (843) 267-68-70, e-mail: eco@tatar.ru, <http://eco.tatarstan.ru>

02.05.2024 № 7235/10

На № _____

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. ЯМАШЕВУ

О предоставлении информации

Уважаемый Динар Радикович!

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации о наличии/отсутствии водных объектов на территории проектируемого объекта: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год», в рамках своей компетенции сообщает следующее.

Согласно положениям Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ изучение и оценка природных условий территории, в том числе и на предмет наличия водных объектов, проводится в рамках выполнения инженерно-экологических изысканий.

Дополнительно сообщаем, что согласно картографических материалов общего доступа (pkk.rosreestr.ru, yandex.ru/maps):

- земельный участок (т.49 - т.153) расположен в акватории, границах береговой полосы, водоохранной зоны (далее – ВОЗ) и прибрежной защитной полосы (далее – ПЗП) безымянного притока р. Савалеевка;

- земельный участок (т.276 – т.283) расположен в границах ВОЗ р. Акташка.

На основании со ст. 6, 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (далее – Водный кодекс):

- ширина береговой полосы безымянного притока р. Савалеевка составляет 5 м, ширина ВОЗ и ПЗП составляет 50 м;

- ширина ВОЗ р. Акташка составляет 100 м.

Согласно ст. 8 Водного кодекса водные объекты находятся в собственности Российской Федерации (федеральной собственности). Исключение составляют пруды, обводненные карьеры, расположенные в границах земельного участка, принадлежащего на праве собственности субъекту Российской Федерации, муниципальному образованию, физическому лицу, юридическому лицу. Такие водные объекты находятся соответственно в собственности субъекта Российской Федерации, муниципального образования, физического лица, юридического лица.

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		78

В силу ст. 5 Водного кодекса поверхностные водные объекты состоят из поверхностных вод и покрытых ими земель в пределах береговой линии (границы водного объекта).

Согласно ст. 102 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (далее – Земельный кодекс) земли, на которых находятся поверхностные водные объекты, относятся к землям водного фонда.

Согласно ст. 6 Водного кодекса полоса земли вдоль береговой линии (границы водного объекта) водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначена для общего пользования, каждый гражданин вправе пользоваться береговой полосой водных объектов общего пользования (без использования механических транспортных средств) для передвижения и пребывания около них, в том числе для осуществления любительского и спортивного рыболовства и причаливания плавучих средств.

В соответствии со ст. 27 Земельного кодекса приватизация земельных участков в пределах береговой полосы, установленной в соответствии с Водным кодексом, запрещается.

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности в границах ВОЗ и ПЗП водных объектов необходимо обеспечить соблюдение ограничений, установленных ч. 15-17 ст. 65 Водного кодекса.

Заместитель министра



О.В. Манидичева

А.Р. Гизатуллина,
(843) 267-68-42

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		79

Лист согласования к документу № 7235/10 от 02.05.2024
Инициатор согласования: Гизатуллина А.Р. Ведущий специалист
Согласование инициировано: 02.05.2024 15:24

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Долгов В.А.		 Согласовано 02.05.2024 - 15:54	-
2	Шубин А.А.		Согласовано 02.05.2024 - 16:48	-
3	Манидичева О.В.		 Подписано 02.05.2024 - 19:14	-

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		80

Приложение Т. Письмо Комитета земельно-имущественных отношений и градостроительной деятельности Альметьевского муниципального района Республики Татарстан от 23.01.2024 № 461/1

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН
КОМИТЕТ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ
ОТНОШЕНИЙ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АЛЬМЕТЬЕВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
пр. Тукая, 9а, г. Альметьевск, 423450



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӘЛМӘТ МУНИЦИПАЛЬ РАЙОНЫНЫҢ
ЖИР-МӨЛКӘТ МӨНӘСӘБӘТЛӘРЕ ҺӘМ
ШӘһӘР ТӨЗЕЛҮШЕ
ЭПЧӘНЛІГЕ КОМИТЕТЫ
Тукай пр., 9А йорт, Әлмәт шәһәре, 423450

тел/факс 8(8553)43-86-88, 44-08-66, e-mail: pzio@mail.ru, сайт: almetyevsk.tatar.ru

№

На № 298/арх от 12.01.2024 г.

На № 41/игд 22.01.2024 г.

Директору
ООО «Стройпроектнадзор»
Ямашеву Д. Р.

Уважаемый Динар Радикович!

На Ваш запрос от 12.01.2024 г. № 1201/31 о предоставлении информации по объекту: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год» сообщаем, что согласно Схеме территориального планирования Альметьевского муниципального района Республики Татарстан (карта зон с особыми условиями использования территории (существующее положение)), утвержденной решением Совета Альметьевского муниципального района Республики Татарстан от 25.12.2009 г. № 367 (с изменениями), на земельных участках, предназначенных для размещения сооружений вышеуказанного объекта в Альметьевском муниципальном районе особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют.

Приложения: на 3 л. в 1 экз.

Председатель

И. Г. Пузырева

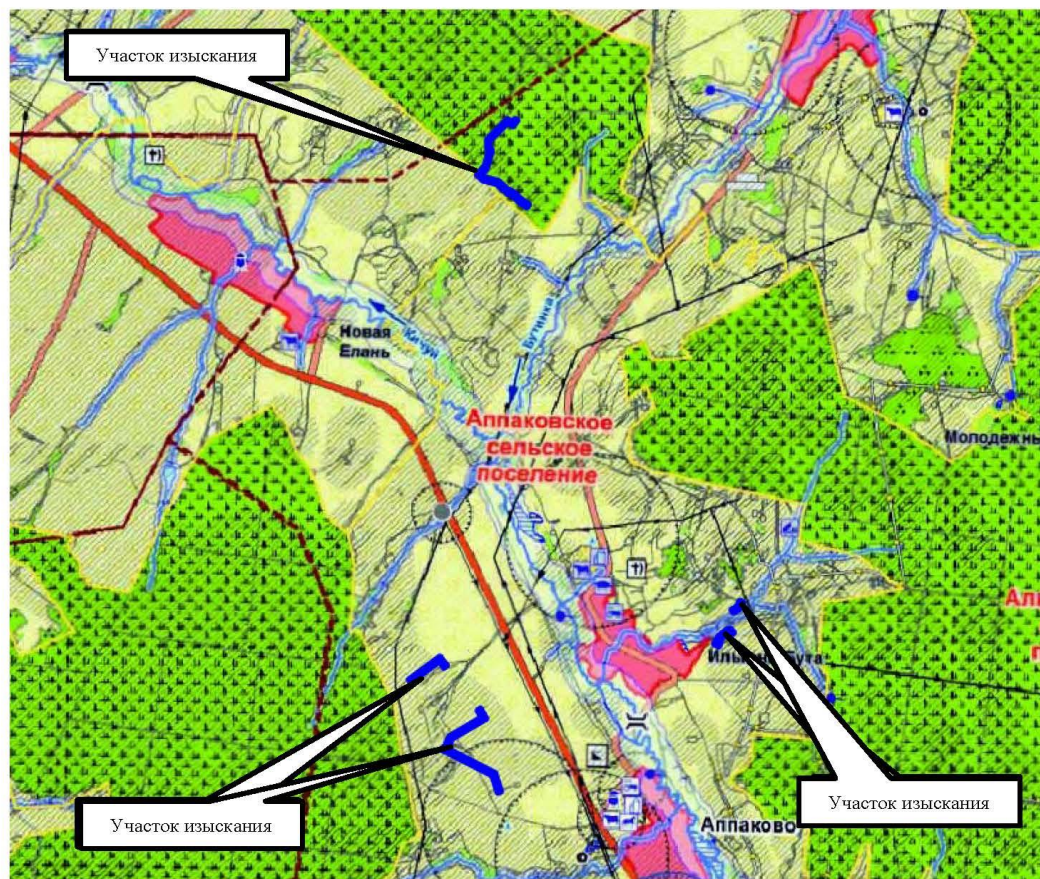
Кашапова Ксения Алексеевна
Отдел ИОГД, заместитель начальника отдела
+7 (8553) 32-35-79, uag_6@mail.ru

Документ создан в электронной форме. № 461/1 от 23.01.2024. Исполнитель: Кашапова К.А.
Страница 1 из 5. Страница создана: 22.01.2024 10:44

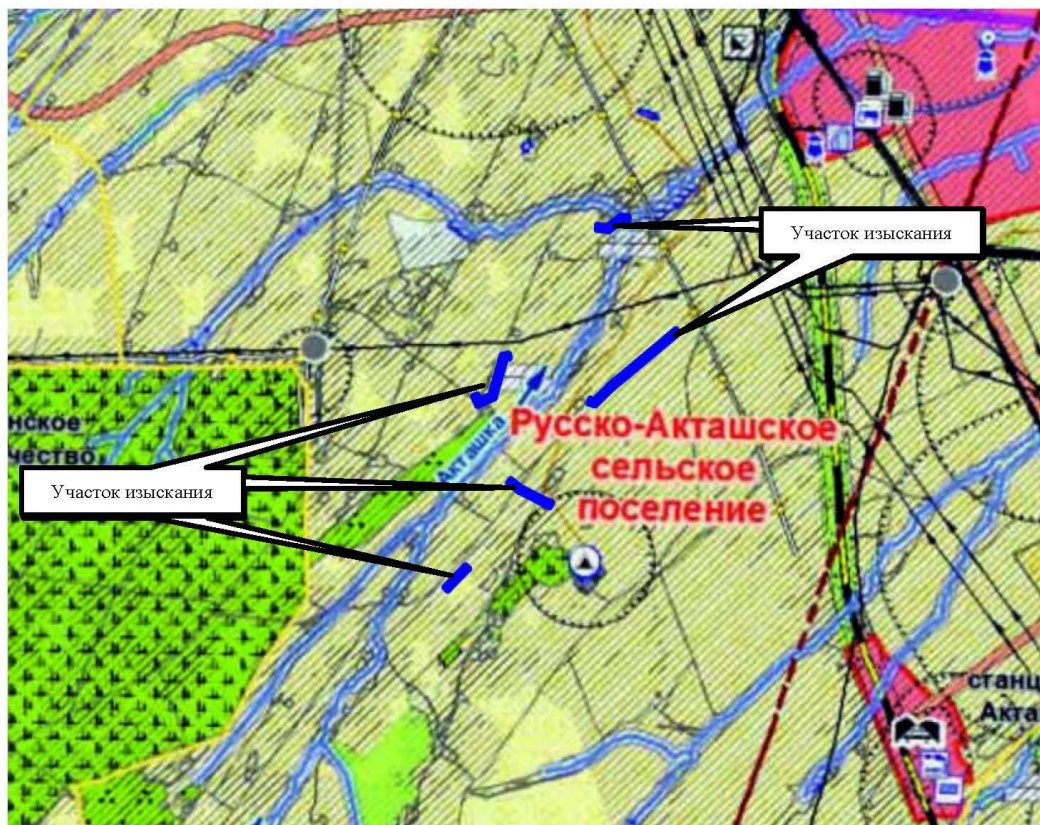


					13644-ППТ-МО-Р4	Лист 81
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Выкопировка из схемы территориального планирования АМР РТ.



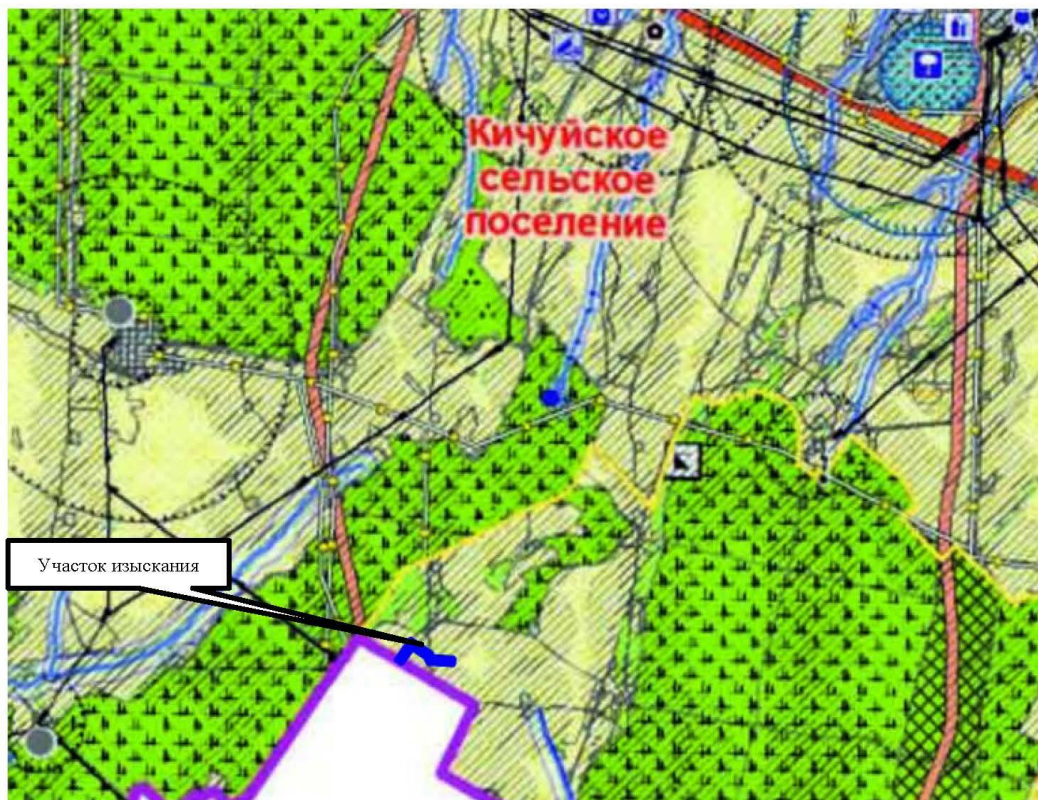
					13644-ППТ-МО-Р4	Лист 82
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Документ создан в электронной форме. № 461/1 от 23.01.2024. Исполнитель: Кашапова К.А.
Страница 3 из 5. Страница создана: 22.01.2024 10:44

ЭЛЕКТРОННЫЙ
ТАТАРСТАН

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		83



Председатель

И. Г. Пузырева

Кашапова Ксения Алексеевна
 Отдел ИОГД, заместитель начальника отдела
 +7 (8553) 32-35-79, uag_6@mail.ru

Документ создан в электронной форме. № 461/1 от 23.01.2024. Исполнитель: Кашапова К.А.
 Страница 4 из 5. Страница создана: 22.01.2024 10:44

ЭЛЕКТРОННЫЙ
ТАТАРСТАН

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		84

Лист согласования к документу № 461/1 от 23.01.2024
Инициатор согласования: Кашапова К.А. Заместитель начальника отдела информационного обеспечения и градостроительной деятельности
Согласование инициировано: 22.01.2024 10:44

Лист согласования			Тип согласования: смешанное	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
Тип согласования: последовательное				
1	Усманова Р.Р.		Согласовано 22.01.2024 - 15:41	-
Тип согласования: последовательное				
2	Украинская Ю.И.		Согласовано 22.01.2024 - 19:44	-
3	Пузырёва И.Г.		Подписано 23.01.2024 - 08:22	-

Приложение У. Письмо Исполнительного комитета Заинского муниципального района Республики Татарстан от 15.01.2024 № 181/ИК

РУКОВОДИТЕЛЬ
ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА
ЗАИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ул. Крупской, д. 6, г. Заинск, 423520



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЗЭЙ МУНИЦИПАЛЬ РАЙОНЫ
БАШКАРМА КОМИТЕТ
ЖИТӘКЧЕСЕ
Крупская урамы, 6 йорт, Зэй шәһәре, 423520

Телефон: (85558) 3-58-08, факс: (85558) 3-27-76. E-mail: zai@tatar.ru, сайт: www.zainsk.tatarstan.ru

№ _____

Директору ООО
«Стройпроектнадзор»
Д.Р. Ямашеву

Уважаемый Динар Радикович!

В ответ на Ваш запрос исх. № 1201/32 от 12.01.2024г. Исполнительный комитет Заинского муниципального района Республики Татарстан сообщает, что на земельных участках, предназначенных для размещения сооружений для объекта: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год», согласно приложенной схемы особо охраняемых природных территорий местного значения не имеется.

Руководитель
Исполнительного комитета

Э.Э. Галеев

О.В. Усик
(85558) 7-14-14

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		86

Лист согласования к документу № 181/ИК от 15.01.2024
Инициатор согласования: Усик О.В. Главный специалист отдела архитектуры и градостроительства
Согласование инициировано: 15.01.2024 12:03

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Усик О.В.		Согласовано 15.01.2024 - 12:03	-
2	Васильева Е.А.		Согласовано 15.01.2024 - 12:06	-
3	Галеев Э.Э.		 Подписано 15.01.2024 - 12:34	-

Приложение Ф. Письмо Исполнительного комитета Черемшанского муниципального района Республики Татарстан от 11.07.2024 № 26

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН
ЧЕРЕМШАНСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ
КОМИТЕТ ШЕШМИНСКОГО
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

ул. Комарова, д. 14, с. Шешминская Крепость,
423104

ИНН 1640003989 тел./факс(84396) 2-36-54 email: Shesh.Cmn2@tatar.ru

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЧИРМЕШӘН МУНИЦИПАЛЬ
РАЙОНЫ
ШЕШМИНКА АВЫЛ ЖИРЛЕГЕ
БАШКАРМА КОМИТЕТЫ

Комаров урамы, 14 йорты, Шешминка Крепосте
авылы, 423104

11.07.2024г

№26

ООО «ПК Стройпроектнадзор»

На Ваше письмо №2604/43 Исполнительный комитет Шешминского сельского поселения сообщает Вам, что на территории проекта планировки территории и проекта межевания территории для объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год» отсутствуют питьевые заборы на земельных участках предназначенных для размещения сооружений вышеуказанного объекта, согласно приложенной схемы.

Руководитель Исполнительного
Шешминского сельского поселения
Черемшанского муниципального района
Республики Татарстан:



А.В.Сидоров

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист 88
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Приложение X. Письмо Исполнительного комитета Лениногорского муниципального района Республики Татарстан от 27.05.2024 № 02-1471

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛЕНИНОГОРСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН»

Кутузова ул., дом1,
город Лениногорск, 423250



«ЛЕНИНОГОРСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН»
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ
БЕРӘМЛЕГ
БАШКАРМА КОМИТЕТЫ

Кутузов урамы, 1нче йорт,
Лениногорск шәһәре, 423250

Тел., факс: (8-85595) 5-19-69. Leninogorsk.lkmo@tatar.ru, leninogorsk.tatarstan.ru

27.05.2024 № 02-1471

На № от

Директору ООО «ПК
Стройпроектнадзор»

Ямашеву Д.Р.

Уважаемый Динар Радикович!

В ответ на Ваше обращение Исх. № 2604/39 от 26.04.2024г. о предоставлении информации по объекту: **«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть» 2023 год»**, сообщаем, что на территории объекта особо охраняемые природные территории местного значения на запрашиваемом земельном участке, предназначенные для размещения сооружений объекта отсутствуют.

Основание:

1. Схема территориального планирования Лениногорского муниципального района, карта с особыми условиями использования территории, утвержденная 07 «марта» 2013г. за №20, с внесенными изменениями от 10 «августа» 2023г. за №36 (Местонахождение - сайт Лениногорского муниципального района по адресу: <http://leninogorsk.tatarstan.ru> в разделе «Градостроительство»;

2. Публично кадастровая карта <https://pkk.rosreestr.ru>.

Руководитель



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ


СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 3B0CF48DFCA3C252A1B2ACBB6A6F3D34
Владелец: Михайлова Зульфия Габдулхаметовна
Действителен с 17.04.2023 до 10.07.2024

З.Г. Михайлова

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		89

Лист согласования к документу № 02-1471 от 27.05.2024
Инициатор согласования: Глухова О.С. Главный специалист отдела архитектуры
Согласование инициировано: 24.05.2024 14:51

Лист согласования			Тип согласования: параллельное	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Глухова О.С.		Согласовано 24.05.2024 - 14:51	-
2	Ахметзянова Р.И.		Согласовано 24.05.2024 - 15:00	-
3	Михайлова З.Г.		 Подписано 24.05.2024 - 19:28	-

Приложение Ц. Решение о подготовке документации по планировке территории с приложением задания.

КАБИНЕТ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
МИНИСТРЛАР КАБИНЕТЫ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

20.05.2024

г.Казань

БОЕРЫК

№ 1104-р

В целях размещения линейного объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» на территории Альметьевского, Заинского, Лениногорского и Черемшанского муниципальных районов Республики Татарстан принять предложение общества с ограниченной ответственностью «ПК Стройпроектнадзор», действующего в интересах публичного акционерного общества «Татнефть» им.В.Д.Шашина, о подготовке за счет средств публичного акционерного общества «Татнефть» им.В.Д.Шашина проекта планировки территории и проекта межевания территории, предусматривающих размещение линейного объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» на территории Альметьевского, Заинского, Лениногорского и Черемшанского муниципальных районов Республики Татарстан.

Премьер-министр
Республики Татарстан



А.В.Песошин

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		91

СОГЛАСОВАНО:
Министр строительства, архитектуры и
жилищно-коммунального хозяйства
Республики Татарстан

«___» _____ М.М. Айзатуллин 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по
проектированию - главный инженер
института «ТатНИПИнефть»

«___» _____ Р.Р. Тайчинов 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Премьер-министр
Республики Татарстан

«___» _____ А.В. Песошин 2024 г.

Техническое задание
на разработку проекта планировки территории и проекта межевания
территории,
предусматривающих размещение линейного объекта
«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год»
на территории Альметьевского, Заинского, Лениногорского и
Черемшанского муниципальных районов Республики Татарстан

1	Наименование работ	Разработка документации по планировке территории – проект планировки территории и проект межевания территории линейного объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» на территории Альметьевского, Заинского, Лениногорского и Черемшанского муниципальных районов Республики Татарстан
2	Заказчик	ПАО «Татнефть» им. В.Д.Шашина
3	Источник финансирования	ПАО «Татнефть» им. В.Д.Шашина
4	Исполнитель	Общество с ограниченной ответственностью «ПК Стройпроектнадзор» (ООО «ПК Стройпроектнадзор»)
5	Границы и площадь территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории и проекта межевания территории (далее – территория проектирования)	Площадь территории проектирования: 32,77 га Границы территории проектирования: в границах Альметьевского, Заинского, Лениногорского и Черемшанского муниципальных районов Республики Татарстан, Верхненалимское сельское поселение, Савалеевское сельское поселение, Старо-Мавринское сельское поселение, Бутинское сельское поселение, Русско-Акташское сельское поселение, Кузайкинское сельское поселение, Аппаковское сельское поселение, Кичучатовское сельское поселение, Шешминское

	сельское поселение, Урмышлинское сельское поселение, Мумкин-Каратайское сельское поселение, Ерсубайкинское сельское поселение, кадастровые номера земельных участков: 16:19:190410:63, 16:19:190410:72, 16:19:170202:80 (16:19:000000:680), 16:19:170202:250 (16:19:000000:681), 16:19:170204:2 (16:19:000000:706), 16:19:170204:28, 16:19:000000:2982, 16:19:120105:1162, 16:19:000000:2982, 16:19:000000:2991, 16:19:200108:85 (16:19:000000:707), 16:19:200108:70 (16:19:000000:62), 16:19:200108:853, 16:19:200108:86 (16:19:000000:707), 16:19:200108:597 (16:19:000000:665), 16:19:200108:845, 16:19:200108:613, 16:19:200108:596 (16:19:000000:666), 16:19:200108:614, 16:19:200108:611, 16:19:200108:858, 16:19:200107:475, 16:19:200107:477, 16:19:200107:254, 16:19:200107:23 (16:19:000000:666), 16:19:200107:477, 16:19:200107:476, 16:19:200105:59 (16:19:000000:62), 16:19:200105:28, 16:19:200105:60 (16:19:000000:62), 16:19:200105:415, 16:19:200106:124 (16:19:000000:707), 16:19:200106:84, 16:07:310001:3786, 16:07:310001:2780, 16:07:310001:199, 16:07:310001:2779, 16:07:310001:2560 (16:07:000000:2260), 16:07:310001:200, 16:07:310001:2557 (16:07:000000:2260), 16:07:310001:88, 16:07:310001:3787, 16:07:310001:2780, 16:07:310001:101, 16:07:310001:346 (16:07:000000:1982), 16:07:310001:3817, 16:07:310001:3815, 16:07:310001:3814, 16:07:310001:4256, 16:07:310001:103, 16:07:310001:2682 (16:07:000000:2243), 16:07:310001:2683 (16:07:000000:2243), 16:07:310001:4255, 16:07:080001:1719 (16:07:000000:1976), 16:07:080001:57, 16:07:080001:1718 (16:07:000000:1976), 16:07:080001:2379, 16:07:080001:2378, 16:07:080001:406, 16:07:080001:407, 16:07:080001:406, 16:07:080001:405, 16:07:080002:2200, 16:07:080002:586 (16:07:000000:1451), 16:07:080002:763 (16:07:000000:1441), 16:07:080002:1947, 16:07:080002:566 (16:07:000000:2225), 16:07:080002:765 (16:07:000000:1441), 16:07:290006:35 (16:07:000000:800), 16:25:120706:810, 16:25:120706:242 (16:25:000000:126), 16:41:200206:1225, 16:25:080505:366 (16:25:000000:94), 16:25:240104:94, 16:25:000000:3388, 16:25:240104:785, 16:25:000000:3405, 16:25:120706:241 (16:25:000000:126), 16:25:120706:1135, 16:25:120706:245 (16:25:000000:126), 16:25:120706:86, 16:19:200106:125 (16:19:000000:707), 16:19:200106:130 (16:19:000000:707), 16:19:200106:571, 16:19:200106:63, 16:19:200106:131 (16:19:000000:707), 16:19:200106:126 (16:19:000000:707), 16:19:200106:132 (16:19:000000:707), 16:07:220005:546, 16:07:150003:28 (16:07:000000:1434), 16:07:150003:23 (16:07:000000:1481),
--	---

		16:07:080001:1953, 16:07:310001:3898, 16:07:310001:3814, 16:07:310001:2797, (16:19:000000:707) Площадь и границы проектирования могут уточняться исполнителем по согласованию с заказчиком	16:07:310001:3899, 16:07:310001:207, 16:07:310001:214, 16:19:200106:124
6	Основные характеристики планируемого размещения объекта к	Проектом предусматривается строительство: - Нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв.№6577; - Нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв.№11209; - Нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8628; - Нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-217; - Нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки существующий нефтепровод от скв.№15262; - Нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С; - Нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С; - Нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5983; - Нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989; - Нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989; - Нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-35С; - Нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6193; - Нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6230; - Нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236; - Нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236; - Нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6145; - Нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД; - Нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-9С; - Нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8637 до ГЗУ-775Д; - Нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6958А; - Нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки существующий нефтепровод от скв.№9100; - Нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7631; - Нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8261;	

		<ul style="list-style-type: none"> - Нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7044; - Нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1405; - Нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303; - Нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1304; - Нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6332; - Нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303
7	Задачи работ	<p>Выделение элементов планировочной структуры;</p> <p>Установление границ территорий общего пользования;</p> <p>Установление границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства;</p> <p>Определение характеристик и очередности планируемого развития территории проектирования и прилегающих территорий</p>
8	Нормативная правовая база для выполнения работ	<p>Градостроительный кодекс Российской Федерации;</p> <p>Земельный Кодекс Российской Федерации;</p> <p>Водный кодекс Российской Федерации;</p> <p>Лесной кодекс Российской Федерации;</p> <p>Воздушный кодекс Российской Федерации;</p> <p>Жилищный кодекс Российской Федерации;</p> <p>Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;</p> <p>Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;</p> <p>Федеральный закон от 14 марта 1995 года № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;</p> <p>Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;</p> <p>«Федеральный закон от 21 декабря 2021 года № 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации»;</p> <p>Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах»;</p> <p>Федеральный закон от 31 марта 1999 года № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 18 июня 2001 года № 78-ФЗ «О землеустройстве»;</p> <p>Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;</p> <p>Федеральный закон от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной</p>

	<p>безопасности»;</p> <p>«Федеральный закон от 8 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;</p> <p>Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;</p> <p>Федеральный закон от 31 декабря 2014 года № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 30 ноября 1995 года № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне»;</p> <p>постановление Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов»;</p> <p>постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1532 «Об утверждении Правил предоставления документов, направляемых или предоставляемых в соответствии с частями 1, 3 - 10, 12 - 13.3, 15 - 15.4 статьи 32 Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» в федеральный орган исполнительной власти (его территориальные органы), уполномоченный Правительством Российской Федерации на осуществление государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав, ведение Единого государственного реестра недвижимости»;</p> <p>постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;</p> <p>постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021 г. № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. № 985»;</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 января 2019 г. № 20-р;</p> <p>приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 апреля 2017 г. № 740/пр «Об установлении случаев</p>
--	--

		<p>подготовки и требований к подготовке входящей в состав материалов по обоснованию проекта планировки территории схемы вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории»;</p> <p>приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 10 ноября 2020 г. № П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков»;</p> <p>СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (утвержден приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1034/пр);</p> <p>РДС 30-201-98. Система нормативных документов в строительстве. Руководящий документ системы. Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации (принят постановлением Госстроя России от 06.04.1998 № 18-30);</p> <p>СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 3);</p> <p>СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2);</p> <p>СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74);</p> <p>СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 30 декабря 2016 г. № 1033/пр) (ред. от 30.12.2020);</p> <p>СП 31.13330.2021. «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 27 декабря 2021 г. № 1016/пр);</p> <p>СП 32.13330.2018. Свод правил. Канализация.</p>
--	--	--

		<p>Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 25 декабря 2018 г. № 860/пр);</p> <p>СП 104.13330.2016 «СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления» (утвержден приказом Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 964/пр);</p> <p>СП 436.1325800.2018. Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от оползней и обвалов. Правила проектирования (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 5 декабря 2018 г. № 787/пр);</p> <p>Санитарные нормы и правила «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110- 02», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 26 февраля 2002 г. и введенные в действие постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 14 марта 2002 г. № 10;</p> <p>СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 24 декабря 2020 г. № 859/пр);</p> <p>СП 34.13330.2021 «СНиП 2.05.02- 85*Автомобильные дороги» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 9 февраля 2021 г. № 53/пр);</p> <p>СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ» (одобрен письмом Госстроя России от 14 октября 1997 г. № 9-4/116);</p> <p>СН 456-73 «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов» (утверждены Госстроем СССР 28 декабря 1973 г.), СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности» (утвержден и введен в действие Приказ МЧС России от 17.06.2015 № 302);</p> <p>СП 47.13330.2016 СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;</p> <p>Закон Республики Татарстан от 25 декабря 2010 года № 98-3 РТ «О градостроительной деятельности в Республике Татарстан»;</p> <p>Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 21.02.2011 №134 «Об утверждении Схемы территориального планирования Республики Татарстан»;</p> <p>Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 27.12.2013 № 1071 «Об утверждении республиканских нормативов градостроительного проектирования Республики Татарстан»;</p> <p>Схема территориального планирования Альметьевского муниципального района,</p>
--	--	---

	<p>утвержденная решением Совета Альметьевского муниципального района от 25.12.2009 № 367;</p> <p>Схема территориального планирования Заинского муниципального района, утвержденная решением Совета Заинского муниципального района Республики Татарстан от 04.06.2012 № 198;</p> <p>Местные нормативы градостроительного проектирования Заинского муниципального района Республики Татарстан утвержденные Решением Совета Заинского муниципального района Республики Татарстан № 67 от 18.12.2015г.;</p> <p>Схема территориального планирования Лениногорского муниципального района, утвержденная решением Совета Лениногорского муниципального района от 07.03.2013 № 20, с внесением изменений от 10.08.2023г №36;</p> <p>Местные нормативы градостроительного проектирования Лениногорского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением Совета муниципального образования «Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан № 76 от 13.12.2018г.;</p> <p>Схема территориального планирования Черемшанского муниципального района, утвержденная решением Совета Черемшанского муниципального района от 11.12.2012 № 135;</p> <p>Местные нормативы градостроительного проектирования Лениногорского муниципального района Республики Татарстан утвержденные Решением Совета Лениногорского муниципального района Республики Татарстан № 263 от 13.12.2019г.;</p> <p>Правила землепользования и застройки муниципального образования «Аппаковское сельское поселение» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением Совета муниципального образования «Аппаковское сельское поселение» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан № 53 от 26.12.2012 г.;</p> <p>Генеральный план Аппаковского сельского поселения Альметьевского муниципального района РТ, утвержден Решением совета МО «Аппаковское сельское поселение» АМР РТ № 52 от 26.12.2012 г.;</p> <p>Правила землепользования и застройки муниципального образования «Бутинское сельское поселение» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением</p>
--	---

	<p>Совета муниципального образования «Бутинское сельское поселение» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан № 70 от 27.12.2012 г.;</p> <p>Генеральный план Бутинского сельского поселения Альметьевского муниципального района РТ, утвержден Решением совета МО «Бутинское сельское поселение» АМР РТ № 69 от 27.12.2012 г.;</p> <p>Правила землепользования и застройки муниципального образования «Ерсубайкинское сельское поселение» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением Совета муниципального образования «Ерсубайкинское сельское поселение» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан № 70 от 25.12.2012 г. (Внесение изменений решением Совета Альметьевского муниципального района № 105 от 06.10.2016 г.);</p> <p>Генеральный план Ерсубайкинского сельского поселения Альметьевского муниципального района РТ, утвержден Решением совета МО «Ерсубайкинское сельское поселение» АМР РТ № 69 от 25.12.2012 г.;</p> <p>Правила землепользования и застройки муниципального образования «Кичучатовское сельское поселение» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением Совета муниципального образования «Кичучатовское сельское поселение» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан № 43 от 25.12.2012 г. (Внесение изменений решением Совета Альметьевского муниципального района № 109 от 06.10.2016 г.);</p> <p>Генеральный план Кичучатовского сельского поселения Альметьевского муниципального района РТ, утвержден Решением Совета МО «Кичучатовское сельское поселение» АМР РТ № 44 от 25.12.2012 г.;</p> <p>Правила землепользования и застройки муниципального образования «Кузайкинское сельское поселение» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением Совета муниципального образования «Кузайкинское сельское поселение» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан № 59 от 26.12.2012 г. (Внесение изменений решением Совета Альметьевского муниципального района № 111 от 06.10.2016 г.);</p> <p>Генеральный план Кузайкинского сельского поселения Альметьевского муниципального района РТ, утвержден Решением Совета МО «Кузайкинское</p>
--	--

		сельское поселение» АМР РТ № 58 от 26.12.2012 г;
		Правила землепользования и застройки муниципального образования «Русско-Акташское сельское поселение» Альметьевского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением Совета Альметьевского муниципального района № 141 от 20.04.2022 г.;
		Генеральный план Русско-Акташского сельского поселения Альметьевского муниципального района РТ, утвержден Решением Совета Альметьевского муниципального района Республики Татарстан № 17 от 11.12.2020 г.;
		Правила землепользования и застройки Александро-Слободского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные решением Совета Александро-Слободского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан № 129 от 30.05.2013г. (с внесенными изменениями от 15.11.2016г. №157, от 25.08.2021г. №101, от 25.08.2021г. №123);
		Генеральный план Александро-Слободского сельского поселения Заинского муниципального района РТ, утвержден Решением Совета Александро-Слободского СП Заинского МР РТ № 108 от 21.12.2012 г.;
		Правила землепользования и застройки Верхненалимского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные решением Совета Верхненалимского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан № 94 от 21.05.2013г. (с внесенными изменениями от 15.11.2016г. №161, от 25.08.2021г. №105, от 25.08.2021г. №127);
		Генеральный план Верхненалимского сельского поселения Заинского муниципального района РТ, утвержден Решением Совета Заинского муниципального района Республики Татарстан № 166 от 25.08.2021 г.;
		Правила землепользования и застройки Савалеевского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные решением Совета Заинского муниципального района Республики Татарстан № 252 от 05.12.2022г.;
		Генеральный план Савалеевского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан, утвержденный решением Совета Заинского муниципального района Республики Татарстан № 247

		от 18.11.2022г.;
		Правила землепользования и застройки Старо-Мавринского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные решением Совета Старо-Мавринского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан № 94 от 24.05.2013г. (с внесенными изменениями от 15.11.2016г. №174, от 25.08.2021г. №118, от 25.08.2021г. №140);
		Генеральный план Старо-Мавринского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан, утвержденный решением Совета Заинского муниципального района Республики Татарстан № 38 от 01.04.2021г.;
		Правила землепользования и застройки муниципального образования «Мукмин-Каратайское сельское поселение» Лениногорского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением Совета муниципального образования «Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан № 62 от 17.10.2023 г.;
		Генеральный план Мукмин-Каратайского сельского поселения Лениногорского муниципального района Республики Татарстан, утвержден Решением Совета муниципального образования «Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан № 23 от 20.05.2022 г.;
		Правила землепользования и застройки муниципального образования «Урмышлинское сельское поселение» Лениногорского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением Совета муниципального образования «Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан № 60 от 17.10.2023 г.;
		Генеральный план Урмышлинского сельского поселения Лениногорского муниципального района Республики Татарстан, утвержден Решением Совета муниципального образования «Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан № 27 от 17.06.2020 г.;
		Правила землепользования и застройки муниципального образования «Шешминское сельское поселение» Черемшанского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением Совета Шешминского сельского поселения № 55 от 28.12.2012 г.;
		Генеральный план Шешминского сельского поселения

		Черемшанского муниципального района РТ, утвержден Решением Совета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района РТ № 53 от 25.12.2012 г.
9	Исходные данные для выполнения работ	<p>Заказчик передает Исполнителю для выполнения работ следующие исходные данные:</p> <p>границы разработки проекта планировки территории и проекта межевания территории в векторном формате в системе координат МСК-16;</p> <p>цифровой топографический план в масштабе 1:500 в системе координат МСК-16, актуализированный на текущий год разработки;</p> <p>выписки из Единого государственного реестра недвижимости на все земельные участки, расположенные в границах проектирования;</p> <p>технические и научные отчеты инженерных изысканий, иные результаты инженерных изысканий, выполненные в границах территории проектирования в соответствии со ст. 41² Градостроительного кодекса Российской Федерации, перечнем видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 г. № 402, и в соответствии со ст. 45¹ Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», в случае если выполнение таких инженерных изысканий необходимо для подготовки документации по планировке территории. Виды инженерных изысканий, состав и форма предоставления результатов инженерных изысканий определяются Исполнителем и Заказчиком в соответствии с законодательством;</p> <p>Ранее согласованные трассы проектных инженерных коммуникаций в границах проектирования, пересекающие проектируемый линейный объект;</p> <p>информация о ранее выполненных проектах, концепциях и иных документах, направленных на развитие территории;</p> <p>информация о возможностях подключения к сетям инженерно-технического обеспечения от ресурсоснабжающих организаций или технических возможностях на подключение объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;</p> <p>Утвержденные и разрабатываемые проекты документации по планировке территории в границах территории проектирования и прилегающих территорий;</p> <p>технические условия / требования и возможности переноса/выноса инженерных коммуникаций, в случае если получение таких технических условий необходимо для выполнения проекта планировки территории;</p>

		согласование примыканий с владельцами автомобильных дорог; иные материалы и сведения, необходимые для разработки проекта; иные дополнительные сведения, документы, материалы, согласования, запрашиваемые Исполнителем
10	Этапы выполнения работ	Последовательность выполнения работ и их сроки определяются календарным планом. Этап 1. Разработка проекта планировки территории и проекта межевания территории линейного объекта. Состав и содержание проекта планировки территории и проекта межевания территории линейного объекта принять в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов. Этап 2. Корректировка проекта планировки территории и проекта межевания территории линейного объекта по итогам согласований
11	Порядок согласования и утверждения документации	Проект планировки территории линейного объекта и проект межевания территории линейного объекта до утверждения подлежат согласованию в случаях и порядке, которые установлены Градостроительным кодексом Российской Федерации. Заказчик направляет проект планировки территории линейного объекта и проект межевания территории линейного объекта на согласование в уполномоченные органы и организации, выдавшие технические возможности и/или технические требования и возможности переноса/выноса инженерных коммуникаций, а также согласовывает с правообладателями земельных участков, имеющих общие границы с земельным участком, применительно к которым подготавливаются проект планировки территории линейного объекта и проект межевания территории линейного объекта. Заказчик передает Исполнителю результаты указанных согласований в течение трех рабочих дней с даты их получения. Исполнитель осуществляет корректировку материалов проекта планировки территории линейного объекта и проекта межевания территории линейного объекта по замечаниям и предложениям уполномоченных органов и (или) организаций, полученным от Заказчика, или готовит аргументированное обоснование об отклонении замечаний. Исполнитель представляет Заказчику доработанные с учетом результатов согласований проект планировки территории и проект межевания территории на бумажном носителе в 2 (двух) экз. и в электронном виде (DVD/CD) в 1 (одном) экз.
12	Основные требования к составу и содержанию	Состав и содержание должны соответствовать требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации

	работ	Федерации, постановления Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов»
13	Требования к формату сдаваемых работ	Информация в текстовой форме представляется в форматах DOC, DOCX, XLS, XLSX. Графические материалы представляются в форме векторной (векторная модель должна соответствовать структуре векторной модели утвержденной Министерством строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан) и растровой модели. Информация в растровой модели представляется в форматах TIFF, JPEG и PDF. Информация в векторной модели представляется с расширением *.TAB, *.mid *.mif, *.shp. Представляемые пространственные данные должны иметь привязку к МСК-16. Демонстрационные материалы представляются в формате JPEG,JPG (с разрешением не менее 300 dpi), PDF
14	Требования к сдаче проекта Заказчику	Исполнитель передает Заказчику материалы утвержденных проекта планировки территории и проекта межевания территории линейного объекта на бумажном носителе в 2 (двух) экземплярах и в электронном виде (DVD/CD) в 1 (одном) экземпляре.
15	Требование к степени секретности	При наличии в проектах сведений, отнесенных к государственной тайне, проекты или их отдельные разделы подлежат засекречиванию в соответствии с законодательством Российской Федерации о государственной тайне. Степень секретности определяет Заказчик и (или) разработчик проектов в соответствии с перечнем сведений, составляющих государственную тайну.
16	Требования к передаче авторских и исключительных прав	Требования к передаче авторских и исключительных прав (при наличии). Все физические лица, – авторы произведения, – творческим трудом которых созданы проект планировки территории и проект межевания территории, должны передать исключительные права на свою часть проектов Заказчику. Объем передаваемых прав – использовать произведение в соответствии со ст. 1229, 1234 части 4 Гражданского кодекса Российской Федерации в любой форме и любым не противоречащим закону способом, в том числе право на: воспроизведение произведения; распространение путем продажи или иного отчуждения его оригинала или экземпляров; публичный показ; импорт оригинала или его экземпляров в целях распространения; прокат оригинала или его экземпляра; публичное исполнение; сообщение в эфир; сообщение по кабелю;

		публикацию в средствах массовой информации в целом или в части; перевод или другую переработку произведения, в том числе его корректировку по предложениям и замечаниям, поступившим в ходе общественных обсуждений и при утверждении произведения в качестве муниципального правового акта; практическую реализацию; доведение до всеобщего сведения таким образом, что любое лицо может получить доступ к нему из любого места и в любое время по собственному выбору (доведение до всеобщего сведения)
17	Гарантийные обязательства	В объем гарантийных обязательств входят следующие работы в период гарантийного срока: предоставление устных и письменных разъяснений, а также иной информации, касающейся результатов работ; хранение на своих серверных ресурсах с обеспеченным для Заказчика доступом результатов работ, сданных Заказчику, и другие необходимые данные, сформированные в ходе выполнения работ
18	Сроки выполнения работ	Согласно условиям договора, календарного плана

Директор ООО «ПК Стройпроектнадзор»



Д.Р. Ямашев

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

13644-ППТ-МО-Р4

Лист

106

Приложение Ч. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 20.02.2018г. № 05-12-32/5143



МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телефакс 112242 СФЕН

20.02.2018 № 05-12-32/5143

на № _____ от _____

Начальнику ФАУ
«Главгосэкспертиза»
Минстроя России
Манылову И.Е.

Фуркасовский пер., д.6, Москва,
101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Уважаемый Игорь Евгеньевич!

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (далее – Минприроды России) взамен ранее направленного письма от 21.12.2017 № 05-12-32/35995 направляет информационное письмо по вопросу предоставления сведений о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения на участке предполагаемого осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Заинтересованные лица обращаются в Минприроды России для получения сведений в отношении наличия или отсутствия ООПТ федерального значения в рамках требований, указанных в СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», утвержденных приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1033/пр (далее – СП) и вступивших в силу с 1 июля 2017 года.

Так, пунктом 8.1.11 СП технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий в общем виде должен содержать в том числе раздел «Изученность экологических условий», включая наличие материалов федеральных и региональных специально уполномоченных государственных органов в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов и охраны окружающей среды. Также в подразделе «Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)» раздела «Результаты инженерно-экологических работ и исследований» должны содержаться сведения об особо охраняемых природных территориях.

Принимая во внимание массовый характер поступающих в Минприроды России (до 10 тысяч в год) запросов от заинтересованных лиц при проведении инженерно-экологических изысканий, направляем исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020

ФАУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 3954(3+34а)
28.02.2018 г.

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		107

года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России (далее – Перечень). Также перечень содержит ООПТ федерального значения находящиеся в ведении других организаций.

В иных административно территориальных образованиях отсутствуют существующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения и их охранные зоны.

Также справочно сообщаем, что информация о границах существующих ООПТ частично размещена на сайте <http://oopt.kosmosnimki.ru>.

При реализации объектов на территориях указанных в перечне необходимо обращаться в организацию, в чьем ведении находятся указанные ООПТ.

Дополнительно обращаем внимание, что в настоящее время уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии (отсутствии) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Согласно Приложениям С и В к Российскому национальному стандарту добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета, версии 5 (документ одобрен Координационным советом национальной инициативы ЛПС 25.12.2007, аккредитован FSC International в 2008 году), для получения достоверной информации по запрашиваемым участкам исполнитель самостоятельно проводит оценку воздействия на окружающую среду и/или экологическую экспертизу с целью инвентаризаций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов и беспозвоночных животных, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на сертифицируемой территории.

Вся полученная информация предоставляется в орган государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные полномочия в области охраны и использования объектов животного мира, в том числе по ведению государственного учета численности, государственного мониторинга, и государственного кадастра объектов животного мира, включая

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		108

объекты, занесенные в Красную книгу Российской Федерации на территориях субъектов Российской Федерации, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 24.04.1995 № 52 «О животном мире».

В связи с изложенным считаем возможным использовать данное письмо с приложенным Перечнем, как информацию о сведениях об ООПТ федерального значения, выданную уполномоченным государственным органом исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды, при проведении инженерных изысканий и разработке проектно-сметной документации.

Приложение: на 34 листах.



М.К. Керимов

Исп. Гаппенко С.А. (499) 254-63-69

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		109

Приложение Ш. Материалы и результаты инженерных изысканий

					13644-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		110



**Публичное акционерное общество «Татнефть» имени В.Д. Шашина
(ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина)
Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти
(ТатНИПИнефть)**

**Рег. № 030 от 27.01.2010 в реестре членов «Саморегулируемая организация
Союз архитекторов и проектировщиков «ВОЛГА-КАМА» (СРО Союз «ВОЛГА-
КАМА») - регистрационный номер в государственном реестре: СРО-П-114-
14012010**

Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

**Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть».
2023 год**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской
Федерации**

**Подраздел 3. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий
по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного
характера»**

13644-ГОЧС

Том 10.3

Главный инженер проектов

М. М. Газизов

Заместитель директора по
проектированию – главный
инженер

Р. Р. Тайчинов

2024

Список исполнителей

Разработал	Инженер 1 категории нефтепромыслового отдела	Д. В. Косолапова
Проверил	Главный специалист нефтепромыслового отдела	З. Р. Поленок
Проверил	Начальник группы нефтепромыслового отдела	С. И. Абдуллина
Согласовал	Начальник нефтепромыслового отдела	М. Р. Якупов
Нормоконтроль	Инженер 2 категории технического отдела	Ю. Н. Водникова
Утвердил	Главный инженер проектов	М. М. Газизов

Содержание тома 10.3

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:



ТАТНЕФТ ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

13644-ГОЧС-С

Обозначение	Наименование	Примечание
13644-ГОЧС-С	Содержание тома 10.3	2
13644-СП	Состав проектной документации	0
13644-ГОЧС-Т	Текстовая часть	100
13644-ГОЧС-Г лист 1	Обзорная схема расположения проектируемых сооружений (1:10000)	1
	Общее количество листов, включенных в том	103
Примечание – Документ 13644-СП «Состав проектной документации» не включен в состав данного тома, а скомплектован отдельным томом.		

Содержание тома 10.3



Список исполнителей

Разработал	Инженер 1 категории группы промышленной безопасности и разработки деклараций на действующие опасные производственные объекты нефтепромыслового отдела	Д. В Косолапова
Проверил	Начальник группы нефтепромыслового отдела	С. И. Абдуллина
Проверил	Главный специалист нефтепромыслового отдела	З. Р. Поленок
Согласовал	Начальник нефтепромыслового отдела	М. Р. Якупов
Нормоконтроль	Инженер 2 категории технического отдела	Ю. Н. Водникова
Утвердил	Главный инженер проектов	М. М. Газизов

Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: Обозначение разрешения:



ТATNEFT ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Содержание (оглавление)

1. Общие положения	6
1.1 Данные об организации - разработчике подраздела «ГОЧС»	6
1.2 Сведения о наличии у организации – разработчика подраздела «ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования	6
1.3 Исходные данные для раздела ГОЧС	6
1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его местоположения и основных технологических процессов	7
1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	24
2 Перечень мероприятий гражданской обороне	25
2.1 Сведения об отнесении организации, в состав которой входит объект проектирования к категории по гражданской обороне	25
2.2 Сведения о размещении проектируемого объекта относительно территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне	25
2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при введении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения, зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки	26
2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении или перенос деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск другой продукции	26
2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время	27
2.6 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	27
2.7 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта	31
2.8 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ	32
2.9 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)	32
2.10 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	33

Текстовая часть



2.11 Решения по содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	33
2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения	34
2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.....	35
2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.....	35
2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны	36
2.16 Мероприятия по обеспечению вывода персонала проектируемого объекта из зон действия поражающих факторов, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта	37
3 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	38
3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами	38
3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте	41
3.3 Сведения о природно - климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте	42
3.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварии, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами	43
3.5 Сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, объектов и организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	63
3.6 Результаты оценки риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта	65
3.7 Мероприятия направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	70
3.8 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций;	

Текстовая часть



обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно- технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений 72

3.9 Мероприятия на защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах..... 74

3.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями 78

3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий..... 79

3.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов) 80

3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации 83

4 Перечень используемых сокращений и обозначений 84

5 Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации, нормативных документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС..... 85

Приложение А - Исходные данные 88

Приложение Б - Акт проверки содержания и использования ЗС..... 92

Приложение В – Письмо №1504/132-06-ИсхСтр от 01.08.2024..... 96

.....

Приложение Г- План-схема зон поражающих факторов (ударная волна) при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от ПР К-9044..... 98

Приложение Д- План-схема зон поражающих факторов (тепловое излучение) при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от ПР К-9044..... 99

Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, с соблюдением технических условий и с учетом исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС. При проектировании учтены исходные данные для проектирования, в том числе результаты инженерных изысканий.

Оценка соответствия проектной документации установленным требованиям проводилась путем проведения внутреннего входного, технического, нормативного и регистрационного контроля.

Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: Обозначение разрешения:



TATNEFT ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

1. Общие положения

1.1 Данные об организации - разработчике подраздела «ГОЧС»

Разработчик: Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти "ТатНИПИнефть".

Почтовый адрес ТатНИПИнефть: 423236, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Советская, 186А.

Проектная часть: г. Бугульма, ул. Я. Гашека, 4.

Факс: (85594) 78-774 (проектная часть)

(85594) 78-502 (научная часть)

E-mail: info@project.tatneft.ru

1.2 Сведения о наличии у организации – разработчика подраздела «ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования

Институт «ТатНИПИнефть» имеет Свидетельство о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

- Регистрационный № 030 от 27.01.2010 в реестре членов «Саморегулируемая организация Союз архитекторов и проектировщиков «ВОЛГА-КАМА» (СРО Союз «ВОЛГА-КАМА») - регистрационный номер в государственном реестре: СРО-П-114-14012010.

1.3 Исходные данные для раздела ГОЧС

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ГОЧС)» выполнен в составе проекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год».

Проектные решения данного раздела направлены на обеспечение защиты персонала объекта, населения, территорий и снижение материального ущерба от воздействия ЧС техногенного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

Исходными данными для разработки раздела ГОЧС являются:

- проектная документация по объекту «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»;

- исходные данные и требования для разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций в составе проекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного

месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год», выданные Министерством по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Республики Татарстан;

- отчет о результатах инженерно-геологических изысканий проекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год».

1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его местоположения и основных технологических процессов

В административном отношении объект строительства расположена на территории Альметьевского, Заинского и Лениногорского районов. Территория расположена на юго-востоке республики и занимает возвышенные северные склоны Бугульминской возвышенности, абсолютные отметки которых достигают 328 м. По направлению к северу высоты постепенно понижаются до 200 м. Территория представляет слабохолмистое возвышенное плато, прорезанное глубокими долинами рек Степного Зая, Лесного Зая и Кичуя, текущих в северо-западном направлении, и их многочисленными притоками, которые имеют преимущественно широтное направление.

Продукцией добывающих (нефтяных) скважин Ново-елховского нефтяного месторождения является пластовая жидкость, представляющая собой нефтегазоводяную эмульсию – смесь нефти и воды с содержанием газа, которая под устьевым давлением скважин, по проектируемым и существующим нефтегазосборным трубопроводам, транспортируется до мест врезок в существующие нефтепроводы, далее по существующей системе нефтесбора на ДНС-203, ДНС-205, ДНС-3, ДНС-4С, ДНС-210, ДНС-9, ДНС-1С, ДНС-6С, ДНС-5С и ДНС-43С.

Характеристика проектируемых линейных объектов приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика проектируемых линейных объектов

Перечень линейных объектов	Протяженность, м	Диаметр, мм
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-9044	1242,1	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-11219	742,98	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-11209	722,22	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-11227	568,64	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-2900	97,47	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-5518	88,52	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-5521	354,14	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-5954	914,15	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-5983	810,39	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-5985	852,35	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6107	284,26	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6166	159,01	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6295	424,55	81,8х2,8
		Т89х4

Текстовая часть



Перечень линейных объектов	Протяженность, м	Диаметр, мм
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6376	357,79	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6386	444,88	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6423	211,16	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6923	163,36	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-7598	281,49	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-8928	247,96	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-9175	147,15	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-9233	589,48	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6995	352,0	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-8193	207,25	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-12007	393,23	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-12029	184,06	81,8х2,8
		T89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-12043	692,81	101,3х3
		T114х4,5

Текстовая часть

Перечень линейных объектов	Протяженность, м	Диаметр, мм
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-12134	57,83	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-7026	59,60	81,8х2,8
		Т89х4
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-12002	269,0	81,8х2,8
		Т89х4

Проектной документацией предусмотрены площадки узлов запорной арматуры (УЗА-1-УЗА-26) в точках врезки проектируемых нефтегазосборных трубопроводов в существующие нефтепроводы.

К строительству приняты трубопроводы из полимерного материала СЛ 8RD К 65С диаметром 81,8 мм и толщиной стенки 2,8 мм от кустов скважин К-9044, К-11219, К-11209, К-11227, К-2900, К-5518, К-5521, К-5954, К-5983, К-5985, К-6107, К-6166, К-6295, К-6376, К-6386, К-6423, К-6923, К-7598, К-8928, К-9175, К-9233, К-12007, К-12029, К-12134, К-7026, К-12002, К-8193, К-6995 и СЛ 8RD К 65С диаметром 101,3 мм и толщиной стенки 3 мм от кустов скважин К-12043 рассчитанное на номинальное давление не ниже 4 МПа.

Промысловые трубопроводы прокладываются подземно по профилю, предусматривающему возможность самокомпенсации от температурных деформаций и воздействия внутреннего давления, как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях. На площадках задвижек трубопроводы запроектированы надземно с помощью отводов, прямых вставок, которые образуют Z-образные, П-образные и другого вида не заземленные грунтом компенсаторы.

Глубина заложения промысловых нефтепроводов с учетом пучинистости принята 1,7 м до верхней образующей трубы.

Соединение стальных труб на сварке. Соединение стеклопластиковых труб между собой производится при помощи раструбно-резьбового соединения с конической самоуплотняющейся резьбой 8RD.

Нефтегазосборные трубопроводы, согласно материалам изысканий, пересекают автомобильные дороги, ЛЭП, подземные коммуникации- нефтепроводы, водоводы, газопроводы.

Ведомость пересечений с существующими коммуникациями приведена в таблице 2.

Таблица 2- Ведомость пересечений с существующими коммуникациями

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересече ния	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы, мм	Отметка низа трубы, м	Отметка земли, м
км	пике т	плюс						
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-9044								
1	3	30.02	33.77	ЛЭП, Фидер 135-07	НГДУ «ЕН»	-	254.07	234.07
1	3	73.01	47.10	ЛЭП, Фидер 135-07	НГДУ «ЕН»	-	254.21	234.21
1	6	21.12	71.49	Кабель связи	АЛПУМТ	-	233.64	234.54
1	6	30.46	71.97	Газопровод	АЛПУМТ	сталь 1000	232.68	234.68
1	6	64.41	71,62	Газопровод	АЛПУМТ	сталь 1000	232.73	234.73
1	7	23.09	83.99	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	232.96	233.96
1	7	65.48	53.34	Газопровод	АЛПУМТ	сталь 1000	231.41	233.41
1	8	14.48	75.35	Газопровод	АЛПУМТ	сталь 1000	230.37	232.37
1	8	20.86	69.71	Кабель связи	АЛПУМТ	-	231.36	232.26
2	12	4.11	65.37	ЛЭП, Фидер 135-07	НГДУ «ЕН»	-	220.10	210.10
2	12	34.15	62.90	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 89	207.19	208.19
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-11219								
1	5	44.87	56.43	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 160	212.03	213.43
1	5	70.89	80.81	ЛЭП, Фидер 222-07	НГДУ «ЕН»	-	234.25	224.25
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-11209								
1	5	99.74	62.52	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 159	220.97	222.37
1	6	90.03	52.41	ЛЭП, Фидер 222-07	НГДУ «ЕН»	-	234.25	224.25
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-11227								
1	4	27.37	62.65	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 159	205.6	207.00
1	4	78.09	69.42	Кабель	ПАО «Газпром»	-	206.62	208.12
1	4	92.89	66.11	Газопровод	ПАО «Газпром»	сталь 1020	207.76	208.86
1	4	20.09	67.20	Газопровод	ПАО «Газпром»	сталь 1020	208.12	209.02
1	4	51.31	65.46	ЛЭП, Фидер 124-135	НГДУ «ЕН»	-	217.66	207.66

Текстовая часть



Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы, мм	Отметка низа трубы, м	Отметка земли, м
км	пикет	плюс						
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-2900								
1	0	83.77	88.46	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 500	156.68	157.88
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-5521								
1	0	20.09	89.26	ЛЭП, Фидер 139-13	НГДУ «ЕН»	-	260.28	250.28
1	0	84.50	88.41	ЛЭП, Фидер 139-13	НГДУ «ЕН»	-	260.30	250.30
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-5954								
1	1	94.86	60.00	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	216.41	218.11
1	2	86.03	60.71	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	223.53	224.53
1	3	50.02	81.24	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	227.57	229.17
1	3	73.71	80.60	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	229.17	230.77
1	3	83.08	86.48	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	229.56	231.06
1	4	30.43	79.5	ЛЭП, Фидер 139-15	НГДУ «ЕН»	-	241.40	231.40
1	4	39.01	77.55	ЛЭП, Фидер 139-13	НГДУ «ЕН»	-	241.51	231.51
1	4	44.10	59.34	ЛЭП, Фидер 124-135-139	НГДУ «ЕН»	-	241.54	231.54
1	4	45.05	77.53	ЛЭП, Фидер 139-14	НГДУ «ЕН»	-	241.56	231.56
1	4	76.84	64.83	ЛЭП, Фидер 139-12	НГДУ «ЕН»	-	241.78	231.78
1	4	85.45	64.30	ЛЭП, Фидер 139-11	НГДУ «ЕН»	-	241.55	231.55
1	4	94.28	74.07	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	230.38	231.98
1	5	05.40	89.14	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	230.98	232.18
1	5	06.72	59.12	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	231.16	232.26
1	5	08.41	88.08	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	231.12	232.22
1	5	99.03	62.17	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 89	232.79	233.99
1	6	97.07	67.37	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 720	235.04	236.54
1	7	79.25	71.42	ЛЭП, Фидер 124-135-139	НГДУ «ЕН»	-	248.36	238.36
1	8	51.92	89.80	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 720	237.83	239.33

Текстовая часть



Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы, мм	Отметка низа трубы, м	Отметка земли, м
км	пикет	плюс						
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-5983								
1	6	33.04	44.59	ЛЭП, Фидер 139-13	НГДУ «ЕН»	-	257.96	247.96
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-5985								
1	0	34.59	61.93	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	234.85	236.05
1	7	25.54	61.17	ЛЭП, Фидер 124-135-139	НГДУ «ЕН»	-	256.94	246.94
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6107								
1	2	15.83	71.39	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 89	244.91	246.21
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6166								
1	1	5.03	89.52	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	244.24	245.34
1	1	11.52	75.47	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	244.23	245.33
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6295								
1	0	75.66	60.73	Газопровод	НГДУ «ЕН»	сталь 400	129.53	130.93
1	2	13.03	63.82	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 273	133.71	135.21
1	2	24.81	54.79	ЛЭП, Фидер 70-16	НГДУ «ЕН»	-	150.17	140.17
1	2	62.03	84.38	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 273	137.68	139.18
1	2	65.09	47.77	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	137.86	139.46
1	2	67.18	85.13	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	137.67	139.67
1	2	75.68	79.25	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	138.41	140.41
1	2	96.35	73.79	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 89	140.33	142.03
1	3	06.91	79.84	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 89	141.28	142.98
1	3	41.09	78.37	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 89	145.67	146.87
1	3	77.51	55.55	Кабель связи	«ТатАИСнефть»	-	146.98	147.98
1	3	85.42	60.47	Кабель связи	«ТатАИСнефть»	-	147.44	148.44
1	4	03.78	76.46	Кабель низкого напр.	-	-	147.57	148.87
1	4	06.88	85.94	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 89	147.68	148.88

Текстовая часть



Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы, мм	Отметка низа трубы, м	Отметка земли, м
км	пикет	плюс						
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6376								
1	1	74.71	64.08	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 273	188.46	189.76
1	1	92.27	59.59	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 273	188.77	190.07
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6386								
1	0	39.57	79.36	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	165.76	166.96
1	0	89.77	72.23	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 273	166.22	167.42
1	0	92.64	72.23	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 273	166.28	167.8
1	1	95.40	64.55	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	168.68	169.88
1	2	05.63	65.32	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	168.91	170.11
1	4	41.62	83.55	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	176.95	178.15
1	4	44.59	87.39	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	176.93	178.13
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6423								
1	0	38.74	75.65	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	142.53	144.03
1	1	05.46	60.00	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	144.48	145.98
1	1	99.72	86.67	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 159	144.59	145.99
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6923								
1	0	45.82	82.74	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 219	265.56	266.96
1	1	04.17	57.02	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	265.77	266.77
1	1	07.31	58.49	Газопровод	Газпром	сталь 159	265.59	266.69
1	1	08.63	58.72	Газопровод	Газпром	сталь 159	265.57	266.67
1	1	13.40	59.72	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	265.67	266.67
1	1	14.83	59.78	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	265.65	266.65
1	1	16.07	59.40	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	265.99	266.59
1	1	18.45	58.94	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	265.57	266.57
1	1	40.66	87.65	Газопровод	НГДУ «ЕН»	сталь 159	265.36	266.46
1	1	48.09	58.77	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	265.35	266.35

Текстовая часть



Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы, мм	Отметка низа трубы, м	Отметка земли, м
км	пикет	плюс						
1	1	50.49	58.49	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 219	264.81	266.31
1	1	62.61	79.12	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 159	264.93	266.23
1	1	63.32	78.69	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 159	265.18	266.18
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-7598								
1	0	71.90	57.89	Газопровод	НГДУ «ЕН»	сталь 426	186.16	187.36
1	0	88.84	60.52	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 89	185.53	187.03
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-8928								
1	2	42.55	83.30	Кабель низкого напр.	-	-	144.99	145.99
1	2	44.92	88.46	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 89	156.68	157.88
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-9175								
1	1	13.78	86.07	ЛЭП, Фидер 59-23	НГДУ «ЕН»	-	231.45	223.43
1	4	24.16	82.27	Нефтепровода	НГДУ «ЕН»	сталь 89	204.47	205.97
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-9233								
1	1	46.97	66.28	ЛЭП, Фидер 59-23	НГДУ «ЕН»	-	201.67	191.67
1	4	16.79	83.94	ЛЭП, Фидер 59-23	НГДУ «ЕН»	-	215.66	205.66
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6995								
1	0	60.95	87.54	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	258.54	259.99
1	2	49.98	47.14	ЛЭП, Фидер 162-12	НГДУ «ЕН»	-	269.37	259.37
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-8193								
1	1	84.33	85.18	ЛЭП, Фидер 162-03	НГДУ «ЕН»	-	274.74	264.74
1	2	03.73	59.80	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 114	263.06	264.46
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-12007								
1	0	65.59	67.31	ЛЭП, Фидер 201-16	НГДУ «ЕН»	-	157.72	147.72
1	2	65.49	85.44	ЛЭП, Фидер 201-18	НГДУ «ЕН»	-	162.58	152.58

Текстовая часть



Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация, эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы, мм	Отметка низа трубы, м	Отметка земли, м
км	пикет	плюс						
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-12043								
1	4	0.45	75.28	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 325	141.79	142.99
1	4	77.85	79.74	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	сталь 273	140.13	141.33
1	6	91.14	86.79	Водовод	НГДУ «ЕН»	сталь 80	139.95	141.45
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-12002								
1	0	74.58	87.60	Газопровод	Газпром	сталь 159	141.79	142.99
1	2	57.41	85.27	ЛЭП, Фидер 201-16	НГДУ «ЕН»	-	160.06	150.06

Ведомость пересечений с существующими автомобильными дорогами [см. таблицу 3.](#)

Таблица 3 – Ведомость пересечений с автомобильными дорогами

Наименование дороги и участка	Место пересечения по трассе ПК	Тип покрытия и категория	Значение дороги	Ширина основания земляного полотна, м	Угол пересечения
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-9233					
К-9233 до т.в. в сущ. нефтепровод	4+03.00	Щебень IV	промысловая	6,43	81.20°
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-12029					
К-12029 до т.в. в сущ. нефтепровод	1+67.05	Щебень IV	промысловая	4,87	88.42°
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-8928					
К-8928 до т.в. в сущ. нефтепровод	0+55.48	Щебень IV	промысловая	3,84	84.96°
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-9044					
К-9044 до т.в. в сущ. нефтепровод	0+17.74	Щебень IV	промысловая	10,18	126.54°
К-9044 до т.в. в сущ. нефтепровод	7+16.23	Щебень IV	промысловая	3,08	91.6°
К-9044 до т.в. в сущ. нефтепровод	12+12.38	Щебень IV	промысловая	4,26	62.1°
К-9044 до т.в. в сущ. нефтепровод	12+36.00	Щебень IV	промысловая	5,88	63.9°

Текстовая часть



Наименование дороги и участка	Место пересечения по трассе ПК	Тип покрытия и категория	Значение дороги	Ширина основания земляного полотна, м	Угол пересечения
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-2900					
К-2900 до т.в. в сущ. нефтепровод	0+89.43	Щебень IV	промысловая	4,5	91.7°
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6995					
К-6995 до т.в. в сущ. нефтепровод	0+39.02	Щебень IV	промысловая	5,92	77.39°
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-12007					
К-12007 до т.в. в сущ. нефтепровод	2+73.11	Щебень IV	промысловая	4,62	69.63°
К-12007 до т.в. в сущ. нефтепровод	3+06.68	Щебень IV	промысловая	5,8	67.58°
К-12007 до т.в. в сущ. нефтепровод	3+82.53	Щебень IV	промысловая	5,72	88.2°

Нефтегазосборные трубопроводы прокладываются ниже существующих коммуникаций.

При пересечении трубопровода с подземными коммуникациями расстояние по вертикали в свету должно быть не менее:

0,5 м – с электрическим и телефонным кабелем;

0,35 м – с нефтепроводом, газопроводом, промысловым водоводом.

Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-9233, К-12029, К-8928, К-9044, К-2900, К-6995, К-12007 пересекает щебеночные дороги. Переход выполняется открытым способом.

Расчетные схемы нефтегазосборных трубопроводов приведены на [рисунках 1, 2, 3, 4, 5, 6](#).

Текстовая часть



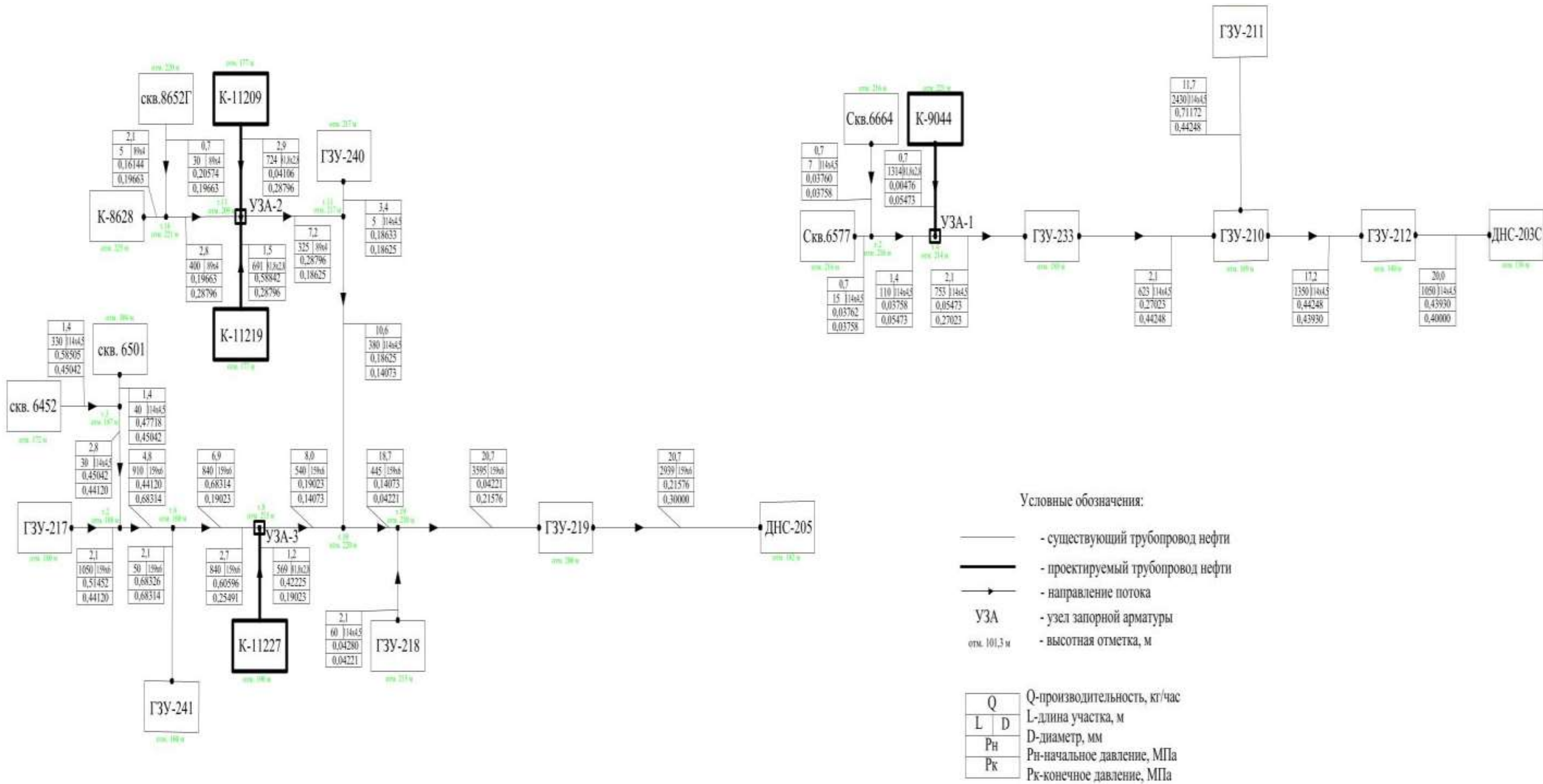


Рисунок 1 - Расчетная схема нефтегазосборных трубопроводов площадки развития К-9044, К-11209, К-11219, К-11227

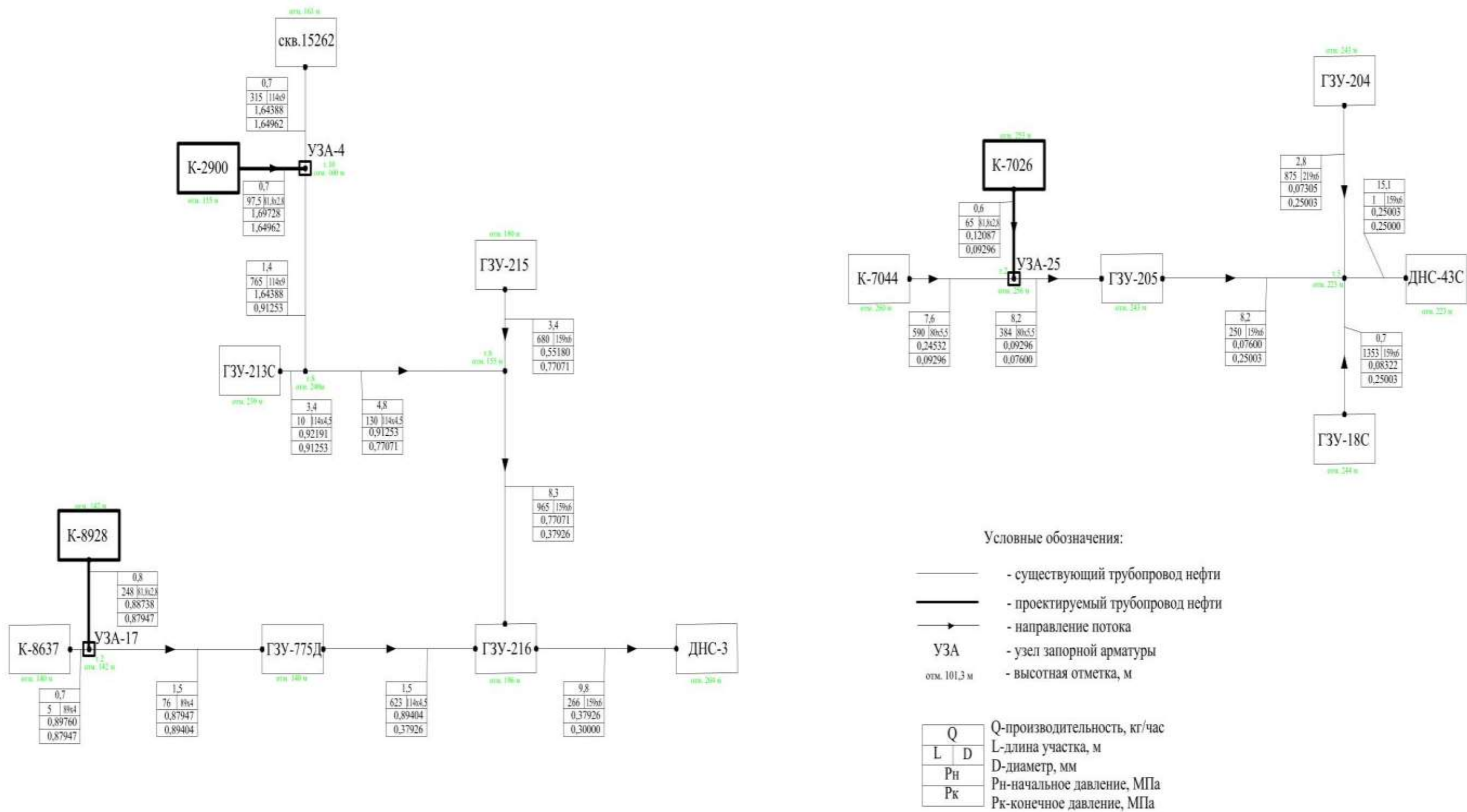


Рисунок 2- Расчетная схема нефтегазосборных трубопроводов площадки развития К-2900, К-8928, К-7026

Текстовая часть

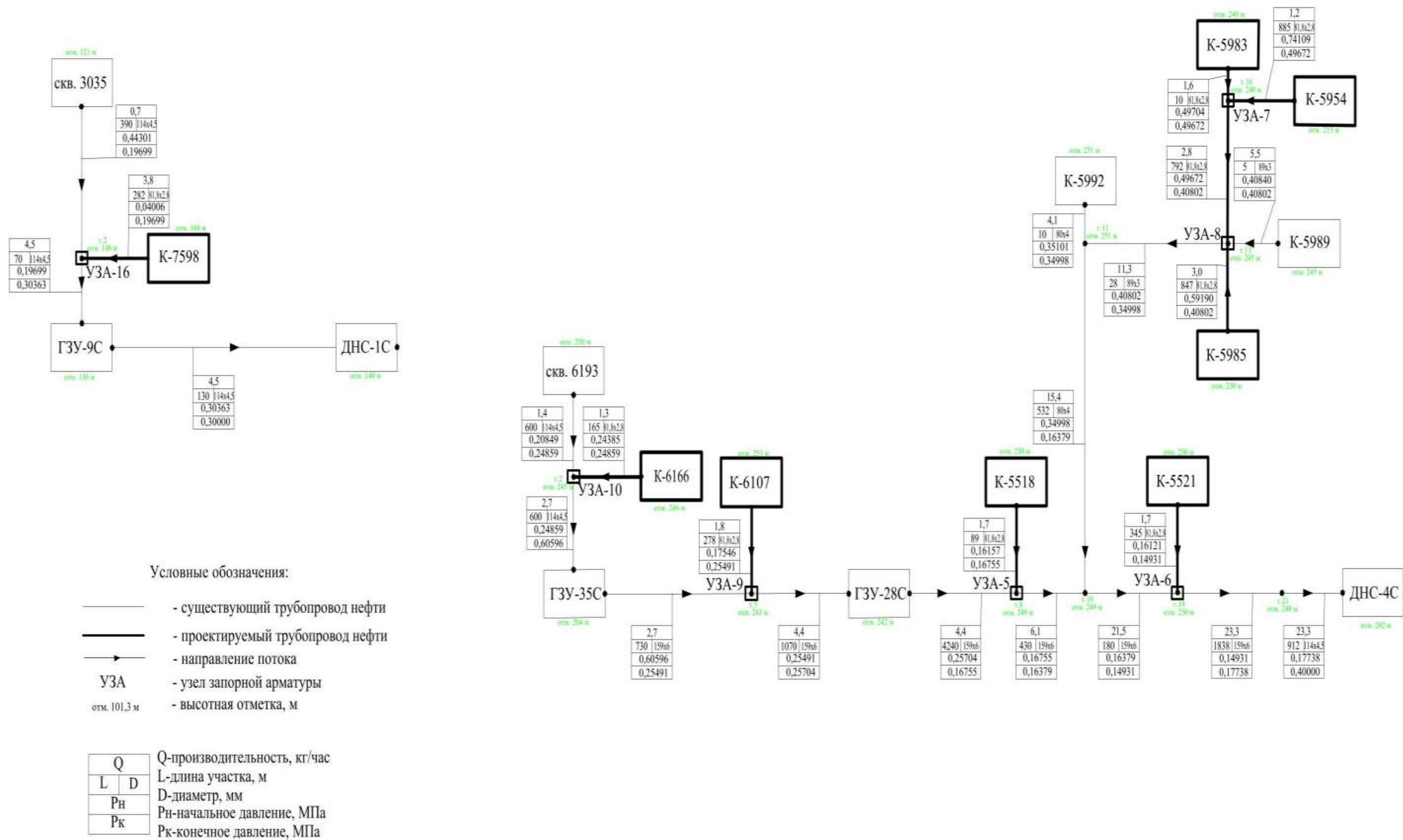


Рисунок 3- Расчетная схема нефтегазосборных трубопроводов площадки развития К-7598, К-6166, К-6107, К-5518, К-5521, К-5985, К-5983, К-5954

Текстовая часть

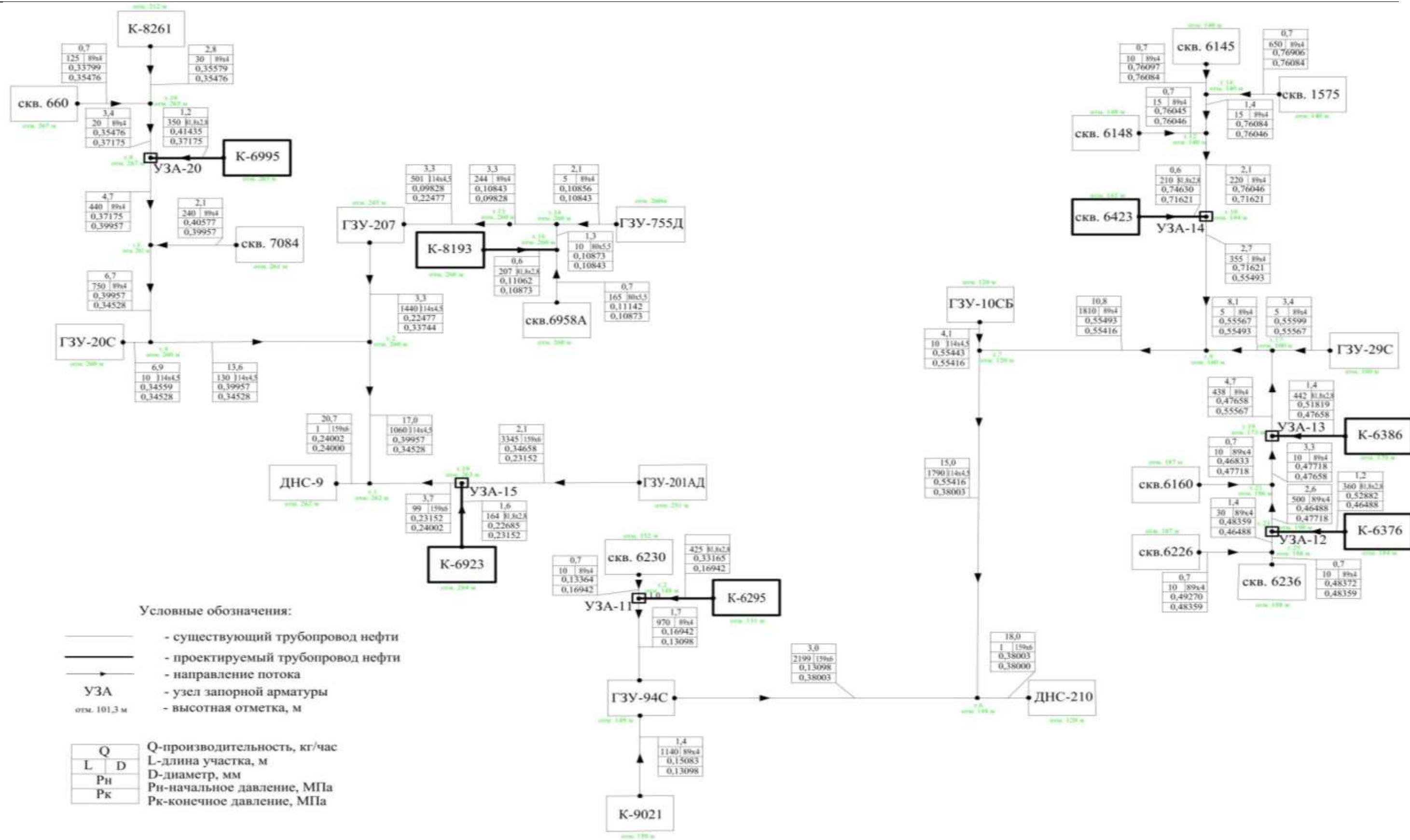


Рисунок 4- Расчетная схема нефтегазосборных трубопроводов площадки развития К-6995, К-6923, К-8193, К-6295, К-6423, К-6386, К-6376

Текстовая часть

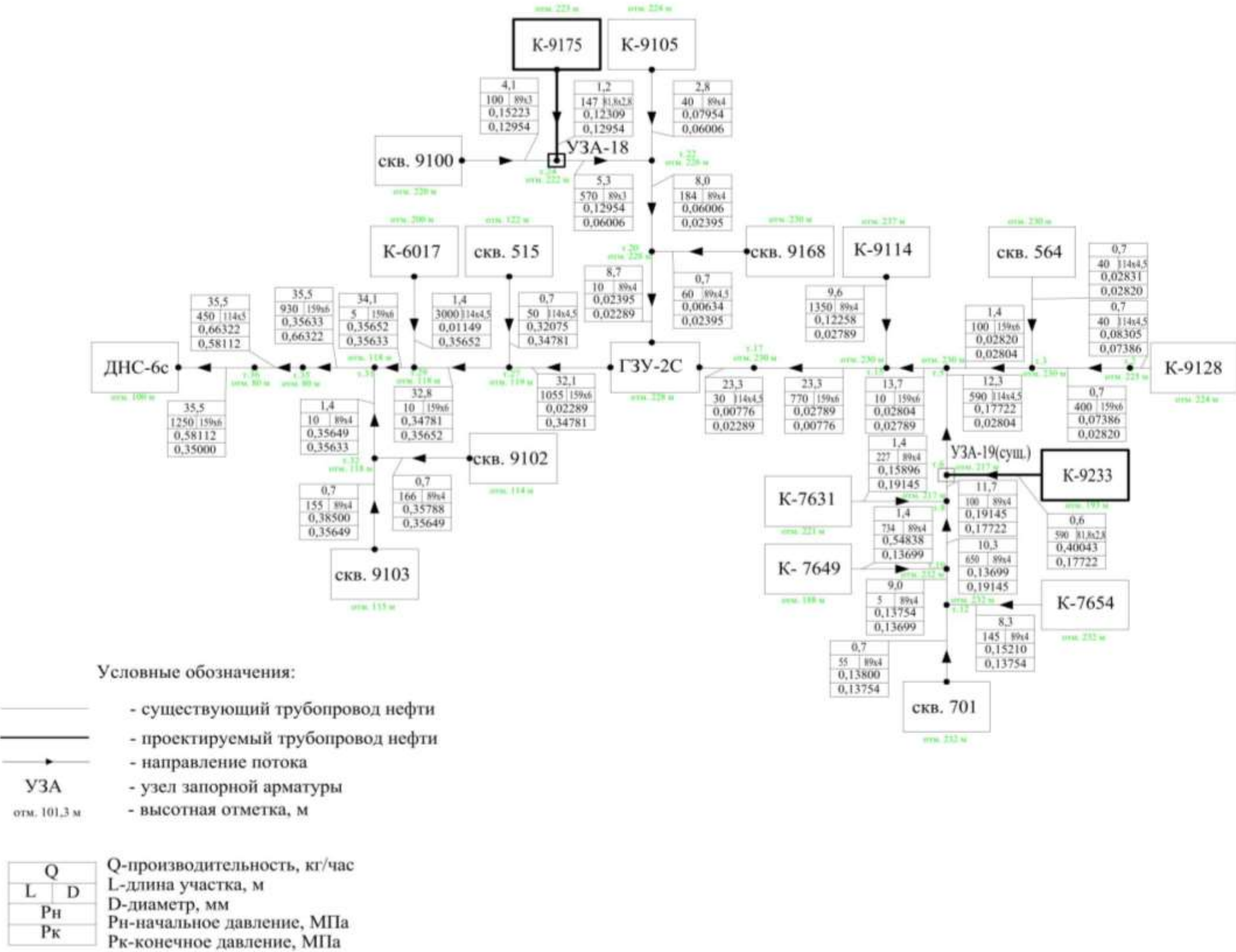


Рисунок 5- Расчетная схема нефтегазосборных трубопроводов площадки развития К-9175, К-9233

Текстовая часть

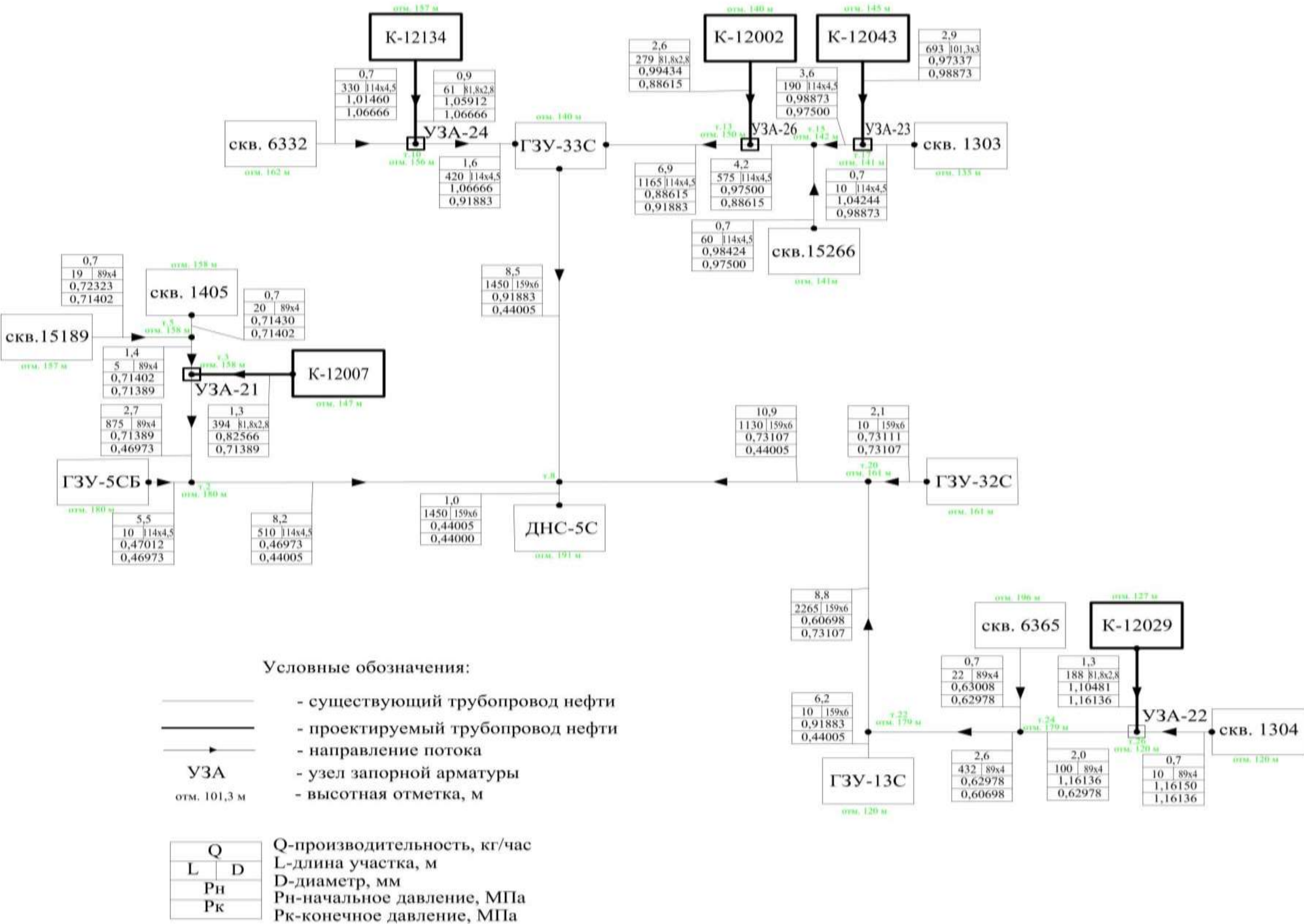


Рисунок 6- Расчетная схема нефтегазосборных трубопроводов площадки развития К-12007, К-12134, К-12002, К-12043, К-12029

Текстовая часть

1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта

Полоса отвода под линейные объекты в данном проекте включает полосы отвода для проектируемых нефтегазосборных трубопроводов, занимаемую временно на период строительства.

Для подземных трубопроводов охранный зона вдоль трассы в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны.

Санитарно-защитная зона для нефтегазосборных трубопроводов отсутствует.

2 Перечень мероприятий гражданской обороне

2.1 Сведения об отнесении организации, в состав которой входит объект проектирования к категории по гражданской обороне

Отнесение проектируемого объекта к категории по ГО осуществлено в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 №804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения».

Проектируемый объект принадлежит ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, отнесенному ко второй категории по гражданской обороне. Письмо №1504/132-06-ИсхСтр от 01.08.2024 приложено в [Приложении В](#).

2.2 Сведения о размещении проектируемого объекта относительно территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне

Проектируемый объект расположен приблизительно от 16 км до 30 км от г.Альметьевска, отнесенного к II группе по гражданской обороне.

2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при введении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения, зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки

Проектируемый объект принадлежит ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, отнесенному ко второй категории по гражданской обороне, и расположен за пределами территорий (г. Альметьевск), отнесенных к группам по гражданской обороне.

На основании СП 165.1325800.2014 для объектов организаций, отнесенных ко второй категории по гражданской обороне, расположенных за пределами территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, границы зон возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения ограничиваются границами проектной застройки объекта и примыкающей к ней санитарно-защитной зоны; для объектов организаций, являющихся взрывоопасными, границы зон возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий, определяют с применением методики, основанной на "тротиловом эквиваленте", и (или) методики, учитывающей тип взрывного превращения (детонация/ дефлаграция) при воспламенении ТВС, [п.3.4.](#)

На основании СП 165.1325800.2014 проектируемый объект не попадает в зоны возможных разрушений, возможного химического заражения, возможного радиоактивного заражения и возможного катастрофического затопления.

Проектируемый объект входит в зону световой маскировки. Согласно СП 165.1325800.2014 для объектов организаций, продолжающих работу в военное время, необходимо разрабатывать светомаскировочные мероприятия.

2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении или перенос деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск другой продукции

Проектируемый объект является стационарным объектом. Характер производства не предполагает возможность перебазирования их в военное время.

Продолжение выполнения производственных задач проектируемого объекта и их объемы в военное время определяются головным предприятием согласно мобилизационного задания по плану перевода с мирного на военное время.

Проектируемый объект продолжает работу в военное время. Письмо №1504/132-06-ИсхСтр от 01.08.2024 приложено в [Приложении В.](#)

2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время

Численность дежурного персонала, обеспечивающего рабочий режим предприятия в военное время, определяется на основании решения эксплуатирующей организации и органов, специально уполномоченных решать задачи в области мобилизационной подготовки.

Проектируемый объект продолжает работу в военное время. Обслуживание сооружений, проектируемых на объекте, будет производиться из числа существующего персонала ЦДНГ-1.

Контроль за обслуживанием проектируемых сооружений будет осуществлять мастер ЦДНГ-1 из числа существующего персонала НГДУ «Елховнефть».

Руководство работой и контроль за соблюдением требований охраны труда будет осуществлять мастер по добыче нефти, газа и конденсата ЦДНГ-1 из числа существующего персонала.

Существующее рабочее место мастера по добыче нефти, газа и конденсата ЦДНГ-1 расположено в комнате мастера в культбудке ГУ-9 и комнате мастера в культбудке ДНС-205.

Существующие рабочие места операторов по добыче нефти и газа ЦДНГ-1 расположены в операторной в культбудке ГУ-9, операторной в культбудке ДНС-205 и на промышленных площадках размещения обслуживаемых сооружений.

Численность наибольшей работающей смены (НРС) существующего персонала, занятой в обслуживании проектируемых сооружений в особый период, не превысит НРС в мирное время.

2.6 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

Система оповещения ГО – это совокупность средств и способов доведения до органов управления, сил и средств ГО и РСЧС, а также населения, распоряжений и сигналов оповещения.

Оповещение является одним из важнейших мероприятий, направленных на приведение органов управления, сил ГО в готовность и доведение в минимально короткие сроки сигналов и распоряжений об угрозе нападения противника, о приведении в различные степени готовности системы гражданской обороны, о воздушной опасности, радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении и о начале эвакуационных мероприятий.

Для передачи сигналов оповещения ГО персоналу проектируемого объекта, в соответствии с совместным приказом МЧС России, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций России от 31 июля 2020 года №578/365 «Об

Текстовая часть



утверждении Положения о системах оповещения населения», предусмотрено использовать региональную систему оповещения населения (РСОН) РТ, а также местные системы оповещения населения (МСОН) в Альметьевском, Заинском, Лениногорском муниципальных районах, организационно и технически сопряженные с РСОН РТ и построенную на базе телефонных сетей, сети телеграфной связи, сети проводного и радиовещания.

Основной задачей указанных систем оповещения населения на проектируемом объекте в военное время является доведение сигналов ГО и информации оповещения до:

- руководящего состава ГО и звена территориальной подсистемы РСЧС муниципального образования;
- сил ГО и РСЧС муниципального образования;
- дежурных (дежурно-диспетчерских) служб организаций, перечисленных в пункте 7 Положения №578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» Приказ МЧС России от 31.07.2020 г., и дежурных служб (руководителей) социально значимых объектов;
- людей, находящихся на территории соответствующего муниципального образования.

Указанные системы оповещения населения представляют собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и населения.

Согласно СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» для оповещения населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий, а также при ЧС системы оповещения предназначены для:

- доведения до органов управления и сил гражданской обороны сигналов (распоряжений) о введении установленных степеней готовности;
- циркулярного оповещения должностных лиц по служебным и квартирным телефонам сети связи общего пользования и ведомственным сетям связи;
- подачи универсального сигнала "Внимание всем!" (в мирное время) и сигнала "Воздушная тревога!" (в военное время) с помощью электросирен, сигнально громкоговорящих установок, громкоговорителей и доведение сигналов и информации оповещения до населения и органов управления;
- переключения сетей проводного, теле- и радиовещания для передачи речевых сообщений и информирования населения с городских и загородных запасных пунктов управления.

Техническое и программное сопряжение объектовой системы с местной и территориальной системами оповещения ГО осуществляется через ЕДС предприятия, штаб по делам ГОЧС и диспетчера объекта.

Порядок доведения сигналов и информации оповещения должен быть разработан в плане ГО и защиты населения объекта. Оповещение персонала осуществляется начальником объекта (оператором) из операторной с использованием существующих и предусмотренных проектом средств связи и оповещения:

Текстовая часть



- подачей звуковых и световых сигналов, которые означают сигнал «Внимание всем!»;
- трансляцией речевой информации.

В качестве технологической сети связи, предназначенной для обеспечения производственной деятельности, в ПАО «Татнефть» используется мобильная связь оператора МТС. Обслуживающий персонал, находящийся на объектах месторождения, обеспечивается средствами мобильной связи (сотовые телефоны) соответствующими службами ПАО «Татнефть».

В качестве средств связи применяются сотовые телефоны во взрывозащищенном исполнении и имеющие уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям, предъявляемым ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, ГОСТ 31610.10-1-2022, ПУЭ (вид взрывозащиты - категории и группе взрывоопасной смеси). Маркировка взрывозащиты 1Ex ib ПС Т4 Gb X (для устройства), 1Ex [ib] mb ПС Т4 Gb (для аккумуляторной батареи). Степень защиты от внешних воздействий IP67 по ГОСТ 14254-2015.

Порядок доведения сигналов и информации оповещения должен быть разработан в плане ГО и защиты населения объекта. Оповещение персонала осуществляется начальником объекта (оператором) из операторной с использованием существующих и предусмотренных проектом средств связи и оповещения:

- подачей звуковых и световых сигналов, которые означают сигнал «Внимание всем!»;
- трансляцией речевой информации.

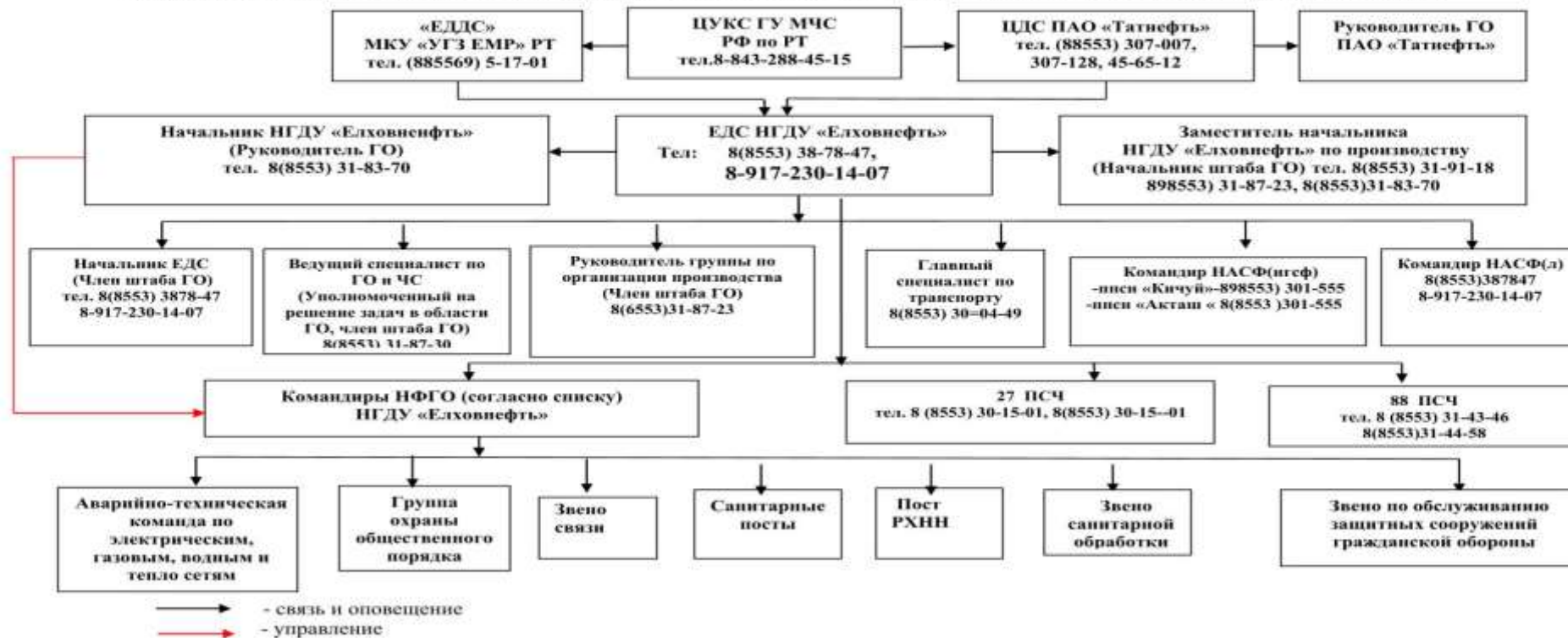
Указанные технические решения отвечают требованиям «Положение о системах оповещения населения», утвержденного совместным приказом МЧС России, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 года №578/365, указу Президента РФ от 13.11.2012 г. №1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или возникновения ЧС».

Должностным лицом, на которое возлагается обеспечение получения сигналов гражданской обороны, является начальник ЕДС НГДУ «Елховнефть».

Схема организации связи и оповещения руководящего, командно-начальствующего состава и формирований по сигналам ГО на объектах НГДУ «Елховнефть» представлена на [рисунке 7](#).

«УТВЕРЖДАЮ»
Начальник НГДУ «Елховнефть»
В.М.Гилизов
« » 2024г.

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СВЯЗИ И ОПОВЕЩЕНИЯ
руководящего, командно-начальствующего состава и формирований по сигналам ГО на объектах НГДУ «Елховнефть»



Ведущий специалист по ГО и ЧС НГДУ «Елховнефть»

И.А.Мишингалеев

Рисунок 7 - Схема организации связи и оповещения руководящего, командно-начальствующего состава и формирований по сигналам ГО на объектах НГДУ «Елховнефть»

Текстовая часть

2.7 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Согласно своду правил СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне». Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 при проектировании опасных производственных объектов, продолжающих функционировать в военное время, необходимо разрабатывать светомаскировочные мероприятия.

Проектируемые нефтесборные сети проложены подземно и проектной документацией не предусматривается световая маскировка в режимах частичного затемнения и ложного освещения.

Постоянного присутствия персонала на территории проектируемых объектов нет. Проектной документацией предусмотрено местное освещение переносным взрывозащищенным светильником со светодиодной лампой.

В рамках комплексных маскировочных мероприятий, необходимых для подготовки и проведения в военное время, предусмотреть только мероприятия по светомаскировке по обеспечению отключения наружного освещения объекта по месту.

На проектируемом объекте осуществляются организационные мероприятия по обеспечению отключения наружного освещения объекта по месту.

Подготовку к ведению маскировочных мероприятий на объектах и территориях следует осуществлять в мирное время заблаговременно, путем разработки планирующих документов, подготовки личного состава аварийно-спасательных формирований и спасательных служб, а также накоплением имущества и технических средств, необходимых для их проведения.

Организационные мероприятия, предусмотренные по обеспечению отключения наружного освещения, внутреннего освещения производственных и вспомогательных зданий, а также по подготовке и обеспечению световой маскировки производственных огней при подаче сигнала «Воздушная тревога»:

- подготовку дежурного персонала диспетчерских пунктов к работе по управлению освещением;
- разработку планов и организационных мероприятий по безаварийной остановке промышленных объектов с целью сведения до минимума технологического светового излучения промышленных агрегатов и установок.

Проведение подготовительных мероприятий к введению данного режима светомаскировки производится при проведении первоочередных мероприятий ГО первой группы в ходе планомерного перевода гражданской обороны с мирного на военное положение по распоряжению вышестоящих ОУ ГО ЧС в угрожаемый период. Отвечает за постоянную готовность (исправность) средств по выключению всего наружного и внутреннего освещения начальник объекта.

2.8 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ

Организована постоянная поставка экологически чистой питьевой воды согласно договору. Контроль качества выпускаемой питьевой воды организовано непосредственно на ее производстве и гарантируется сертификатом качества от производителя.

Качество питьевой воды соответствует требованиям «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества. СанПин 2.1.4.1116-02».

Расход питьевой воды на хозяйственно-питьевые нужды определен согласно штатному расписанию и норм водопотребления СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, здравпунктах. В местах отдыха работников.

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой, 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

В проекте не предусмотрены устройства, обеспечивающие защищенность водоисточников от радиоактивных и отравляющих веществ. Защита от радиоактивных веществ, отравляющих веществ и бактериологических средств в мирное время осуществляется выполнением мероприятий по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта.

2.9 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)

Согласно исходным данным, выданным министерством по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям РТ (приложение А) территория проектируемого объекта находится вне зоны возможного опасного радиоактивного заражения.

2.10 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения

Безаварийная остановка проектируемого объекта осуществляется эксплуатационным персоналом по распоряжению руководства НГДУ «Елховнефть» с извещением единой диспетчерской службы (ЕДС).

Действия эксплуатационного персонала и последовательность срабатывания технических систем после сигнала ГО, обеспечивающие прекращение производственной деятельности объекта в минимально возможные сроки без нарушения целостности технологического оборудования, а также исключение или уменьшение масштабов появления вторичных поражающих факторов разрабатывается заказчиком в технологическом регламенте на объект после разработки рабочего проекта.

На основании ТР организацией – разработчиком должны быть разработаны инструкции по действию эксплуатационного персонала по сигналам ГО.

Порядок действия оператора по безаварийной остановке технологического процесса по сигналам ГО:

- оповестить руководство об остановке технологического процесса;
- автоматическое отключение скважин с диспетчерских пунктов.
- рассредоточение и закрепление остановленного оборудования;
- прекращение подачи нефти, тепла и электроэнергии для обеспечения производственных процессов.

2.11 Решения по содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты

В соответствии с Федеральным законом №28 «О гражданской обороне», Постановлением Правительства РФ от 27 апреля 2000 г. № 379 "О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств" (с изменениями и дополнениями) приказом ПАО «Татнефть» «Об утверждении и введении в действие ЕРБ 2465-2023 «Положение о создании, содержании, использовании и восполнении резервов материальных и финансовых ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и целей гражданской обороны в подразделениях ПАО «Татнефть»» создан резерв материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и целей гражданской обороны .

Для финансирования непредвиденных расходов на ликвидацию чрезвычайных ситуаций обеспечен неснижаемый резерв финансовых ресурсов в размере 15 000 000 рублей (пятнадцать миллионов рублей) на расчетном счете ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина.

Для ликвидации возможных аварий распоряжением ПАО «Татнефть» №550-Расп(ТНД) от 29.12.2022 «О составе нештатного аварийно-спасательного

Текстовая часть



формирования» укомплектовано объединённое нештатное формирование «Нештатное аварийно-спасательное формирование структурного подразделения «Татнефть-Добыча» ПАО «Татнефть» (свидетельство об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ №15343 от 28.02.24 г., регистрационный номер 16/2-2-538).

Расчет сил и средств для локализации и ликвидации разливов нефти на объекте представлен в «Плане по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти» (ПЛАРН).

Так как данной проектной документацией предусматривается строительство участков нефтепроводов существующей сети нефтегазосборных трубопроводов Ново-Елховского месторождения, и обслуживание его предусматривается существующим персоналом, то создания дополнительных запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств к ранее созданным не требуется.

2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения

Для повышения эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта в чрезвычайных ситуациях предусматривается проведение комплекса инженерно-технических работ. Они проводятся в мирное и военное время на всех предприятиях.

Под эффективной защитой производственных фондов понимают способность его в чрезвычайных ситуациях выпускать продукцию в запланированном объеме, а при получении слабых и средних разрушений инженерно-технического комплекса восстанавливать производство в минимально короткое время.

Пути повышения эффективности защиты промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени являются:

- обеспечение надежной защиты рабочих и служащих при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, а также применения против них современных средств поражения.
- защита основных производственных фондов от воздействия аварий катастрофах, стихийных бедствиях, а также применения против них современных средств поражения.
- подготовка к восстановлению нарушенного производства;
- повышению надежности и оперативности управления производством и ГО.
- организация и проведение исследований объектов в чрезвычайных ситуациях.

Основными мероприятиями, предусмотренными для повышения эффективности защиты промышленных объектов является- подземная прокладка линейных частей трубопроводов.

Весь процесс планирования и проведение исследования можно разделить на три этапа:

- первый этап – подготовительный;

Текстовая часть



- второй этап – оценка устойчивости работы промышленного объекта в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
- третий этап – разработка мероприятий, повышающих устойчивость работы объекта.

Исследование повышения эффективности защиты объекта заключается во всестороннем изучении условий, которые могут сложиться в чрезвычайных ситуациях и определении их влияние на производственный процесс.

Цель исследования состоит в том, чтобы выявить уязвимые места в работе объекта в чрезвычайных условиях выработать наиболее эффективные рекомендации, направленные на повышения его устойчивости. Для этих целей приказом создана комиссия по повышению устойчивости функционирования НГДУ «Елховнефть» в мирное и военное время.

Организатором и руководителем исследования является руководитель предприятия – начальник ГО промышленного объекта.

2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» вновь строящиеся, реконструируемые и действующие бани, душевые предприятия, прачечные, фабрики химической чистки, прачечные самообслуживания, включая кооперативные предприятия стирки белья и химической чистки, а также посты мойки подвижного состава автотранспорта независимо от их ведомственной подчиненности, должны приспособляться соответственно для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта в военное время, а также при производственных авариях, катастрофах или стихийных бедствиях.

Проектируемые объекты не попадают под перечисленные виды деятельности. В связи с этим нет необходимости приспособления проектируемых объектов для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.

2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта

Проектируемый объект не попадает в зоны возможного опасного радиоактивного заражения и в зону химического заражения. Так как проектируемые объекты месторождения не попадают в зону химического заражения, химический контроль на объекте не предусмотрен.

В данном объекте нет мониторинга состояния радиационной и химической обстановки.

2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны

В случае объявления воздушной тревоги наибольшая работающая смена будет укрываться в действующем защитном сооружении, расположенном по адресу: РТ, Альметьевский район, с.Нагорное, Кичуйская промбаза НГДУ «Елховнефть» ОАО «Татнефть», база цеха ЦДНГ-5. Общая площадь 176,2 м², вместимостью 150 чел. Акт ежегодной проверки содержания и использования защитного сооружения ГО инв. №02-004-16 представлен в Приложении Б.

Эвакуация персонала до защитного сооружения предусмотрена вахтовым автотранспортом, время необходимое для эвакуации, не более 40 минут.

Так как данной проектной документацией предусматривается строительство участков нефтепроводов существующей сети нефтегазосборных трубопроводов Ромашкинского месторождения и обслуживание его предусматривается существующим персоналом, то дополнительных мероприятий по эвакуации персонала к ранее созданным не требуется.

План эвакуации до защитного сооружения приведен на рисунке 8.

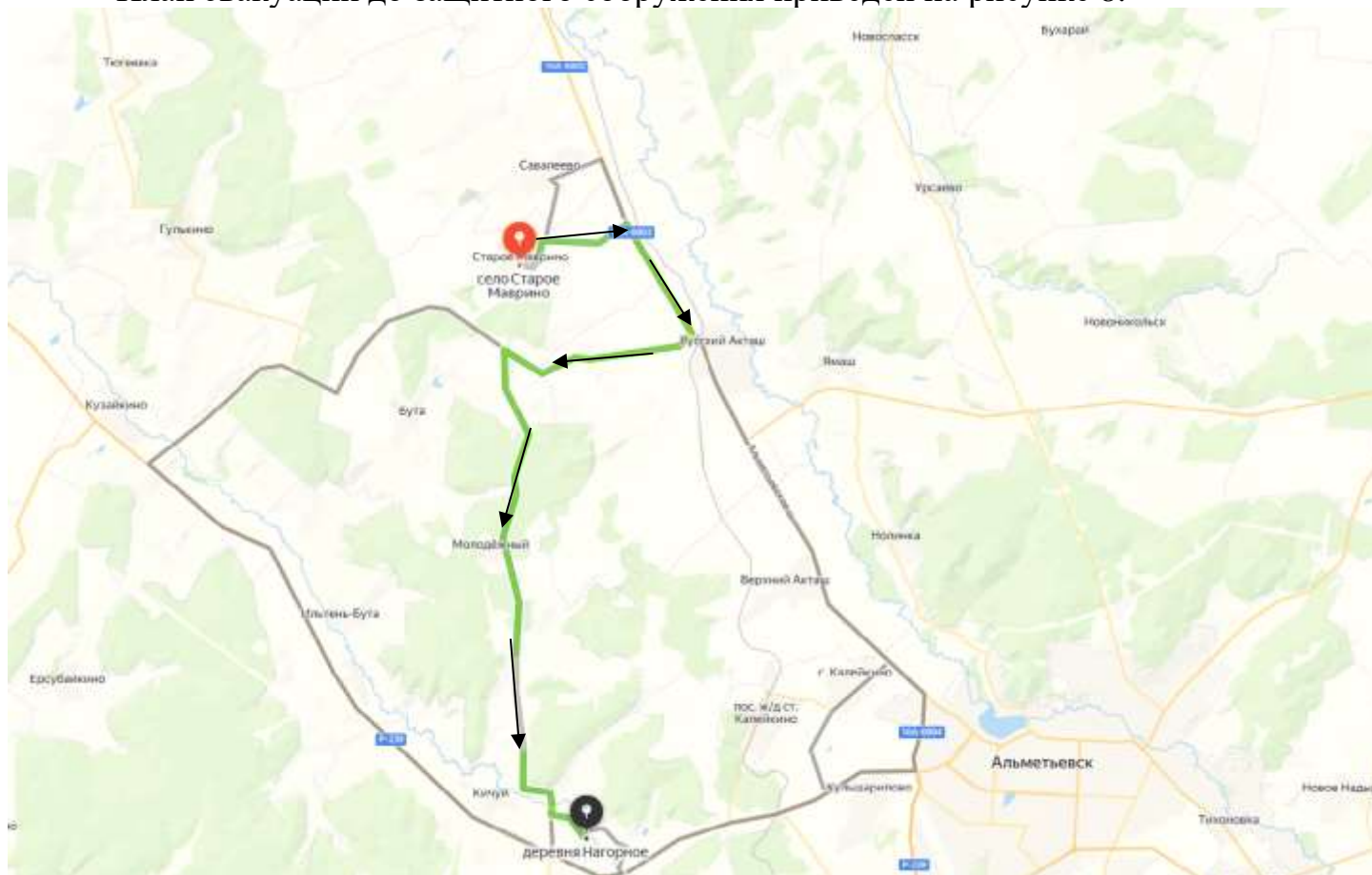


Рисунок 8 – План эвакуации до защитного сооружения

Текстовая часть

2.16 Мероприятия по обеспечению вывода персонала проектируемого объекта из зон действия поражающих факторов, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта

В соответствии с Постановлением правительства РФ от 22 июня 2004 г. №303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», определяется порядок рассредоточения работников организаций, продолжающих в военное время производственную деятельность.

Эвакуация, рассредоточение работников организаций планируются заблаговременно в мирное время и осуществляются по территориально-производственному принципу. Так как данной проектной документацией предусматривается строительство участков нефтепроводов существующей сети нефтегазосборных трубопроводов Ново-Елховского месторождения и обслуживание его предусматривается существующим персоналом, то дополнительных мероприятий по эвакуации персонала к ранее созданным не требуется.

3 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами**

Согласно закону РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.97 г. (с изменениями) к категории опасных относятся объекты, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются и уничтожаются опасные вещества (воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые и токсичные).

Опасным веществом, обращающимся на проектируемых сооружениях, является водонефтяная эмульсия с содержанием попутного газа со скважин Ново-Елховского нефтяного месторождения.

Нефть является смесью углеводородов, обладающей повышенной пожаро - и взрывоопасностью.

Данные по характеристике пожароопасных и токсичных свойств сырья приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Характеристика пожароопасных и токсичных свойств сырья

Наименование сырья, полупродуктов готовой продукции, отходов производства	Агрегатное состояние	Класс опасности (СанПиН 1.2.3685-21)	Температура °С			Концентрационный предел воспламенения, объемное содержание %		Характеристика токсичности (воздействия на организм человека)	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³ в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88
			вспышки	воспламенения	самовоспламенения	нижний	верхний		
Нефть	Жидкость	2	28	50	300	2,9	15	Пары нефти, содержащие сероводород. Воздействие наркотического, отравляющего и удушающего характера. Действуют на центральную нервную систему, органы дыхания, кожу	Аэрозоли нефти - не более 10. Концентрация по легким углеводородам в пересчете на углерод - не более 300.
Нефтяной газ	Газ	2	-	-	450	2,9	15	Воздействие наркотического, отравляющего и удушающего характера. Действуют на центральную нервную систему, органы дыхания, кожу. Сероводород – сильный яд, вызывающий смерть от остановки дыхания.	300 (по углеводородам), 3 (сероводород в смеси с углеводородом) и 10 (по сероводороду)

Текстовая часть



Перечень основного технологического оборудования и условия содержания в нем опасного вещества приведен в [таблице 5](#).

Таблица 5 - Перечень основного технологического оборудования и условия содержания в нем опасного вещества

Наименование технологического оборудования, условное обозначение	Количество опасного вещества в оборудовании, (т)	Физические условия содержания опасного вещества		
		Агрегатное состояние	Давление МПа	Температура, °С
Проектируемые сооружения				
Нефтегазосборный трубопровод Ø89х4; L=203,0 м Ø81,8х2,8; L=11716,53 м	1,045 53,404	жидкость	4,0	10
Итого по проектируемым сооружениям, т	54,449			

Проектной документацией предусмотрены площадки задвижек (УЗА-1-УЗА-26) в точках врезки проектируемых нефтегазосборных трубопроводов в существующие нефтепроводы.

Проектируемый объект относится к действующему опасному производственному объекту «Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов Ново-Елховского месторождения нефти рег. номер А43-01519-0478, I класс опасности.

В соответствии с требованиями "Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности" при разработке проектов на обустройство нефтегазопромысловых объектов проектная организация должна осуществлять анализ опасности и риска проектируемого объекта.

3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

Пересечения с существующими коммуникациями выполнены согласно нормам проектирования и техническим условиям. Технические условия и акты технического освидетельствования действующих трубопроводов, задействованных в проектной документации, приведены 13644-ПЗ. Участки трубопроводов на пересечениях с существующими коммуникациями должны быть подвергнуты предпусковой приборной диагностике. Возможные аварии на них не могут привести к возникновению ЧС на проектируемых сооружениях. Опасными веществами, обращающимися в действующих коммуникациях (нефтепроводах, водоводах), являются нефтяная эмульсия, пластовая вода. Частота реализации аварии с полным разрывом действующих трубопроводов, разливом опасного вещества по подстилающей поверхности, испарением, образованием взрывоопасности облака, взрывом облака ТВС, попаданием в зону возможных поражающих факторов людей, оборудования, коммуникаций, транспортных средств и объектов окружающей среды не превысит 10^{-6} аварий в год.

Проектируемые нефтепроводы пересекают существующие коммуникации, промышленные автомобильные дороги IV категории, таблицы 2, 3.

По автомобильным дорогам IV категории осуществляется грузовое и пассажирское сообщение с интенсивностью движения транспорта 1 ед. в 5 минут. По автомобильным дорогам могут перевозиться АХОВ, ГСМ, СУГ, при разливе (выбросе, взрыве) которых возможно образование зон химического заражения, зон разрушений и пожаров, в которые может попасть проектируемый объект.

В книге В.В. Сафонова, Г.Э. Одишария, А.А. Швыряева «Теория и практика анализа риска в газовой промышленности», М., НУМЦ Минприроды России, 1996 г. дана относительная доля повреждаемости грузов при автомобильных перевозках в зависимости от типа груза: ЛВЖ – 60,5%, горючие жидкости – 16,3%, коррозионно-активные материалы – 11,6%, воспламеняющие сжатые газы – 3,2%, окислители – 2,1%, ядовитые вещества (жидкие или твердые) – 2,1%, невоспламеняющие сжатые газы – 1,9%, взрывоопасные вещества – 1,5%, радиоактивные материалы – 0,5%, воспламеняющиеся твердые материалы – 0,3%.

По общему опыту автомобильных грузовых перевозок опасных материалов средняя степень (частота) аварийности равна $2 \cdot 10^{-6}$ аварий/миля (1 миля = 1,609 км). Как показывает практика, к выбросам под давлением, проливам или утечкам приводит около 50 % аварий. Доля значимых утечек составит примерно 15-20 % случаев аварий.

По данным отдела по делам ГО ЧС Альметьевского района, а также данным в книге В.В. Сафонова и др. вероятность аварий, влияющих на проектируемый объект, при перевозках АХОВ и СУГ по автодороге очень незначительна. Перевозка АХОВ и СУГ проводится редко (1-2 раза в квартал). На одной транспортной единице перевозится 1,5-3 т АХОВ и СУГ. Относительная доля повреждаемости грузов при

Текстовая часть



автоперевозках составляет для АХОВ – 2,1 %, для сжатых газов – 1,9 %. Автомобильная дорога около проектируемого объекта ровная, без поворотов и значительных уклонов, хорошая видимость. Исходя из вышесказанного, наибольшая вероятность аварии возможна при перевозке ГСМ (бензина). Источником зажигания бензина в бензовозе может быть двигатель внутреннего сгорания. В редких случаях воспламенение сопровождается взрывом. Поэтому возможные аварии на автодорогах не рассматриваем.

В случае выброса (вылива) АХОВ и СУГ при авариях на транспортных коммуникациях и образования при неблагоприятных метеоусловиях первичного (вторичного) облака заражения в сторону проектируемого объекта предусмотрены мероприятия, приведенные в п.3.9.

В проекте предусмотрены технические мероприятия, соответствующие требованиям «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и требованиям по предупреждению ЧС на потенциально-опасных объектах на стадии строительства и ввода в эксплуатацию потенциально-опасных объектов, см п. 3.7. Принятые технические решения обеспечивают максимальную надежность и безопасность рассматриваемого трубопровода и снижение риска аварий до приемлемого уровня. Разработаны схемы оповещения производственного персонала на территории объекта, создан объектовый резерв материально-технических ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

3.3 Сведения о природно - климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте

В административном отношении объект строительства расположен на территории Альметьевского, Заинского и Лениногорского районов. Территория расположена на юго-востоке республики и занимает возвышенные северные склоны Бугульминской возвышенности, абсолютные отметки которых достигают 328 м. По направлению к северу высоты постепенно понижаются до 200 м. Территория представляет слабохолмистое возвышенное плато, прорезанное глубокими долинами рек Степного Зая, Лесного Зая и Кичуя, текущих в северо-западном направлении, и их многочисленными притоками, которые имеют преимущественно широтное направление.

Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих северные отроги Бугульминской возвышенности. Долины рек имеют асимметричное строение. Правые склоны крутые, высокие, обычно задернованные или облесенные; левые – широкие, сильно выположенные. Овраги, в основном, имеют неглубокий врез, с сильно выположенными, часто задернованными склонами.

Климат района изысканий умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2,8 °С,

Текстовая часть



января – минус 14,5 °С (при абсолютном минимуме минус 47 °С), июля – плюс 18 °С (при максимуме плюс 38 °С). Район получает за год 420-440 мм осадков, причем максимум (289 мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 40-50 см, а в многоснежные зимы до 60 см. К концу второй декады апреля снежный покров исчезает. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное с максимальной из средних скоростей за январь 7,5 м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное с минимальной из средних скоростей за июль 0 м/сек.

В результате рекогносцировочного обследования площадок и прилегающих к ним территорий какие-либо поверхностные и погребенные проявления карста (провалы, оседания земной поверхности, воронки, котловины и т.п.) не выявлены.

Опасные природные и техногенные процессы и явления (эрозия, оползни, суффозия, склоновые процессы, и т.п.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов на исследуемых площадках, а также прилегающих к ним территориях отсутствуют.

В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, вследствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории построены промышленные здания и сооружения, трансформаторы, проложены сети подземных и наземных коммуникаций, принадлежащие ПАО «Татнефть».

Климатические воздействия не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья работников объекта, однако они могут нанести ущерб оборудованию, поэтому в проекте предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных метеорологических процессов и явлений.

3.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварии, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами

В данной проектной документации потенциально опасными объектами являются нефтегазосборные трубопроводы от площадок развития кустов скважин. На основании предварительного анализа всего проектируемого оборудования для рассмотрения приняты аварии на нефтегазосборных трубопроводах от площадок развития кустов К-9044, К-9233, К-12007, К-6995.

Исходя из статистических данных по аварийной разгерметизации типового оборудования, приведенных в Руководстве по безопасности "Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах"(утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и

атомному надзору от 03.11.2022 г. N 387) для промысловых нефтепроводов частота разгерметизации (разрыв на полное сечение) составит $3 \cdot 10^{-7}$ 1/год·м.

Анализ условий возникновения и развития аварий

В процессе эксплуатации нефтепроводов аварии возможны из-за внутренней и внешней коррозии, механического повреждения различного рода механизмами, при проведении огневых работ при ремонте трубопроводов.

Ошибки, допущенные при производстве монтажных и ремонтных работ, могут привести к утечкам нефти в процессе эксплуатации.

Исходными событиями (причинами) возникновения возможных аварий и инцидентов на опасных участках могут стать:

- 1) механический износ технологического оборудования;
- 2) неплотность фланцевых соединений или их разрушение вследствие ошибочно выбранных типов уплотнения или конструкций фланцев, прокладочного материала, недостаточности или неравномерности затяжки болтов крепления, неполного комплекта крепежных изделий и т.п.;
- 3) коррозия стенок технологического оборудования;
- 4) непроходимость элементов технологических систем;
- 5) неисправность систем регулирования параметров технологического процесса;
- 6) выход из строя уплотнений регулирующей и запорной арматуры;
- 7) несоответствие материала технологического оборудования условиям эксплуатации;
- 8) механические повреждения аппаратуры или трубопроводов;
- 9) ошибки, допущенные при монтаже и ремонте оборудования;
- 10) эксплуатационные ошибки, вызванные действиями обслуживающего персонала;
- 11) террористические акты;
- 12) воздействие природных факторов.

Более укрупнено все перечисленные исходные события можно сгруппировать в три группы:

- события, связанные с технологическим фактором;
- события, связанные с природным воздействием;
- события, связанные с человеческим фактором.

События, связанные с технологическим фактором, в основном обусловлены физическим износом основного оборудования или неправильным режимом его эксплуатации, что может привести к непреднамеренной разгерметизации трубопроводов. Возникающая при этом опасность усугубляется наличием на объекте горючих жидкостей, обладающих пожаровзрывоопасными свойствами, их концентрацией на ограниченной территории (технологические площадки), а также способностью указанных жидкостей образовывать с кислородом воздуха взрывоопасные паровоздушные смеси с низким концентрационным пределом воспламенения. Дополнительная опасность обрабатываемых в технологическом

Текстовая часть



оборудовании горючих жидкостей (нефти) связана с возможностью образования пирофорных отложений, способных к самовозгоранию в присутствии кислорода воздуха при обычной температуре.

Воздействие различного рода природных факторов также может послужить причиной разгерметизации оборудования. Так аномально низкие температуры, приводящие к повышенным температурным деформациям при наличии язвенных коррозий в металле, могут привести к хрупкому разрушению технологического оборудования и, как следствие, к выделению опасных веществ в окружающее пространство.

Разгерметизация технологического оборудования, вызванная человеческим фактором, в основном обусловлена ошибками, допущенными при производстве ремонтных работ, что чаще всего может привести к утечкам опасных веществ через неплотности фланцевых соединений, уплотнений насосов и запорной арматуры.

Анализ отмеченных выше исходных событий показывает, что при эксплуатации проектируемого объекта наиболее реальны следующие первопричины аварийного выброса нефти в окружающее пространство:

- разрушение технологического оборудования в результате механического повреждения;
- ошибки, вызванные действиями обслуживающего персонала;
- нарушение герметичности запирающих устройств (задвижек).

Поэтому ниже рассматриваются сценарии аварий, вызванные реализацией именно этих причин.

Определение типовых сценариев возможных аварий

При оценке событий, способных привести к аварийной разгерметизации технологического оборудования, руководствовались следующими соображениями:

- во-первых, реализация такого события должна приводить к аварийной (чрезвычайной) ситуации (разрушению технологического оборудования);
- во-вторых, это событие должно быть реальным (не противоречить законам природы), возможно уже имевшим место в практике на аналогичных объектах.

В результате проведенного анализа выявлено, что основными поражающими факторами, которые могут возникнуть в ходе развития аварии на проектируемых объектах, являются ударное (избыточное давление) или термическое (повышенная температура) воздействие на человека, строения и оборудование опасных факторов взрыва или пожара разлива.

Возникновение аварии на проектируемом нефтепроводах общем виде можно представить следующим образом:

- происходит нарушение герметичности системы и неконтролируемый выход опасных веществ с образованием паровоздушного облака (первичное облако);
- нефть выходит наружу, растекаясь по подстилающей поверхности;
- разлив опасного вещества сопровождается его растеканием по поверхности земельных ландшафтов, что приводит к их загрязнению;

Текстовая часть



- в результате испарения образуется вторичное парогазовое облако;
- случайный источник (открытый огонь, искрение электрооборудования и т.д.) приводит к воспламенению (взрыву) с последующим развитием пожара разлива;
- воздействие на людей, животных, растения, здания и сооружения поражающих факторов взрыва (ударная волна, высокая температура) и пожара (повышенная температура, тепловое излучение).

Токсическое поражение людей парами нефти (вторичное облако) и продуктами ее горения со смертельным исходом является маловероятным, поэтому ввиду незначительного риска этих факторов подобные сценарии в дальнейшем не рассматриваются.

Локальные утечки опасных веществ являются наиболее вероятными и чаще всего происходят через фланцевые соединения, уплотнения насосов, запорную арматуру, некачественные сварные швы (свищи, трещины) и т.п.

На распространение опасного вещества по поверхности земли влияет рельеф местности и нефтеемкость грунта. Распространение паров нефти в атмосферном воздухе в основном связано с метеоусловиями, состоянием атмосферы и рельефом местности в зоне аварии.

Возможность воспламенения паров нефти определяется возможностью (вероятностью) нахождения в опасной зоне источника зажигания. Такими источниками на объекте могут быть: искры при проведении ремонтных работ; неисправность защиты электрооборудования; автотранспорт; разряды молнии, открытый огонь (при разведении костров, курении, пожар на соседней территории анализируемого объекта) и т.п.

Наиболее опасными с точки зрения возникновения аварийных ситуаций являются:

- участки прохождения трубопроводов по территории с повышенной плотностью населения, поскольку на этих участках возрастает опасность нарушения как целостности изоляционного покрытия, так и разрушения самого трубопровода вследствие хозяйственной несанкционированной деятельности населения;
- узлы переключающих задвижек, где из-за наличия разъемных соединений возрастает опасность возникновения утечек нефти.

В качестве исходного события при моделировании аварии на трубопроводе рассматривается нарушение его целостности, приводящее к выбросу наружу транспортируемого вещества - «разрыв», который может произойти из-за гидравлического удара, механического повреждения, террористического акта.

Принимая во внимание результаты анализа, представленного в предыдущем разделе, а также рекомендации Руководства по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 г. №4 для последующего рассмотрения принят следующий сценарий развития аварий:

Текстовая часть



Сценарий В

Произошло механическое повреждение (разрыв) участка нефтепровода → истечение нефти → отключение насосов → перекрытие запорной арматуры → образование и распространение пролива опасного вещества и его испарение → образование облака взрывоопасной смеси паров опасного вещества с воздухом → попадание облака взрывоопасной смеси или разлитого опасного вещества в зону нахождения источника зажигания → взрыв взрывоопасного облака → пожар пролива → воздействие на людей и объекты волн сжатия, тепловое воздействие (пламя, излучение и контакт с горячими продуктами).

Количество жидкости, вытекшей при аварии из дефектного участка, определялось с учетом отметок рельефа местности и гидравлического уклона, определяемого с учетом вязкости жидкости.

Текстовая часть

Обоснование применяемых физико-математических моделей и методов расчета

Для определения количества взрывопожароопасных веществ, участвующих в аварии с пожаром разлива, а так же термического воздействия горящего продукта использована Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009г №404, СП 12.13130.2009 «Определение категорий зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности», которые позволяют рассчитать интенсивность теплового излучения, параметры волны давления на различных расстояниях от геометрического центра облака ЛВЖ при сгорании в открытом пространстве. Скорость выгорания горючих жидкостей принята по ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

Для определения ущерба, причиненного окружающей природной среде в результате аварии, использованы: постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»; «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах»; «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»; которые позволяют рассчитать количественные характеристики выброшенных в атмосферу вредных веществ и оценить ущерб от аварий на опасных производственных объектах с учетом экологической ситуации и экологической значимости региона.

Оценка степени риска анализируемого объекта проведена по методикам, изложенным в ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов», ГОСТ 27.310-95 «Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения (АВПКО)», Руководство по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 г. №4.

Для анализа риска использованы:

- статистические данные по аварийности технологического оборудования, применяемого на опасных объектах;
- логические методы анализа и экспертные оценки (путем учета мнения специалистов, имеющих опыт эксплуатации опасных производственных объектов).

Указанные методики дают основу для разработки приоритетных мероприятий по повышению уровня промышленной безопасности объектов транспорта, хранения и распределения опасного вещества.

Текстовая часть



Масса вещества, участвующего в аварии

Общая характеристика участков трубопроводов приведена в таблице 6.

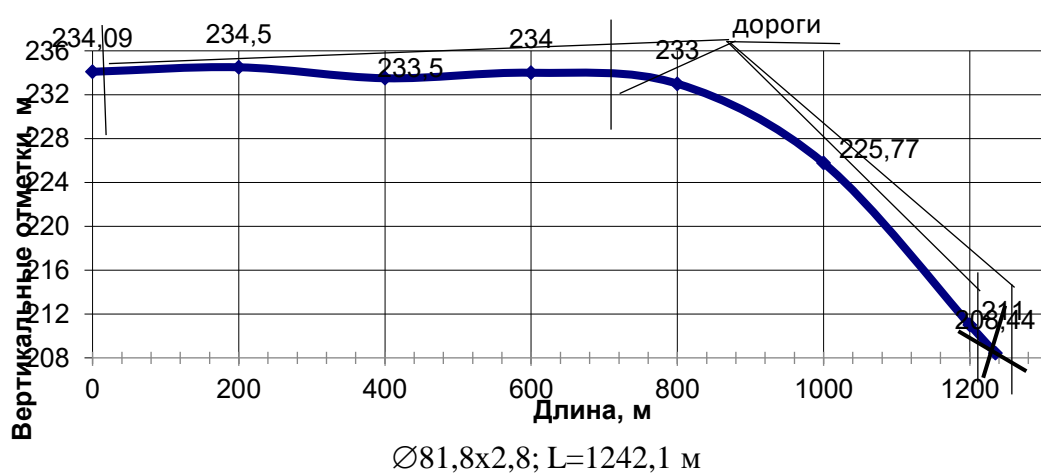
Т а б л и ц а 6 - Характеристика участка трубопровода

Наименование трубопровода	Длина участка, м	Отметка места аварии, м	Особенности трассы
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-9044	1242,1	208,44	Участок трубопровода проходит по пашням, пересекает существующие коммуникации, 4 промысловые щебеночные дороги, врезается в существующий нефтепровод от скважины 6577
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-9233	589,48	190,02	Участок трубопровода проходит по пашням, пересекает существующие коммуникации, 1 промысловую щебеночную дорогу, врезается в существующий нефтепровод от скважины 7631
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-12007	393,23	144,0	Участок трубопровода проходит по пашням, пересекает существующие коммуникации, 3 промысловую щебеночную дорогу, врезается в существующий нефтепровод от скважины 1405
Нефтегазосборный трубопровод от куста К-6995	352,0	253,0	Участок трубопровода проходит по пашням, пересекает существующие коммуникации, 1 промысловую щебеночную дорогу, врезается в существующий нефтепровод от скважины 8261

На рисунках 9, [10](#), [11](#), [12](#) представлены профили трасс нефтегазосборных трубопроводов.

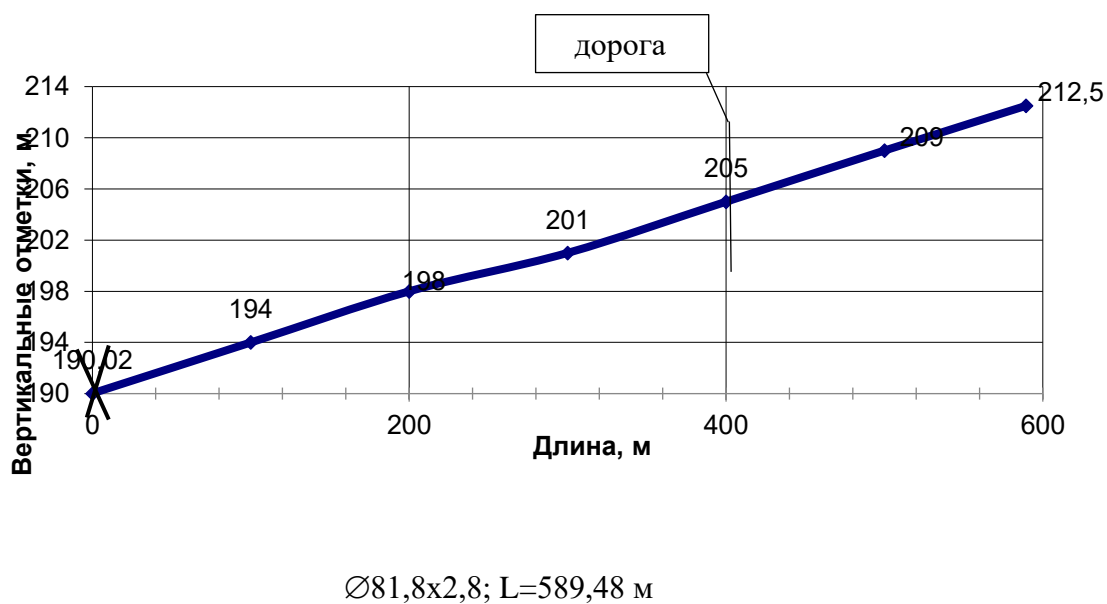
Текстовая часть





× - Место предполагаемой аварии

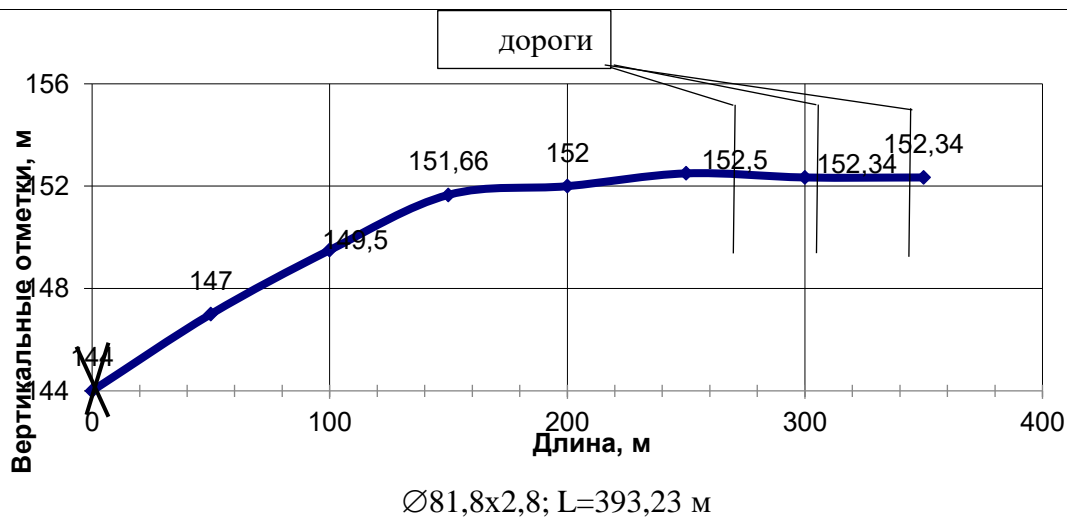
Рисунок 9 - Профиль трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9044



× - Место предполагаемой аварии

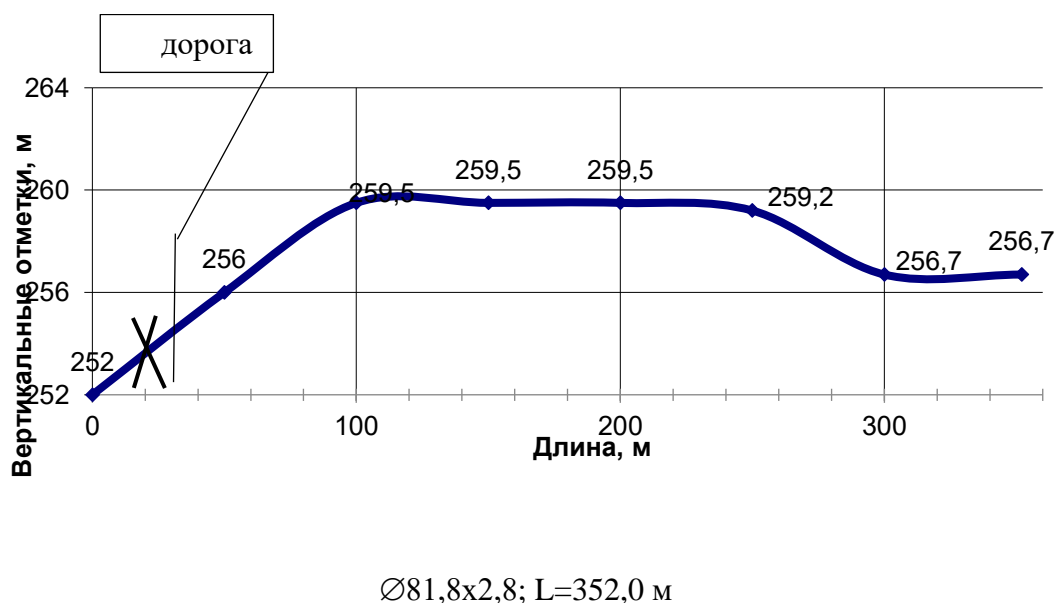
Рисунок 10 - Профиль трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9233

Текстовая часть



X - Место предполагаемой аварии

Рисунок 11 - Профиль трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12007



X - Место предполагаемой аварии

Рисунок 12 - Профиль трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6995

Масса паров с поверхности разлива нефти составит

$$m_{\text{ЛВЖ}} = T \cdot W \cdot F;$$

где T – продолжительность поступления паров ЛВЖ в окружающее пространство, час;

W - интенсивность испарения ЛВЖ;

F – площадь пролива жидкости, м².

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива жидкости определяется по формуле

Текстовая часть

$$F = f_p \cdot V,$$

$$M = \rho \cdot V$$

где М – масса нефти, вылившейся из поврежденного трубопровода, кг;

f_p - коэффициент разлития, м⁻¹ (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м⁻¹ при проливе на неспланированную грунтовую поверхность).

ρ - плотность нефти, кг/м³;

V - объем вытекающего опасного вещества при аварии, м³;

Определение возможного объема разлившейся нефти производилось в соответствии с «Методикой определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах». Площадь загрязнения определялась с учетом толщины слоя нефти, сосредоточенной в земле, и толщины слоя нефти на поверхности земли.

При разрыве трубопровода объем вытекающей нефти составит сумму объема нефти, вытекающей с момента повреждения до остановки перекачки (V_1), объема нефти, вытекающей в безнапорном режиме до закрытия задвижек (V_2) и объема нефти, вытекающей после закрытия задвижки (V_3).

$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

Объем нефти, вытекающей с момента повреждения до остановки перекачки (V_1), рассчитывается по формуле

$$V_1 = Q_1 \cdot \tau_1,$$

где Q_1 – расход нефти через поврежденный трубопровод до отключения насоса, м³/сек;

τ_1 – время истечения нефти с момента повреждения до отключения насоса, $\tau_1 = 0,05$ час.

$$Q_1 = \mu \cdot \omega \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h^*},$$

где μ - коэффициент расхода нефти через место повреждения определяем по таблице 2.1 в зависимости от числа Рейнольдса;

$$Re = (d_{отв.} \cdot \sqrt{2gh^*}) / \nu,$$

где $d_{отв.}$ – диаметр дефектного отверстия, м;

$$d_{отв} = d_{экр} = \sqrt{(4\omega / \pi)}.$$

ν - коэффициент кинематической вязкости нефти, $\nu = 1,9 \cdot 10^{-4}$ м²/с.

ω - площадь дефектного отверстия;

$$\omega = 0,5 \cdot d_1 \cdot d_2,$$

h^* - перепад напора в точке истечения через место повреждения, м;

$$h^* = P^1 / \rho g - i^1 x^* - h_T.$$

P^1 – давление в начале анализируемого участка нефтепровода, Па;

g – ускорение силы тяжести $g = 9,81$ м²/с;

i^1 – гидравлический уклон на рассматриваемом участке;

x^* - протяженность участка нефтепровода до места повреждения, м;

h_T – глубина заложения трубопровода;

Текстовая часть



Объем нефти, вытекающей в безнапорном режиме до закрытия задвижек (V_2), рассчитывается по формуле

$$V_2 = Q_2 \cdot \tau_2,$$

где Q_2 – расход нефти через поврежденный трубопровод до закрытия задвижки, м³/сек;

τ_2 – время истечения нефти до закрытия задвижки, $\tau_2 = 0,083$ час.

$$Q_2 = \mu \cdot \omega \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h_i},$$

где h_i – перепад напора нефти до закрытия задвижки.

$$h_i = Z_1 - Z_m - h_T - h_a,$$

где Z_1 – геодезическая отметка начала аварийного участка, м;

Z_m – геодезическая отметка места повреждения, м;

h_a – напор нефти, создаваемый атмосферным давлением.

Объем нефти, вытекающей после закрытия задвижки (V_3), рассчитывается по формуле:

$$V_3 = \frac{\pi D_{\text{вн}}^2}{4} \cdot L,$$

где $D_{\text{вн}}$ – внутренний диаметр трубопровода, м;

L – длина освобождаемого участка нефтепровода, м.

В качестве поражающих факторов при аварии на нефтепроводе могут выступать:

- тепловое излучение пожара пролива;
- избыточное давление взрыва и импульс фазы сжатия.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты расчетов по участкам нефтепроводов («гильотинный разрыв»)

D, м	X, м	L, м	Z ₁ , м	Z _m , м	P ₁ *, КПа	V, м	M, кг	F, м ²	f	m лвж, кг	m пр, кг	R _з , тыс.р.	R _a , тыс.р.
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9044													
0,076	1242,1	1242,1	234,09	208,44	4,76	20,82	19253,29	104,1	0,049	144,25	132,71	73,26	69,24
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9233													
0,076	2	589,48	190	190,02	40,04	3,41	3149,86	17	0,049	28,8	26,50	14,63	13,82
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-12007													
0,076	2	393,23	144	144	82,57	2,97	2745,28	14,8	0,049	25,48	23,44	12,94	12,23
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-6995													
0,076	10	100	252	253	41,44	1,19	1102,27	6,0	0,049	11,31	10,41	5,74	5,43

Текстовая часть



Расчет параметров волны давления, образуемой при взрыве на нефтепроводе, и размеры зон разрушений при взрыве паровоздушной смеси

Взрывная волна имеет свои параметры: избыточное давление ΔP , кПа, развиваемое при сгорании газопаровоздушных смесей, и импульс волны давления i , Па·с, которые рассчитывают по формулам

$$\Delta P = P_0 \left(0,8 m_{np}^{0,33} / r + 3 m_{np}^{0,66} / r^2 + 5 m_{np} / r^3 \right),$$

$$i = 123 m_{np}^{0,66} / r.$$

где P_0 – атмосферное давление, кПа (допускается принимать равным 101 кПа);

r – расстояние от геометрического центра газопаровоздушного облака, м;

m_{np} – приведенная масса паров ЛВЖ, участвующая в создании поражающих факторов взрыва, кг.

При различных величинах избыточного давления возможна различная степень разрушения сооружений и травмирования людей. Радиусы разрушений для различных зон, их краткая характеристика, а также расстояния до той или иной зоны при развитии аварии на нефтепроводе по приведенным выше сценариям приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Зоны действия основных поражающих факторов

Степень поражения	Избыточное давление P , кПа	«Разрыв» нефтегазосборного трубопровода от площадки развития куста скважин К-9044	«Разрыв» нефтегазосборного трубопровода от площадки развития куста скважин К-9233	«Разрыв» нефтегазосборного трубопровода от площадки развития куста скважин К-12007	«Разрыв» нефтегазосборного трубопровода от площадки развития куста скважин К-6995
Радиусы зон разрушений при взрыве паров нефти, м					
Зона полных разрушений, смертельное травмирование людей, R_1 , м	70÷100	16,18	7,79	7,48	5,71
Здания не пригодны для обитания, тяжелое травмирование людей, R_2 , м	53	18,85	9,09	8,72	6,66
Среднее повреждение зданий, R_3 , м	28	27,53	13,28	12,75	9,74

Текстовая часть



Степень поражения	Избыточное давление Р, кПа	«Разрыв» нефтегазосборного трубопровода от площадки развития куста скважин К-9044	«Разрыв» нефтегазосборного трубопровода от площадки развития куста скважин К-9233	«Разрыв» нефтегазосборного трубопровода от площадки развития куста скважин К-12007	«Разрыв» нефтегазосборного трубопровода от площадки развития куста скважин К-6995
Умеренное повреждение зданий (разрушение остекления дверных и оконных переплетов, травмирование людей средней тяжести), R ₄ , м	12	49,06	23,69	22,74	17,39
Малые повреждения, разбито до 5% остекления, легкое травмирование людей, R ₅ , м	2,8	162,50	78,48	75,37	57,62

Текстовая часть



Интенсивность теплового излучения

В качестве критерия опасного теплового воздействия на границе зоны приняты тепловые нагрузки:

- для людей в течение длительного времени – 1,4 кВт/м²;

- для людей в брезентовой одежде – выше 4,2 кВт/м²;

Непереносимая боль через 20 - 30 с

Ожог первой степени через 15 - 20 с

Ожог второй степени через 30 - 40 с

Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин- 7,0 кВт/м²

Для определения числа пострадавших рекомендуется принимать значение интенсивности теплового излучения, превышающее 7,0 кВт/м².

Интенсивность теплового излучения q (кВт/м²) для пожаров пролива жидкости вычислена по формуле

$$q = E_f \cdot E_q \cdot \tau,$$

где E_f – среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м² (принимается на основе имеющихся экспериментальных данных);

E_q – угловой коэффициент облученности;

τ – коэффициент пропускания атмосферы.

Угловой коэффициент облученности определен по формуле :

$$E_q = (F_v^2 + F_H^2)^{0,5},$$

где F_v , F_H – факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадок, соответственно, определяемые с помощью выражений:

$$F_v = \frac{1}{\pi} \left\{ -E \cdot \arctg D + E \left[\frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot b \cdot (1 + a \cdot \sin \theta)}{A \cdot B} \right] \arctg \left(\frac{A \cdot D}{B} \right) + \frac{\cos \theta}{C} \times \right. \\ \left. \times \left[\arctg \left(\frac{a \cdot b - F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) + \arctg \left(\frac{F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) \right] \right\};$$

$$F_H = \frac{1}{\pi} \left\{ \arctg \left(\frac{1}{D} \right) + \frac{\sin \theta}{C} \left[\arctg \left(\frac{a \cdot b - F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) + \arctg \left(\frac{F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) \right] - \right. \\ \left. - \left[\frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot (b+1 + a \cdot b \cdot \sin \theta)}{A \cdot B} \right] \cdot \arctg \left(\frac{A \cdot D}{B} \right) \right\},$$

$$\text{где } a = \frac{2 \cdot L}{d}; \quad b = \frac{2 \cdot X}{d};$$

$$A = \sqrt{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot a \cdot (b+1) \cdot \sin \theta}; \quad B = \sqrt{a^2 + (b-1)^2 - 2 \cdot a \cdot (b-1) \cdot \sin \theta};$$

$$C = \sqrt{1 + (b^2 - 1) \cdot \cos^2 \theta}; \quad D = \sqrt{\frac{b-1}{b+1}};$$

Текстовая часть



$$E = \frac{a \cdot \cos \theta}{b - a \cdot \sin \theta}; \quad F = \sqrt{(b^2 - 1)},$$

где X – расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта, м;

d – эффективный диаметр пролива, м;

L – длина пламени, м;

Θ – угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра.

Эффективный диаметр пролива жидкости d , м, определен по формуле

$$d = (4F/\pi)^{0.5},$$

где F – площадь пролива жидкости, м².

Длина пламени L (м) определяется по формуле

$$L = 55 \cdot d \left(\frac{m'}{\rho_0 \cdot \sqrt{g \cdot d}} \right)^{0.67} \cdot u^{0.21}; \text{ где}$$

$$u = \frac{w_0}{\sqrt[3]{\frac{m' \cdot g \cdot d}{\rho_n}}};$$

где m' – удельная массовая скорость выгорания топлива, кг/(м²·с);

ρ_a – плотность окружающего воздуха, кг/м³;

ρ_n – плотность насыщенных паров топлива при температуре кипения, кг/м³;

w_0 – скорость ветра, м/с;

g – ускорение свободного падения ($g=9,81$ м/с²).

Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра Θ рассчитывается по формуле

$$\cos \theta = \begin{cases} 1, \text{ при } u_* \leq 1 \\ u_*^{-0.5}, \text{ при } u_* \geq 1 \end{cases}$$

Коэффициент пропускания атмосферы τ определен по формуле

$$\tau = \exp[-7,0 \cdot 10^{-4} (X - 0,5d)],$$

где r – расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта, м.

Эффективный диаметр пролива, высота пламени, среднеповерхностная плотность и интенсивность теплового излучения пламени приведены в [таблицах 9, 10](#).

Текстовая часть



Таблица 9 – Эффективный диаметр пролива, высота пламени и среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени

Наименование трубопровода	№ сценария	d, м	H, м	E _г , кВт/м ²
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9044	В	11,513	14,364	24,092
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9233	В	4,652	7,652	25,0
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-12007	В	4,341	7,292	25,0
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-6995	В	2,764	5,329	25,0

Таблица 10 - Интенсивность теплового излучения

Наименование объекта	№ сценария	Расстояние от геометрического центра аварии (г) до облучаемого объекта с q, м		
		1,4 кВт/м ²	4,2 кВт/м ²	7,0 кВт/м ²
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9044	В	30,17	16,01	10,52
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9233	В	13,91	7,06	4,48
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-12007	В	13,09	6,61	4,19
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-6995	В	8,79	4,32	2,69

Оценка возможного числа пострадавших

Оценка возможного числа пострадавших в результате воздействия теплового излучения

В качестве вероятного критерия оценки поражения тепловым излучением использовано понятие «пробит-функции». Для оценки степени поражения персонала тепловым излучением использована следующая формула (СП 12.13130.2009):

$$Pr = -14,9 + 2,56 \ln(t \cdot q^{4/3}),$$

где: Pr – «пробит-функция»;

q – интенсивность теплового излучения, (кВт/м²);

t – эффективное время экспозиции, (с).

$$t = t_0 + \chi / v,$$

где: t_0 – характерное время, за которое человек обнаруживает пожар и принимает решения о своих дальнейших действиях, (принимается равным 5 с);

Текстовая часть



χ – расстояние от места расположения человека до безопасной зоны ГОСТ Р 12.3.047-2012 (зона, где интенсивность теплового излучения меньше 4,2 кВт/м²);
 v – средняя скорость движения человека по безопасной зоне, (5 м/с).

Оценка возможного числа пострадавших в результате воздействия ударной волны избыточного давления

При ударном воздействии (Pr) вычисляли, исходя из значений избыточного давления взрыва (ΔP) и импульса волны давления (i):

$$Pr = 5 - 0,26 \ln(V),$$

$$\text{где: } V = \left(\frac{17500}{\Delta P} \right)^{8,4} + \left(\frac{290}{i} \right)^{9,3}$$

ΔP - избыточное давление, развиваемое при сгорании паровоздушной смеси на разных расстояниях от центра паровоздушного облака, кПа,

i – импульс волны давления,

Далее по величине (Pr) с помощью таблицы, приведенной в (СП 12.13130.2009), определяли условную вероятность поражения человека.

Количество пострадавших для наиболее опасной и наиболее вероятной аварии на декларируемом объекте представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Количество пострадавших при возможных авариях

Количество людей, оказавшихся в зоне действия поражающего фактора	Количество пострадавших, чел.	
	смертельно пораженных	санитарно пораженных
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9044		
1	1	1
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9233		
2	1	1
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-12007		
2	1	1
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-6995		
2	1	1

Прогнозируемое количество пострадавших определено из числа производственного персонала, обслуживающего проектируемые и существующие коммуникации, случайно оказавшихся у места аварии и водители транспорта на рядом расположенных дорогах.

Текстовая часть



Оценка возможного ущерба

Величина возможного ущерба определялась по «Методическим рекомендациям по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах», зависит от сценария аварии и состоит из следующих составляющих:

- 1) прямые потери организации, включая стоимость утраченного продукта, имущества третьих лиц и основных фондов, выведенных из строя;
- 2) затраты на локализацию (аварийно-восстановительные работы) и расследование аварии;
- 3) социально-экономические потери (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей);
- 4) потери от выбытия трудовых ресурсов;
- 5) экологический ущерб (выплаты за компенсацию загрязнения окружающей среды выбросами продуктов, обращающихся на проектируемом объекте).

При расчете возможного ущерба предполагается, что все количество веществ, участвующих в аварии, считается утраченным.

Прямые потери определялись из условия повреждения технологического оборудования (стоимость по проекту), и полной утраты продукта, находящегося в оборудовании. Потери в результате уничтожения (повреждения) аварией имущества третьих лиц определяются с учетом данных страховых компаний.

Затраты на локализацию (аварийно-восстановительные работы) и расследования аварий допускается принимать в размере 10 % от прямого имущественного ущерба.

Социально-экономические потери рассчитывались из условия гибели среднестатистического работника. Ущерб определялся в соответствии с Федеральным Законом «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.98 г. № 125-ФЗ, который устанавливает в Российской Федерации правовые, экономические и организационные основы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, определяет порядок возмещения вреда, причиненного жизни и здоровью работника при исполнении им обязанностей по трудовому договору. Для реализации указанного закона Фонд социального страхования ежегодно уведомляет предприятие о размере страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Потери от выбытия трудовых ресурсов определялись из расчета регионального дохода в среднем по промышленности.

Ущерб, причиненный окружающей природной среде и третьим лицам, компенсируется в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ, который предписывает организациям, эксплуатирующим опасный производственный объект, страховать ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии.

Текстовая часть



В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ущерб, причиненный окружающей природной среде, возмещается страховыми компаниями в рамках действующей в России системы обязательного страхования.

Косвенный ущерб, $\Pi_{н.в.}$, вследствие аварии определялся, как сумма недополученной организацией прибыли, $\Pi_{н.п.}$, сумма израсходованной заработной платы и части условно-постоянных расходов за период аварии и восстановительных работ, убытков, вызванных уплатой различных неустоек, штрафов, пени и пр., $\Pi_{ш.}$, а также убытки третьих лиц из-за недополученной прибыли:

$$\Pi_{н.в.} = \Pi_{з.п.} + \Pi_{н.п.} + \Pi_{ш.} + \Pi_{н.п.т.л.},$$

где $\Pi_{з.п.}$ – заработная плата и условно-постоянные расходы за время простоя объекта, руб.;

$\Pi_{н.п.}$ – прибыль, недополученная за период простоя объекта, руб.;

$\Pi_{ш.}$ – убытки, вызванные уплатой различных неустоек, штрафов, пени, руб.;

$\Pi_{н.п.т.л.}$ – убытки третьих лиц из-за недополученной прибыли, руб.

Оценка величины экологического ущерба от загрязнения окружающей среды выбросами загрязняющих веществ в результате аварии на опасном объекте проводилась по методикам:

1) «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», (согласовано с заместителем Департамента государственного экологического контроля от 09.08.1996 г.);

2) «Методика определения предотвращенного экологического ущерба», (утв. Председателем Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 30.11.1999 г.);

3) Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 декабря 2022 г. №478 "Об утверждении Руководства по безопасности "Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов";

4) Нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду определялись на основании постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;

5) Федеральный закон от 27.07.10 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ущерб, причиненный окружающей природной среде, возмещается страховыми компаниями в рамках действующей в России системы обязательного страхования.

Экологический ущерб $\Pi_{экол}$ будет определяться, главным образом, размером взысканий за вред, причиненный, выброшенными в атмосферу.

Расчет производился по формуле:

Текстовая часть



$$P_{\text{экол}} = \Delta_A = 5 \sum (N_{\text{БА}} \times M') K_{\text{И}} \times K_{\text{ЭА}}$$

где Δ_A -экологический ущерб от загрязнения атмосферы выбросами, (руб);

$K_{\text{И}}$ – коэффициент индексации платы за загрязнение окружающей среды;

$N_{\text{БА}}$ – базовый норматив платы за выброс в атмосферу загрязняющих веществ, руб/т;

M' - количество загрязняющих веществ, поступивших в атмосферу при реализации сценария аварии, т;

$K_{\text{ЭА}}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха территорий в составе экономических районов РФ.

Полный ущерб, причиненный атмосфере, определялся из расчета продолжительности боевых действий пожарных подразделений при тушении пожара, принятой равной 6 часам (Рекомендации по обеспечению пожарной безопасности объектов нефтепродуктообеспечения, расположенных на селитебной территории). Оценки возможного ущерба при авариях на проектируемых сооружениях представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Оценка возможного ущерба при авариях на проектируемых сооружениях

Наименование объекта	Прямой ущерб (тыс.руб)	Затраты на локализацию (ликвидацию) аварии (тыс.руб)	Социально-экономические потери (тыс.руб)	Потери от выбытия трудовых ресурсов (тыс.руб)	Суммарный экологический ущерб (тыс.руб)	ИТОГО (тыс.руб)
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9044	686,275	68,63	10797,49	5385	142,5	17079,895
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9233	122,670	12,267	10797,49	5385	28,45	16345,877
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-12007	108,495	10,85	10797,49	5385	25,17	16327,005
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-6995	50,990	5,099	10797,49	5385	11,17	16249,749

Текстовая часть



3.5 Сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, объектов и организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Обслуживание проектируемых сооружений и оборудования будет обеспечивать существующий персонал ЦДНГ-1 НГДУ «Елховнефть».

Контроль за обслуживанием проектируемых сооружений будет осуществлять мастер ЦДНГ-1 из числа существующего персонала НГДУ «Елховнефть».

Для существующего производственного персонала ЦДНГ-1 НГДУ «Елховнефть», рекомендуемого для обслуживания проектируемых сооружений, установлен график работы:

- оператор по добыче нефти и газа – односменный по 8 часов в смену;
- оператор по добыче нефти и газа – посменный;
- мастер по добыче нефти, газа и конденсата – односменный по 8 часов в смену.

Руководство работой и контроль за соблюдением требований охраны труда будет осуществлять мастер по добыче нефти, газа и конденсата ЦДНГ-1 из числа существующего персонала.

Рабочее место мастера по добыче нефти, газа и конденсата ЦДНГ-1 расположено в комнате мастера в культбудке ГУ-9 и комнате мастера в культбудке ДНС-205.

Рабочие места операторов по добыче нефти и газа ЦДНГ-1 расположены в операторной в культбудке ГУ-9, операторной в культбудке ДНС-205 и на промышленных площадках размещения обслуживаемых сооружений.

Ремонт электротехнического оборудования выполняется по договору подряда, а эксплуатация и обслуживание по договору сервиса со специализированной организацией.

Ремонт и обслуживание средств КИПиА обеспечивает специализированная организация по договору.

Транспортные перевозки осуществляет специализированное автотранспортное предприятие по договору.

Санитарно-бытовые помещения для производственного персонала ЦДНГ-4 расположены в культбудках ГУ-9 и ДНС-205.

Здания операторных не попадают в зоны действия поражающих факторов при возможной аварии на проектируемых сооружениях. Пострадать от аварии могут обходчики трасс нефтепроводов, оказавшиеся у эпицентра аварии.

Населенные пункты с численностью населения, расположенные вблизи проектируемых сооружений, приведены в [таблице 13](#).

Таблица 13 – Перечень населенных пунктов, расположенных на прилегающей территории

Проектируемая трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития	Населенный пункт	Минимальное расстояние, км
К-9044	Новая Елань	1,405
К-11219	Ильтень-Бута	1,504
К-11209	Аппаково	1,748
	Скотомогильник	0,701
К-11227	Ильтень-Бута	1,675
К-2900	Ильтень-Бута	1,170
К-5518	Старое Маврино	3,173
К-5521	Старое Маврино	2,392
К-5954	Старое Маврино	2,114
К-5983	Старое Маврино	2,005
К-5985	Старое Маврино	1,211
К-6107	Садовые участки	1,026
К-6166	Садовые участки	0,663
К-6295	Старое Маврино	2,557
К-6376	Старо-Маврино	1,510
К-6386	Акташский товарный парк	0,602
	Старое Маврино	1,370
К-6423	Кладбище	0,777
	Старое Маврино	1,280
К-6923	Кладбище	1,474
К-7598	Скотомогильник	1,980
	Старый Кувак	2,840
	Мумкин-Каратай	3,190
К-8928	Ильтень-Бута	0,270
К-9175	Пасека	1,248
К-9233	Пасека	1,781

Текстовая часть



Проектируемая трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития	Населенный пункт	Минимальное расстояние, км
К-6995	Кладбище	1,060
	Старая Варваринка	1,640
К-8193	Загон	1,690
К-12007	Русский Акташ	2,745
К-12029	Русский Акташ	1,665
К-12043	Русский Акташ	1,810
	Акташ	2,620
К-12134	Акташ	2,910
	Пром.предпр.	0,803
К-12002	Акташ	2,487
	Пром.предпр.	0,587

Населенные пункты находятся на достаточном удалении от проектируемых сооружений и в зоны действия поражающих факторов при возможных авариях на них не попадут.

3.6 Результаты оценки риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

На этапе оценки риска выявленные опасности оцениваются с точки зрения их соответствия критериям приемлемого риска.

К настоящему времени общепринятых пороговых (приемлемых) значений уровней риска для оценки опасности тех или иных опасных производств нет. Предлагаемые различными зарубежными организациями и учеными пороговые значения риска колеблются от величины 10^{-3} - 10^{-8} . Разброс обуславливается отношением к риску, уровнем развития промышленной безопасности в стране, а также различиями в методологии анализа риска. Учитывая, что в России 96 % потенциально-опасных предприятий по уровню промышленной безопасности не соответствуют международным требованиям, износ основного технологического оборудования опасных производств составляет 40 - 90 %, а снижение риска требует значительных материальных и финансовых затрат, установление уровней риска $5 \cdot 10^{-5}$ и ниже (что соответствовало бы большинству примеров из международной практики) в настоящее время не может быть обеспечено для большинства промышленных объектов.

Текстовая часть



В этой связи представляется весьма удобным воспользоваться зонированием территорий по уровню приемлемого риска, предложенным руководителем службы анализа риска Страховой группы «Лукойл» д.т.н., чл. корр. РАЕН А. Елохиным (по терминологии А. Елохина «Анализ и управление риском: Теория и практика», М. 2000г.):

Первая зона (уровень риска более 10^{-4}) зона недопустимого риска – это территория, где необходимо либо проводить соответствующий комплекс мероприятий (изменение технологических процессов, уменьшение запасов опасных веществ, введение дополнительных систем контроля и т.д.), либо не допускать нахождение людей в этой зоне.

Вторая зона (уровень риска $10^{-4} - 10^{-5}$) зона жесткого контроля риска – в этой зоне должны выполняться следующие требования:

- нахождение в зоне ограниченного числа людей в течение ограниченного отрезка времени;
- персонал таких объектов должен быть хорошо обучен и готов к проведению защитных мероприятий в случае крупной производственной аварии на опасном объекте;
- в зоне должна быть отработана система оповещения, позволяющая в кратчайшие сроки осуществить мероприятия по защите производственного персонала;
- другие объекты, находящиеся в такой зоне, сами не должны являться потенциально-опасными объектами, поддерживающими эффект «домино» и не должны содержать непрерывных технологических процессов.

Третья зона (уровень риска менее 10^{-5}) зона приемлемого риска – это территория, где допускается любое строительство и размещение населения.

Согласно принятой терминологии (Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.11.2022 г. №387), оценка риска включает в себя анализ частоты и анализ последствий выявленных событий.

Для оценки относительных показателей риска проведен расчет:

1) индивидуального риска:

$$R_i = \sum_{i=1}^n Q_{\text{вв}} Q_{\text{ПВ}i},$$

$Q_{\text{вв}}$ - вероятность возникновения i -ой аварии с горением паровоздушной смеси, аварий/год, определена с использованием статистических данных и «дерева событий».

$$Q_{\text{вв}} = K * A,$$

где K – условная вероятность возникновения инициирующего события ($K=1$);

A – вероятность (частота) инициирующего события. Для оценок использованы среднестатистические данные – для промысловых нефтепроводов частота разгерметизации (разрыв на полное сечение) составит $3 \cdot 10^{-7}$ 1/год·м.

Величины коллективного риска, ожидаемых потерь нефти, экологического риска, ожидаемого ущерба для всего объекта, его отдельных составляющих или отдельных участков определяются по формуле:

Текстовая часть



$$R = \sum_{j=1}^J N_j \cdot Q_j$$

где J – число сценариев развития аварий соответственно для всего объекта, его отдельных составляющих или отдельных участков;

Q_j – частота реализации в течение года j-го сценария развития аварии, год⁻¹;

N_j – рассчитанная для j-го сценария:

при определении коллективного риска $R_{\text{колл}}$, чел./год – ожидаемого числа погибших при реализации j-го сценария:

$$R_{\text{колл}} = \sum_{j=1}^J (N_{\text{сгиб}})_j \cdot Q_j$$

при определении ожидаемых потерь нефти, нефтепродукта R_m , т/год – ожидаемого объема потерянной нефти, нефтепродукта при реализации j-го сценария:

$$R_m = \sum_{j=1}^J V_j \cdot Q_j$$

при определении экономического ущерба R_Y , тыс.руб./год – ожидаемый ущерб при реализации j-го сценария:

$$R_Y = \sum_{j=1}^J Y_j \cdot Q_j$$

при определении экологического риска $R_{\text{эн}}$, тыс.руб./год – ожидаемый экологический ущерб при реализации j-го сценария:

$$R_{\text{эн}} = \sum_{j=1}^J (Y_{\text{э}})_j \cdot Q_j$$

Социальный риск представляет собой график ступенчатой функции $F(x)$, задаваемой уравнением:

$$F(x) = \sum_{j=1}^{N(x)} Q_j$$

где Q_j – ожидаемые частоты реализаций аварийных ситуаций C_j , при которых гибнет не менее x человек;

$N(x)$ – число сценариев C_j , при которых гибнет не менее x человек.

Результаты оценки риска по анализируемым сценариям аварий на проектируемых сооружениях приведены в таблице 14.

Текстовая часть



Таблица 14 – Результаты оценки риска на проектируемом оборудовании

№ сценария	Частота реализации аварии (1/год)	Состав сооружений	Ожидаемые среднегодовые потери (кг/год)	Ожидаемый экологический ущерб (риск) окруж. природной среде, (тыс. руб./год)	Ожидаемый ущерб (риск), из-за прямых потерь нефти (тыс. руб./год)	Прогнозируемое количество пострадавших, чел	Ожидаемый коллективный риск (чел./год)
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9044							
В	$0,533 \cdot 10^{-4}$	труба	1,026	0,00759	0,00759	1	$0,533 \cdot 10^{-4}$
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-9233							
В	$0,253 \cdot 10^{-4}$	труба	0,080	0,000720	0,000720	1	$0,253 \cdot 10^{-4}$
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-12007							
	$0,169 \cdot 10^{-4}$	труба	0,046	0,000425	0,000425	1	$0,169 \cdot 10^{-4}$
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития куста К-6995							
	$0,151 \cdot 10^{-4}$	труба	0,0166	0,000169	0,000169	1	$0,151 \cdot 10^{-4}$

Величина коллективного риска для работников, обеспечивающих обслуживание нефтепроводов (обход, ремонт) составит $1,106 \cdot 10^{-4}$ (чел./год), при этом индивидуальный риск в выделенной группе рисков $0,276 \cdot 10^{-5}$ (1/год).

Для качественной оценки риска описанных аварий и определения тяжести последствий аварий на емкостном оборудовании узла приема нефти использовались:

- метод анализа последствий и критичности отказов (АВПКО);
- метод анализа «деревьев событий».

Согласно ГОСТ 27.310-95 «Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения (АВПКО)» виды отказов по частоте для индивидуального изделия можно классифицировать следующим образом:

- частый отказ – вероятное частое возникновение;
- вероятный отказ – будет наблюдаться несколько раз за срок службы изделия;
- возможный отказ – возможно одно наблюдение данного отказа за весь срок службы;
- редкий отказ – отказ маловероятен, но возможен хотя бы один раз за срок службы изделия;
- практически невероятный отказ – отказ настолько маловероятен, что вряд ли будет наблюдаться даже один раз за срок службы.
- По тяжести последствий отказы ранжируются следующим образом:
- катастрофический – приводит к смерти людей, наносит существенный ущерб объекту и невозможный ущерб окружающей природной среде;
- критический (некритический) – угрожает (не угрожает) жизни людей, окружающей природной среде, потере объекта;
- отказ с пренебрежимо малыми последствиями – отказ, не относящийся по своим последствиям ни к одной из первых трех категорий.

Текстовая часть



Для ранжирования опасности и определения степени риска можно использовать матрицу «вероятность – тяжесть последствий» (таблица 15).

Таблица 15 – Матрица «вероятность – тяжесть последствий»

Отказ	Ожидаемая частота возникновения, 1/год	Категория отказов по тяжести последствий			
		Катастрофическая	Критическая	Некритическая	С пренебрежительно малыми последствиями
Частый	1	A	A	A	C
Вероятный	$1 - 10^{-2}$	A	A	B	C
Возможный	$10^{-2} - 10^{-4}$	A	B	B	C
Редкий	$10^{-4} - 10^{-6}$	A	B	C	D
Практически невероятный	10^{-6}	B	C	C	D

Здесь буквами A, B, C и D обозначены ранги риска отказов, которые соответственно означают:

A – обязателен детальный анализ риска, требуются особые меры безопасности для снижения риска;

B – желателен детальный анализ риска, требуются меры безопасности;

C – рекомендуется проведение анализа риска и принятие мер безопасности;

D – анализ и принятие мер безопасности не требуется.

В соответствии с приведенными в работе А. Елохина «Анализ и управление риском: Теория и практика», критериями индивидуальных рисков, качественной оценки риска методом анализа последствий и критичности отказов (АВПКО) а также на основании результатов расчетов, можно сделать выводы: Максимальная частота возникновения аварийной ситуации на проектируемых сооружениях относится к группе «редкий отказ» - $10^{-4} - 10^{-6}$ случаев в течение года. При этом тяжесть последствий относится к группе «C» некритические, не угрожающие жизни людей и не приводящие к существенному ущербу имуществу.

Рассмотренные аварии с разрывом нефтегазосборных трубопроводов являются максимальными проектными авариями.

Приемлемость риска обеспечивается принятием проектных технических решений, обусловленных нормами и правилами промышленной безопасности.

3.7 Мероприятия направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

Для исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ на проектируемом объекте предусмотрены следующие мероприятия.

1) Все оборудование по материальному исполнению соответствует району эксплуатации (У) – умеренный климат.

2) Полная герметизация технологического процесса.

3) Соединение стальных труб на сварке. После сварки предусмотрен контроль сварных стыков по нормам.

4) Соединение стеклопластиковых труб между собой производится при помощи механического раструбного соединения с кольцевым уплотнением. Герметичность соединений трубопровода подлежит визуальному контролю путем покрытия их мыльной эмульсией.

5) Соединение стеклопластиковой трубы со стальной (ТПС-У) производится посредством приварного переводника путем свинчивания. Стальная труба и переводник соединяются между собой при помощи сварки. После сварки сварные стыки трубопроводов подлежат контролю неразрушающим методом в объеме 100% радиографическим методом.

6) В месте перехода надземного нефтепровода под землю и в месте врезки в существующий нефтепровод предусматривается установка электроизолирующих соединений.

7) Для защиты от атмосферной коррозии надземные участки трубопроводов, арматуру следует окрасить краской БТ-177 (два слоя) по грунтовке ГФ-021 (два слоя), предварительно очистив от ржавчины и грязи. Опознавательную окраску выполнить согласно ГОСТ 14202-69.

8) Для обеспечения безопасности объекта предусматривается установка запорной арматуры в начале и в конце промысловых трубопроводов (УЗА); подключение к существующим нефтепроводам предусмотрено через задвижку и обратный клапан; до и после задвижки предусмотрен контроль давления.

9) При пересечении трубопровода с подземными коммуникациями расстояние по вертикали в свету должно быть не менее:

0,5 м – с электрическим и телефонным кабелем;

0,35 м – с нефтепроводом, газопроводом, промысловым водоводом.

10) Оборудование и трубопроводы приняты с запасом прочности.

11) Участки трубопроводов на пересечениях с существующими коммуникациями должны быть подвергнуты предпусковой приборной диагностике:

- ультразвуковым методом для обнаружения продольных трещин,

- ультразвуковым или магнитным методом для обнаружения поперечных трещин и измерения толщины стенки.

На углах поворота в горизонтальной плоскости, на переходах через препятствия устанавливаются линейные опознавательные знаки и знаки безопасности.

Текстовая часть



12) Все агрегаты специального назначения, используемые во взрывопожарных зонах, приняты во взрывозащищенном исполнении, оснащены аварийной сигнализацией и системой освещения.

13) Испытание оборудования и трубопроводов после монтажа на прочность и герметичность гидравлическим способом повышенным давлением.

14) Земляные работы в пределах охранной зоны существующих коммуникаций производить вручную, без применения ударных механизмов, в присутствии представителей эксплуатирующих организаций.

Кроме того, проводится комплекс организационных мероприятий: к работе допускается только персонал, обученный безопасному ведению работ в нормальных условиях, прошедших обучение по ликвидации возможных аварий. Проектируемые объекты должны обслуживаться квалифицированным персоналом, знающим "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности";

На всех взрывопожароопасных объектах повешены доски с инструкциями основных правил техники безопасности и пожарной безопасности при производстве работ, а также предупреждающие и запрещающие плакаты и знаки.

Мероприятия по антитеррористической защищенности

Для предупреждения несанкционированного доступа на предприятие предусмотрена организации системы физической защиты.

Охрана объектов обустройства НГДУ «Елховнефть» обеспечивается путем ежедневного патрулирования экипажем ГБР (группа быстрого реагирования) ООО ЧОП «Татнефть-Охрана» на основании отдельного договора на оказание охранных услуг между ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина и ООО ЧОП «Татнефть-Охрана» и положения о пропускном внутри объектном режиме на объектах Группы «ТАТНЕФТЬ» СТО ТН 712-2021.

На территории действующего месторождения осмотр оборудования нефтепромысловых трубопроводов осуществляется путем ежедневного обхода (объезда).

На существующих объектах НГДУ «Елховнефть» обеспечивается антитеррористическая защищенность следующими мероприятиями:

- доступ на территорию месторасположения объекта осуществляется на существующих КПП (ДНС-5с, ДНС-6с, ДНС-210, ДНС-4с, ДНС-3, ДНС-205), оснащенных системой контроля управления доступом (СКУД) и средствами визуального досмотра (СрВД). Письмо №11806-ИсхСтр от 07.08.2024 (Приложение Г).

Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц к проектируемому объекту предусмотрены инженерно - технические средства и мероприятия:

- для защиты от несанкционированного доступа предусмотрены узлы запорной арматуры в ограждении (УЗА), (том 3.1 13644-ТКР1).

- предусмотрен местный контроль давления до и после задвижки (том 3.2 13644-ТКР2);

- на углах поворота в горизонтальной плоскости, на переходах через препятствия устанавливаются линейные опознавательные знаки и знаки безопасности (том 3.1 13644-ТКР1).

3.8 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно- технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

Проектируемый объект не попадает в зону возможного сильного радиоактивного заражения.

Текстовая часть



На персонал объекта в мирное время возможно воздействие ионизирующих излучений от природных источников излучения.

Радиационный контроль предназначен для получения информации о радиационной обстановке на объекте в окружающей среде и об уровнях облучения людей. Он включает в себя дозиметрический и радиометрический контроль.

Радиационный контроль для целей оценки уровней облучения работников и населения, а также установления класса производственных отходов, приводится силами аккредитованных в установленном порядке лабораторий радиационного контроля. Результаты контроля заносятся в протоколы измерений.

Согласно ст.15 Федерального закона «О радиационной безопасности населения» №3-ФЗ от 09.01.1996г. руководство предприятия должно обеспечить в процессе строительства проектируемого объекта проведение производственного контроля используемых материалов на соответствие требованиям радиационной безопасности.

Контроль загазованности воздушной среды предусмотрен переносными газоанализаторами.

Для защиты органов дыхания от поражающих факторов (загазованности) предусмотрены фильтрующие промышленные противогазы ППФ с фильтром ДОТ.

В соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", ст. 36 «Требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений в процессе эксплуатации» - безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Мониторинг на площадках, где возведение новых сооружений осуществляется вблизи существующих, представляет собой комплексную систему, предназначенную для обеспечения надежности как строящихся сооружений, так и окружающей стройки, а также сохранения окружающей среды.

Для обеспечения сохранности и возможности нормальной эксплуатации объектов, находящихся в зоне влияния нового строительства, необходимо предусмотреть выполнение специальных технических мероприятий.

При инженерных изысканиях по площадкам необходимо предусматривать специальные исследования, обеспечивающие получение характеристик грунтов и подземных вод, используемых для выполнения проектных работ с учетом особенностей слагающих площадку грунтов и происходящих на ней процессов (оползни, карсты, суффозия, эрозия, пучение, подтопление, динамические воздействия, электрические, магнитные и тепловые поля, техногенные воздействия).

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций и максимального снижения уровня воздействия проектируемых объектов на все составляющие окружающей природной среды необходимо осуществлять постоянное наблюдение и контроль за их состоянием, для чего в настоящей работе предусмотрено проведение комплексного мониторинга.

Текстовая часть



Основная цель рекомендуемого мониторинга - это изучение последствий обустройства и эксплуатации объектов и сооружений, и тенденций изменения природных компонентов, выявления их причинно-следственных связей, а также прогнозирования будущего состояния природной экосистемы рассматриваемого района в процессе эксплуатации намечаемых объектов и сооружений.

Система комплексного мониторинга включает в себя мониторинг атмосферы, водных объектов, почвы.

Контроль состояния атмосферы на объектах предприятия необходимо вести по двум направлениям:

- контроль над выбросами загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль над соблюдением норм допустимых выбросов вредных веществ, установленных для объектов предприятия.

Для контроля над соблюдением норм допустимых выбросов, установленных для объектов предприятия, в контрольных точках должны отбираться и анализироваться пробы атмосферного воздуха с последующим сопоставлением фактических и расчетных концентраций.

Учитывая ожидаемое воздействие на стадии строительства объекта на окружающую природную среду рекомендовано для включения в систему производственного экологического мониторинга на стадии строительства мониторинг загрязнения атмосферного воздуха. Основные задачи сводятся к следующему:

- Запрещение выполнения любых работ, прямо или косвенно воздействующих на окружающую среду, если их выполнение не предусмотрено проектом, согласованным и утвержденным в установленном порядке. Все виды основных работ, складирование материалов и отходов, строительство временных сооружений и подъездов, проезд транспортных средств могут выполняться только в границах постоянно или временно отведенных земель.

- Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и физических факторов.

При проведении строительных работ с целью обеспечения безопасности работающих, в рабочей зоне необходимо проводить контроль выбросов загрязняющих веществ, вибрации, шума.

Периодичность контроля – ежеквартально.

Рекомендуется проведение производственного контроля состояния атмосферного воздуха на существующих постах наблюдения. Организации дополнительных пунктов контроля не требуется.

3.9 Мероприятия на защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах

Акты технического освидетельствования действующего оборудования и трубопроводов, задействованных в проектной документации, приведены 13644-ПЗ.

Текстовая часть



Проектируемые нефтегазосборные трубопроводы пересекают существующие коммуникации и промышленные автомобильные дороги. Ведомость пересечений представлена в [таблицах 2, 3](#).

Опасными веществами, обращающимися в действующих сооружениях, являются нефтяная эмульсия, сточная вода. Частота реализации аварии с полным разрывом действующих трубопроводов, разливом опасного вещества по подстилающей поверхности, испарением, образованием взрывоопасности облака, взрывом облака ТВС, попаданием в зону возможных поражающих факторов людей, оборудования, коммуникаций, транспортных средств и объектов окружающей среды не превысит 10^{-5} аварий в год.

Пересечения с существующими коммуникациями запроектированы согласно нормам проектирования и техническим условиям эксплуатирующих организаций.

Участки трубопроводов на пересечениях с подземными коммуникациями должны быть подвергнуты предпусковой приборной диагностике.

В проекте предусмотрены технические мероприятия, соответствующие требованиям «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и требованиям по предупреждению ЧС на потенциально-опасных объектах на стадии строительства и ввода в эксплуатацию потенциально-опасных объектов. Принятые технические решения обеспечивают максимальную надежность и безопасность рассматриваемого трубопровода и снижение риска аварий до приемлемого уровня. Разработаны схемы оповещения производственного персонала на территории объекта, создан объектовый резерв материально-технических ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Контроль загазованности воздушной среды предусмотрен переносными газоанализаторами.

Для защиты органов дыхания от поражающих факторов (загазованности) предусмотрены фильтрующие промышленные противогазы ППФ с фильтром ДОТ. Обслуживающий персонал средствами индивидуальной защиты органов дыхания и индивидуальными аптечками неотложной медицинской помощи, которые находятся в операторных.

Весь работающий персонал должен быть обеспечен сертифицированной спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты. Персонал, обслуживающий объекты нефтедобычи месторождения, обеспечен переносными газоанализаторами. Дежурные операторы при нахождении на проектируемых объектах должны проводить анализ воздушной среды на наличие сероводорода и углеводородов в определенных технологическим регламентом точках технологических площадок переносными газоанализаторами.

Пострадать от аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах может персонал, обслуживающий действующие сооружения, обходчики трасс существующих коммуникаций, водители и пассажиры пересекаемых автомобильных и дорог, люди из близлежащих населенных пунктов, случайно оказавшиеся у эпицентра аварии, персонал строительно-монтажной бригады, находящийся на площадке

Текстовая часть



строительства у эпицентра аварии (1-2 чел). Место базирования персонала строительно-монтажной бригады – вагон - домики, расположенные на территории площадки строительства.

В районе строительства проектируемых трубопроводов проложены щебеночные и асфальтированные автомобильные дороги IV, V категории, по которым осуществляется грузовое и пассажирское сообщение. Интенсивность движения транспорта по ним составляет 1 ед. в 5 минут. По автомобильным дорогам V категории могут перевозиться АХОВ, ГСМ, СУГ, при разливе (выбросе, взрыве) которых возможно образование зон химического заражения, зон разрушений и пожаров, в которые может попасть проектируемый объект.

В книге В.В. Сафонова, Г.Э. Одишария, А.А. Швыряева «Теория и практика анализа риска в газовой промышленности», М., НУМЦ Минприроды России, 1996 г. дана относительная доля повреждаемости грузов при автомобильных перевозках в зависимости от типа груза: ЛВЖ – 60,5%, горючие жидкости – 16,3%, коррозионно-активные материалы – 11,6%, воспламеняющие сжатые газы – 3,2%, окислители – 2,1%, ядовитые вещества (жидкие или твердые) – 2,1%, невоспламеняющие сжатые газы – 1,9%, взрывоопасные вещества – 1,5%, радиоактивные материалы – 0,5%, воспламеняющиеся твердые материалы – 0,3%.

По общему опыту автомобильных грузовых перевозок опасных материалов средняя степень (частота) аварийности равна $2 \cdot 10^{-6}$ аварий/миля (1 миля = 1,609 км). Как показывает практика, к выбросам под давлением, проливам или утечкам приводит около 50 % аварий. Доля значимых утечек составит примерно 15-20 % случаев аварий.

По данным отдела по делам ГО ЧС Альметьевского района, а также данным в книге В.В. Сафонова и др. вероятность аварий, влияющих на проектируемый объект, при перевозках АХОВ и СУГ по автодороге очень незначительна. Перевозка АХОВ и СУГ проводится редко (1-2 раза в квартал). На одной транспортной единице перевозится 1,5-3т АХОВ и СУГ. Относительная доля повреждаемости грузов при автоперевозках составляет для АХОВ – 2,1 %, для сжатых газов – 1,9 %. Автомобильная дорога около проектируемого объекта ровная, без поворотов и значительных уклонов, хорошая видимость. Исходя из вышесказанного, наибольшая вероятность аварии возможна при перевозке ГСМ (бензина). Источником зажигания бензина в бензовозе может быть двигатель внутреннего сгорания. В редких случаях воспламенение сопровождается взрывом.

В случае выброса (вылива) АХОВ и СУГ при авариях на ХОО и транспорте и образования при неблагоприятных метеоусловиях первичного (вторичного) облака заражения в сторону проектируемого объекта необходимо:

- оповестить персонал о возможном заражении воздуха и территории АХОВ (СУГ) и довести мероприятия по защите;
- персоналу объекта надеть СИЗ органов дыхания. Противогазы: фильтрующие с коробками (В, КД, БКФ); изолирующие шланговые (ПШ-1 и ПШ -2);
- личному составу аварийно-спасательных формирований, участвующему в ликвидации аварии, дополнительно надеть СЗ кожи (изолирующие комплекты КИХ-4, КИХ-5, КЗА-1) и приступить к ликвидации аварии;

Текстовая часть



- персоналу, не участвующему в ликвидации аварии, укрыться в зданиях и сооружениях с последующей их герметизацией;
- эвакуировать людей из опасной зоны;
- после ликвидации аварии провести специальную обработку техники, зданий, дорог, площадок, имущества и санитарную обработку людей.

В связи с тем, что строительство сооружений проводится рядом с действующим производством, что приводит к увеличению источников воспламенения по сравнению с работой ОПО в штатном режиме, рекомендуются следующие мероприятия:

- перед началом работ на территории действующего предприятия заказчик и подрядчик обязаны оформить акт-допуск.

- при организации работы (размещении участков работ, рабочих мест, проездов для строительных машин и транспортных средств, проходов, санитарно-бытовых помещений и т.п.) устанавливаются опасные зоны для людей, зоны, в пределах которых постоянно действуют или могут возникнуть опасные и вредные производственные факторы.

- огневые работы на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах должны проводиться только в дневное время (за исключением аварийных случаев).

- огневые работы разрешается начинать при отсутствии взрывоопасных и взрывопожароопасных веществ в воздушной среде или наличии их не выше предельно допустимой концентрации по действующим санитарным нормам.

- во время проведения огневых работ осуществляется периодический контроль за состоянием воздушной среды в аппаратах, коммуникациях, на которых проводятся указанные работы, и в опасной зоне.

- запрещается вскрытие люков и крышек аппаратов, выгрузка, загрузка и слив продуктов через открытые люки, а также другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, где проводятся огневые работы.

- место проведения огневых работ обеспечивается средствами пожаротушения. Все рабочие, занятые на огневых работах, должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

- все рабочие обеспечиваются спецодеждой и индивидуальными защитными средствами в соответствии с действующими нормами.

- движение автотранспорта и спецтехники по территории объектов систем сбора и внутрипромыслового транспорта нефти, где возможно образование взрывоопасной смеси, разрешается только при оборудовании выхлопной трубы двигателя искрогасителем.

- ежедневно по окончании работ непосредственный руководитель, работ обязан обеспечить уборку рабочих мест, удалить из рабочей зоны персонал и оформить закрытие наряда-допуска.

- земляные работы вблизи существующих подземных сооружений и коммуникаций производить под наблюдением производителя работ и в присутствии представителя заказчика и владельца. В местах пересечений траншей с коммуникациями, земляные работы производить только вручную по 1 м в каждую сторону от оси пересекаемого трубопровода.

Текстовая часть



3.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства представлены в разделе 3.3.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия для обеспечения функционирования объекта в условиях:

1) Ливневых дождей:

- для набухающего грунта – устройство компенсирующих подушек из ненабухающих грунтов (песок, щебень, песчано-гравийная смесь), устройство бетонных отмосток и бетонных площадок с водоотведением;

– для защиты элювиальных (глинистых) грунтов от разрушения атмосферными воздействиями и водой в период устройства котлованов – водоотведение, недобор грунта высотой не менее 20 см в котловане, выбираемый непосредственно перед устройством основания, отсутствие перерывов между устройством оснований и возведением фундамента.

2) Морозного пучения:

– от сил морозного пучения для фундаментов мелкого заложения – подготовка толщиной 100 - 250 мм из непучинистых грунтов (щебень, песчано-гравийная смесь) и обратная засыпка пазух непучинистым и непросадочным грунтом послойно с уплотнением, выполнение фундаментов со стенками, имеющими наклон 1° к центру фундамента.

3) Подтоплений:

В проекте предусматриваются:

– отмостки;
– бетонные площадки с ограждениями и трапами;
– молниеотвод;
– планировка территории с сохранением естественного водоотвода;
– обратная засыпка пазух глинистым грунтом с уплотнением до плотности сухого грунта до $1,7 \text{ т/м}^3$.

Для защиты металлических конструкций от коррозии предусматривается окрашивание:

– масляной краской МА-015 за два раза по слою грунтовки ГФ-021;
– краской БТ-177 за два раза по слою грунтовки ГФ-021.

4) Выпадения снега и ветровых нагрузок:

Конструкции фундаментов рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок для V снегового района – 320 кг/м^2 , и ветровых нагрузок для II района – $0,3 \text{ кПа}$.

5) Сильных морозов:

Класс использованного в проекте бетона для фундаментов по прочности В15, марка по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4, W6.

б) Грозových разрядов.

Контроль за состоянием природной среды в районе аварии, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30.12.1998 г. №1594 осуществляется специально уполномоченными органами Минприроды России, Росгидромета.

В ходе контроля за состоянием природной среды осуществляются:

- надзор за реализацией в полном объеме природоохранных технологий (использование разрешенных способов утилизации отходов, применения разрешенных сорбентов и т.п.);

- надзор со стороны Государственных инспекторов за использованием природных ресурсов при производстве работ по ЛРН;

- оценка качества проводимых мероприятий по рекультивации земель;

- мониторинг земель на этапе производства земляных работ.

Об угрозе возникновения ЧС природного характера сообщение поступит от дежурного диспетчера предприятия и оперативного дежурного отдела по делам ГО ЧС Альметьевского района.

В Гидрометцентре Альметьевского района дежурный синоптик составляет штормовое предупреждение об опасных и особо опасных явлениях (непредвиденные природные процессы) и сообщает в службу МЧС и потребительские организации (железная дорога, электростанция и т.д.) или в организации, с которыми составлены договоры о штормовых предупреждениях.

3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий

В соответствии с Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Постановлением Правительства РФ от 27 апреля 2000 г. № 379 "О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств" (с изменениями и дополнениями), постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан № 488 от 11.07.2008 г. «О создании резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями) в ПАО «Татнефть» издан приказ № 244/МНУ-Пр(0002) от 04.08.2023 г. «Об утверждении и введении в действие ЕРБ 2465-2023 «Положение о создании, содержании, использовании, восполнении резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и целей гражданской обороны в ПАО «Татнефть».

На основании Распоряжения по ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина №550-Расп(ТНД) от 29.12.2022 «О составе нештатного аварийно-спасательного формирования НАСФ и в целях исполнения статьи 10 ФЗ РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» за №116-ФЗ от 21.07.97г. создано

Текстовая часть



нештатное аварийно-спасательное формирование, укомплектованное специальной техникой, оборудованием и приспособлениями.

Расчет сил и средств для локализации и ликвидации разливов нефти на объекте представлен в “Плане по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти” (ПЛАРН).

Порядок и способы ликвидации ЧС разработаны для существующего положения ОПО. Дополнительных сил и средств, привлекаемых для выполнения мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на проектируемом объекте не требуется.

3.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)

Основными задачами системы оповещения являются:

- доведения сообщений об аварии до руководства, специалистов и личного состава аварийных формирований и проведение их сбора для решения вопросов по ее ликвидации;
- принятие первоочередных мер в аварийной ситуации по спасению персонала, безаварийной остановке производства и локализации аварии.

Средства получения информации об аварии на проектируемом объекте:

- сообщение заметившего аварийную ситуацию по телефону, мобильной связи, по средствам ручной пожарной сигнализации, голосом.

Оповещение персонала об аварии осуществляется начальником объекта (оператором) из операторной:

- голосом;
- по связи.

Персонал объекта должен прослушать текст речевой информации и выполнить рекомендации, переданные в речевой информации.

Тексты обращения к персоналу объекта должны быть разработаны заранее руководством предприятия и объекта в соответствии с Планом по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов предприятия и утверждены руководством предприятия.

К передаваемой при оповещении об авариях информации предъявляются следующие требования:

- информация должна содержать как можно более полную, достоверную картину аварии;
- информация должна отражать характер действия персонала и населения в данной конкретной ситуации;
- информация должна быть краткой и лаконичной.

Имеющие средства связи (громкоговорители, объектовая АТС, городская АТС, мобильные телефоны) обеспечивают оперативное оповещение всех должностных лиц и

учреждений, которые должны быть немедленно оповещены об аварии, в соответствии с утвержденной схемой оповещения.

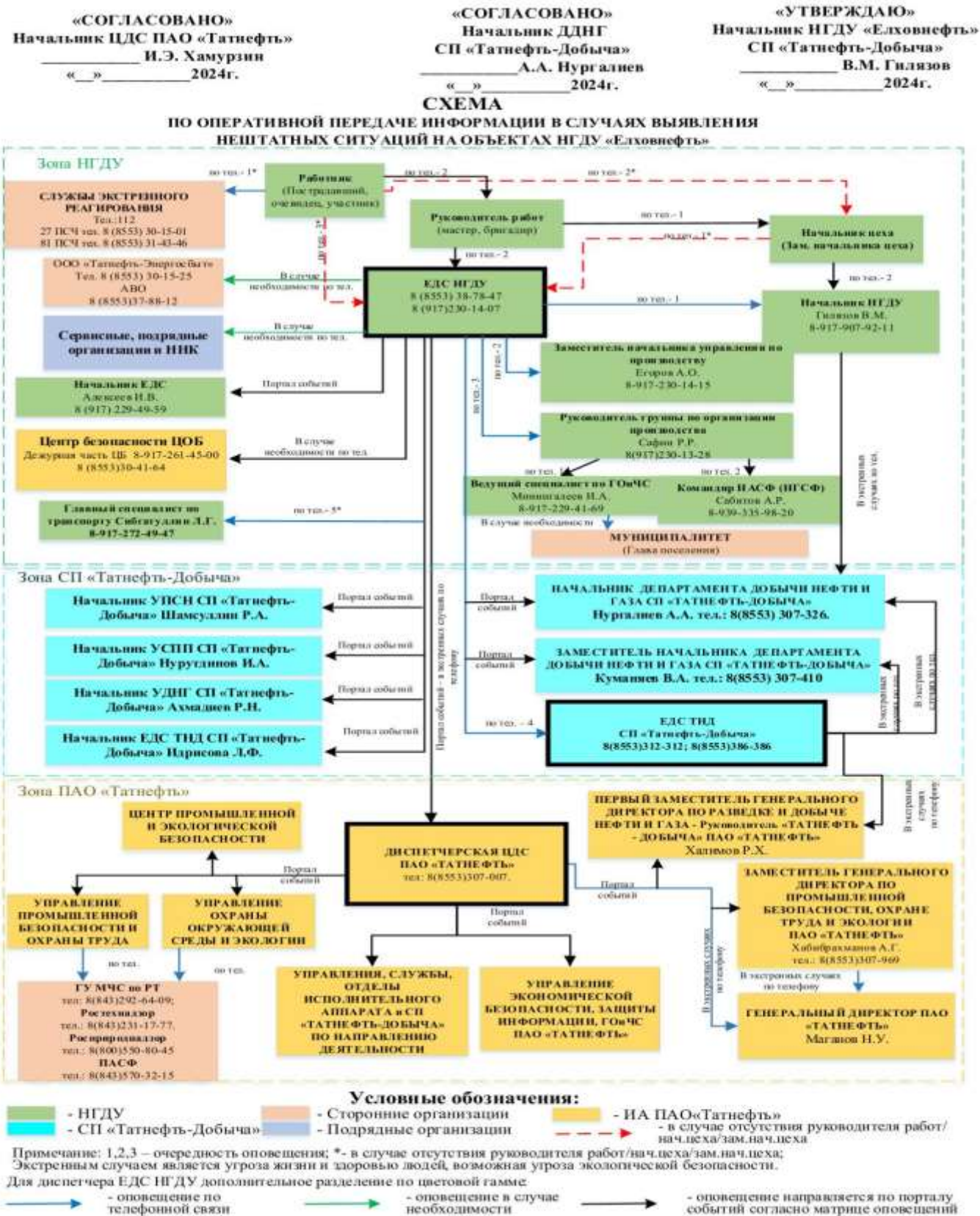
На проектируемом объекте нет постоянного присутствующего персонала. Локальная система оповещения не предусмотрена. В качестве технологической сети связи, предназначенной для обеспечения производственной деятельности, используется мобильная связь оператора МТС. Обслуживающий персонал, находящийся на объекте, обеспечивается средствами мобильной связи (сотовые телефоны).

Указанные технические решения отвечают требованиям "Положения о системах оповещения населения", утвержденного совместным приказом МЧС России, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 года №578/365, указу Президента РФ от 13.11.2012 г. №1522 "О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или возникновения ЧС".

Руководство НГДУ «Елховнефть» сообщает о ЧС в управление по делам ГО ЧС Альметьевского района по телефонной сети общего пользования.

Средства, способы и порядок получения информации об аварии на проектируемом объекте разработаны для существующего положения ОПО. Дополнительных мероприятий для проектируемого объекта не требуется.

Схема оповещения персонала, организации и объективных сил и служб ГО о возможной чрезвычайной ситуации (ЧС) на объекте приведена на рисунке 13.



3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации

Управление технологическими процессами осуществляется из диспетчерского пункта (ДП) ЦДНГ-1 «Елховнефть».

ДП представляют собой двухэтажные кирпичные здания, степень огнестойкости II, класс пожарной опасности – Д, уровень ответственности – II, имеет приточно-вытяжную вентиляцию, отопление электрическое.

Здания ДП не попадают в зоны действия поражающих факторов при возможных авариях на проектируемых сооружениях.

На проектируемых сооружениях предусматривается устройство контроля и управления, обеспечивающее нормальную (безаварийную) эксплуатацию технологических установок без постоянного присутствия обслуживающего персонала, поддержание заданных технологических режимов работы, выдачу необходимой информации в систему телемеханики с передачей на пункт управления на существующий диспетчерский пункт.

4 Перечень используемых сокращений и обозначений

РСОН - региональные системы оповещения населения
МСОН - местные системы оповещения населения
РФ - Российская Федерация
ГО - гражданская оборона
МЧС России - Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
ПЛАРН – План предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти
КИП и А -контрольно-измерительные приборы и автоматика
ЛВЖ – легковоспламеняющаяся жидкость
ТВС – тепловоздушная смесь
ЧС – чрезвычайная ситуация
АБК – административно бытовой корпус
АХОВ – аварийно-химически опасное вещество
ГСМ - горюче-смазочные материалы
СУГ - сжиженные углеводородные газы
СИЗ - средства индивидуальной защиты
ХОО – химически опасные объекты
ОПО – опасный производственный объект
РСЧС – Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
ЛЭП-линия электропередачи
ВЛ-воздушные линии
СЗ-средства защиты
ЕДС-единая диспетчерская служба
ЦДС-центральная диспетчерская служба
ПДК-предельно-допустимая концентрация
АВПКО-анализ последствий и критичности отказов
ЧОП-частное охранное предприятие
ПЗ-пояснительная записка
КЧС-комиссия по чрезвычайным ситуациям
ПЧ-пожарная часть
ДП-диспетчерский пункт

Текстовая часть

5 Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации, нормативных документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
2. Федеральный закон №184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании».
3. Федеральный закон №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. ГОСТ Р12.3.047-2012 " Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования Методы контроля".
6. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
7. СП 165.1325800.2014 «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»»
8. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
9. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 г. №794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.08.2016. №804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения».
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.03.1997 г. №334 «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
12. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 г. №2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившим силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».
13. Постановление Правительства Российской Федерации №639 от 10.07.2014 г «О государственном мониторинге радиоактивной обстановки на территории РФ»
14. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. №1485 «Об утверждении Положения «О подготовке граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
15. Постановление Правительства РФ от 25.07.2020 г. №1119 «Об утверждении правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов

федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

16. Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов (приказ Ростехнадзора от 30.11.2020г №471).

17. Постановление Правительства РФ №913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

18. «Положения о системах оповещения населения», утвержденного совместным приказом МЧС России, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 года №578/365.

19. ГОСТ Р 22.2.13-2023. Национальный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства.

20. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями 25.04.2014 г. утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 г. №74; зарегистрировано в Минюсте РФ 25.01.2008 г. №10995)

21. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020г. №534)

22. ПУЭ «Правила устройства электроустановок», 2003 г.

23. РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

24. «Правила противопожарного режима в РФ» (утв. постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 г. №1479).

25. «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» Санкт-Петербург, «Интеграл», 2010 г.

26. Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 г. №4.

27. Руководство по безопасности «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов», утв. Приказом Федеральной службы по технологическому и атомному надзору от 29 декабря 2022 г. N 478.

28. Методические рекомендации по составлению раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства предприятий, зданий и сооружений, 2001 г.

Текстовая часть



29. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях. А. С. Гринин, В. Н. Новиков. М. 2003 г.

30. «Теория и практика анализа риска в газовой промышленности» В.С. Сафонов, Г.Э. Одишария, А.А. Швыряев.

31. Аварии и несчастные случаи в нефтяной и газовой промышленности России. Серия «Безопасность в нефтяном комплексе» под редакцией Ю.А. Даданова, В.Я. Кершенбаума. М 2001 г.

Приложение А - Исходные данные

МИНИСТЕРСТВО ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ
И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ул. Ак. Губкина, 50, г. Казань, 420088



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ГРАЖДАННАР ОБОРОНАСЫ
ЭШЛӘРЕ ҺӘМ ГАДӘТТӘН ТЫШ
ХӘЛЛӘР МИНИСТРЛЫГЫ
Ак. Губкин ур., 50, Казан шәһ., 420088

Тел. (843) 221-61-04, факс 221-61-54, E-mail: mchs@tatar.ru, сайт: mchs.tatarstan.ru

№
На № 746-ПОРГПч(750) от 23.04.2024

Заместителю главного инженера –
начальнику бюро ГИП по
нефтепромысловому обустройству
Института ТатНИПИнефть
ПАО «Татнефть»

К.Н. Абдуллину

ул. Я.Гашева, д. 4,
г. Бугульма, РТ, 423450

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО
ХАРАКТЕРА**
в составе проекта

**«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год»**

г. Казань

№ 176 от 23 апреля 2024

В соответствии с запросами Института ТатНИПИнефть ПАО «Татнефть» от 23.04.2024 № 746-ПОРГПч(750) сообщаем исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации объекта капитального строительства «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».

1. Исходные данные для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне:

проектируемый объект является некатегорированным по гражданской обороне;

проектируемый объект расположен приблизительно от 16 км до 30 км от г.Альметьевска, отнесенном к II группе по гражданской обороне;

проектируемый объект не попадает в зоны возможного химического заражения, возможных разрушений, возможного радиоактивного заражения и возможного катастрофического затопления;

Текстовая часть

строительство защитных сооружений гражданской обороны на объекте не требуется.

2. Исходные данные для разработки перечня мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

в соответствии с пунктом 3 статьи 9 Федерального закона от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» и приказа МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 г. № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» ЛСО должна строиться исходя из проведенного анализа декларации промышленной безопасности и паспорта объекта. Необходимо учесть информацию о степени воздействия поражающих факторов на близлежащие населенные пункты и сторонние организации. В соответствии с п. 6.25 СП165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» системы контроля аварийных выбросов опасных веществ опасных производственных объектов классов опасности I и II должны быть сопряжены с локальными системами оповещения работающего персонала этих объектов, а также населения, проживающего в пределах зон действия локальных систем оповещения, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации;

опасные природные процессы и явления учесть по результатам инженерно-геологических изысканий, предусмотреть возможные проявления комплекса неблагоприятных и опасных метеоусловий. Выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте проектируемого строительства обязательно;

при прогнозировании чрезвычайных ситуаций техногенного характера рассмотреть сценарии аварий, включающие аварии с максимальными последствиями (наиболее масштабную) и наиболее вероятную;

в качестве расчетной температуры принять максимально возможную температуру воздуха в районе расположения объекта ($t_{\text{абс}}^{\circ}\text{C}$) или максимально возможную температуру по технологическому регламенту с учетом возможного повышения температуры в аварийной ситуации;

для каждого сценария аварии определить зоны действия поражающих факторов, количество пострадавших;

зоны действия поражающих факторов нанести на ситуационный план;

анализ риска для нефтепроводов рассчитать в соответствии с требованиями Методического руководства по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах;

предусмотреть решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ в количествах, создающих угрозу персоналу предприятия, населению и территории;

предусмотреть устройство систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций, а также безаварийной остановки технологического процесса;

Текстовая часть



предусмотреть решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации чрезвычайной ситуации;

предусмотреть решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность технологических элементов.

3. Основные нормативные и методические документы, рекомендуемые для использования при разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

перечень основных нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования при проектировании перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приведен в ГОСТ Р 22.2.13-2023 (Библиография, в том числе «СП 165.1325800.2014 Актуализированная редакция «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»).

Дополнительные требования:

выполненный раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе проекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» представить на экспертизу согласно постановлению Правительства РФ от 05 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

настоящие исходные данные действительны в течение 1 года с момента выдачи.

Заместитель министра



Н.В. Суржко

Р.А. Павлова
8(843)221-61-32

Документ создан в электронной форме. № 2840/ТЗ-3-5 от 08.05.2024. Исполнитель: Павлова Р. А.
Страница 3 из 4. Страница создана: 08.05.2024 12:09

 ЭЛЕКТРОННЫЙ
ТАТАРСТАН


Текстовая часть



ТАТНЕФТ ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 90 из 100

Лист согласования к документу № 2840/ТЗ-3-5 от 08.05.2024
Инициатор согласования: Павлова Р. А. старший специалист 1 разряда
Согласование инициировано: 08.05.2024 12:10

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО, должность	Передано на визу	Срок согласования	Результат согласования
1	Ведехина Д.А., Начальник отдела	08.05.2024 - 12:10		Согласовано 08.05.2024 12:55:09
2	Суржко Н.В., Заместитель министра по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Республики Татарстан	08.05.2024 - 12:55		 Подписано 08.05.2024 16:06:03

Текстовая часть

Приложение Б - Акт проверки содержания и использования ЗС

Акт
проверки содержания и использования
защитного сооружения ГО инв. N 02-004-16

г. Альметьевск

«_____» _____ 2024г.

Комиссия в составе:

- Миннигалеева И.А. - ведущего специалиста ГО и ЧС НГДУ «Елховнефть»,
-главного специалиста ЦБ ЦОБ Ахметзянова Р.З.
начальника ЦДНГ-5 НГДУ «Елховнефть» Мазитова Л.З.,
проверила содержание и использование защитного сооружения ГО,
расположенного по адресу: Р.Т., Альметьевский р-н. с. Нагорное Кичуйская
промышленная база НГДУ «Елховнефть» база ЦДНГ-5 инв. N 02-004-16 и уста-
новила: защитное сооружение принято в эксплуатацию в 1973г. и находится на ба-
лансе ЦУИРМ.

В мирное время не используется, предназначено для укрытия персонала ЦДНГ-5 и
ЦКППН в особый период. Представляет собой встроенное убежище вме-
стимостью 150 человек, убежище 5 класса. Общая площадь – 176,2кв.м.

Результаты проверки:

**1.Наличие необходимой документации, лица, ответственного за содержание за-
щитного сооружения и группы (звено) по обслуживанию защитного сооружения
гражданской обороны:**

Необходимая документация разработана. Ответственное лицо и звено по
обслуживанию защитного сооружения назначены распоряжением начальника
ЦДНГ-5 НГДУ «Елховнефть».

2. Состояние системы вентиляции:

Фильтровентиляционное оборудование исправно. Проведен ремонт фильтровентиля-
ционного оборудования и замена фильтров поглотителей ФПУ-200 в 2009году

3. Состояние системы энергоснабжения:

Энергоснабжение от сети. Аварийное освещение отсутствует

4. Состояние системы водоснабжения:

Система водоснабжения от водопроводной сети.

5 Состояние системы канализации:

Канализация в исправном состоянии

**6. Общее состояние защитного сооружения (конструкции, протечки,
герметичность):**

Гидроизоляция, защитные свойства не нарушены.

7. Оснащенность: Тягонапорометр в рабочем состоянии, медицинским и инженер-
ным имуществом укомплектовано.

8. Замечаний по содержанию и использованию нет.

Выводы комиссии: ЗС готово к приему укрываемых.

Члены комиссии:

Л.З. Мазитов
Р.З.Ахметзянов
И.А.Миннигалеев

Текстовая часть

Лист согласования к документу № 31173/Вн(ТНД) от 01.03.2024
Инициатор согласования: Миннигалиев И.А. Ведущий специалист ГО и ЧС Службы при руководстве НГДУ "Елховнефть" ДДНГ
Согласование инициировано: 01.03.2024 09:40

Лист согласования				Тип согласования: смешанное
N°	ФИО, должность	Передано на визу	Срок согласования	Результат согласования
Тип согласования: последовательное				
1	Миннигалиев И.А., Ведущий специалист ГО и ЧС Службы при руководстве НГДУ "Елховнефть" ДДНГ	01.03.2024 - 09:40		Согласовано 01.03.2024 09:40:09
Тип согласования: последовательное				
2	Ахметзянов Р.З., Главный специалист Отдела безопасности по структурным подразделениями Центра безопасности	01.03.2024 - 09:40		Согласовано 01.03.2024 14:31:50
Тип согласования: последовательное				
3	Надыршин Р.Р., Начальник установки по подготовке нефти ЦКППН НГДУ "Елховнефть" ДДНГ	01.03.2024 - 14:31		Подписано 01.03.2024 15:20:17
4	Мазитов Л.З. / Нугайбеков К.Р., Заместитель начальника ЦДНГ-5 НГДУ "Елховнефть" ДДНГ	01.03.2024 - 15:20		Подписано 01.03.2024 16:39:24 (Нугайбеков К.Р.)
5	Федоров Д.В., Начальник ЦДНГ-2 НГДУ "Елховнефть" ДДНГ	01.03.2024 - 16:39		Подписано 01.03.2024 16:54:46

Текстовая часть

ПАСПОРТ УБЕЖИЩА
(противорадиационного укрытия) № 16 / 02004

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Адрес: с. Нагорное Альметьевского р-на, Кичуйская пром.база НГДУ "Елховнефть" ОАО "Татнефть", база цеха ЦДНГ-5.
(индекс, город, район, улица, номер дома)
2. Кому принадлежит: НГДУ «Елховнефть» ОАО «Татнефть»
(к какому предприятию приписано убежище (противорадиационное укрытие))
3. Наименование проектной организации и кем утвержден проект: Проектно-сметное бюро НГДУ «Елховнефть».
4. Наименование строительно-монтажной организации, возводившей убежище (противорадиационное укрытие): АРСУ ОАО «Татнефть».
5. Назначение убежища (противорадиационного укрытия) по проекту: нет.
6. Организация, эксплуатирующая убежище (противорадиационное укрытие): ЦДНГ-5 НГДУ «Елховнефть».
7. Дата приемки в эксплуатацию: ноябрь 1971г.
(год, месяц, число)
8. Время приведения убежища (противорадиационного укрытия) в готовность: 12 ч.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УБЕЖИЩА
(противорадиационного укрытия)

1. Вместимость, чел.: 150 чел.
2. Общая площадь, кв.м: 176,2.
3. Общий объем, куб.м: 422.
4. Расположение убежища (противорадиационного укрытия): встроенное в здание 2 этажей отдельно стоящее.
5. Количество входов: 2.
6. Количество аварийных выходов: 2.
7. Количество дверей и ставней (с указанием марки или шифра):
-защитно-герметических: 2.
-герметических: нет.
8. Класс убежища (группа укрытия): А-V.

9. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

Вентиляционная система	Вентиляторы			Фильтры и средства регенерации		Герметические клапаны		Противовзрывные устройства	
	Тип	Количество	Производительность	Тип	Количество	Тип	Количество	Тип	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Приточная по режимам:								МЭС	1
-чистой вентиляции	ЭРВ-72	1	1000 м.куб			КГИА-01013 ГК-200 ГК-2-100	1 2 1		
-фильтровентиляции	ЭРВ-72	1	1000 м.куб	ФПУ-200	3	КГИА-01013 ГК-200	1 2		

Текстовая часть



						ГК-2-100	1		
-регенерации	ЭРВ-72	1	1000 м.куб	РП-100	3	КГ-150	1		
2. Вытяжная	ЭРВ-72	1	1000 м.куб			ГК-200	1		

Насосы			Калориферы и воздухоочистители			Холодильные машины		
Тип	Кол-во	Производительность	Тип	Кол-во	Производительность	Тип	Кол-во	Производительность
11	12	13	14	15	16	17	18	19
			КФС-2	1	9,9 м.куб.	-	-	-

10. Наличие и перечень измерительных приборов: согласно перечню.
 11. Степень герметизации (величина подпора воздуха): 5 мм.рт. столба.
 12. Система отопления: центральное водяное.
 13. Система энергоснабжения: центральное.
 14. Система водоснабжения: центральный водопровод, резервные емкости 300 л.
 (вид водопровода, скважина)
 15. Тип канализации и количество санитарно-технических приборов: самотечный с отводом в наружный канализационный выгреб, 1 сантехнический прибор.
 16. Инструмент, инвентарь и оборудование, имеющиеся в убежище: согласно перечню.
 17. Дата заполнения паспорта _____

Ответственный представитель организации,
эксплуатирующей защитное сооружение

Р.Х. Хуснутдинов

(подпись, фамилия и инициалы)

Представитель органа управления
по делам гражданской обороны и
чрезвычайным ситуациям

(подпись, фамилия и инициалы)

Текстовая часть

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО «ТАТНЕФТЬ»
имени В.Д. Шашина
(ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина)

ул. Ленина, 75, г. Альметьевск,
Республика Татарстан, 423450



В.Д. Шашин исемендәге
«ТАТНЕФТЬ» АЧЫК
АКЦИОНЕРЛЫК ҖӘМҖИЯТЕ
(В.Д. Шашин исемендәге «Татнефть» ААҖ)

Ленин ур., 75, Әлмәт шәһәре,
Татарстан Республикасы, 423450

« _____ » _____ 20 ____ г. № _____

На № _____ от _____

О предоставлении информации

Заместителю главного
инженера – начальнику бюро ГИП по
нефтепромысловому обустройству
института «ТатНИПИнефть»
Абдуллину К.Н.

Уважаемый Камиль Нафисович!

На письмо от 31.07.2024г. № 359 направляем информацию по объекту проектирования 13644 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»:

- ПАО «Татнефть» отнесена к категории по гражданской обороне;
- проектируемый объект продолжает работу в военное время;
- численность НРС составляет – 135 чел.

В рамках комплексных маскировочных мероприятий, необходимых для подготовки и проведения в военное время, предусмотреть только мероприятия по светомаскировке.


Начальник управления
безопасности

Р.З. Хайров

Орлов Владимир Александрович
Ведущий специалист группы по ГО и ЧС
(8553) 307-234

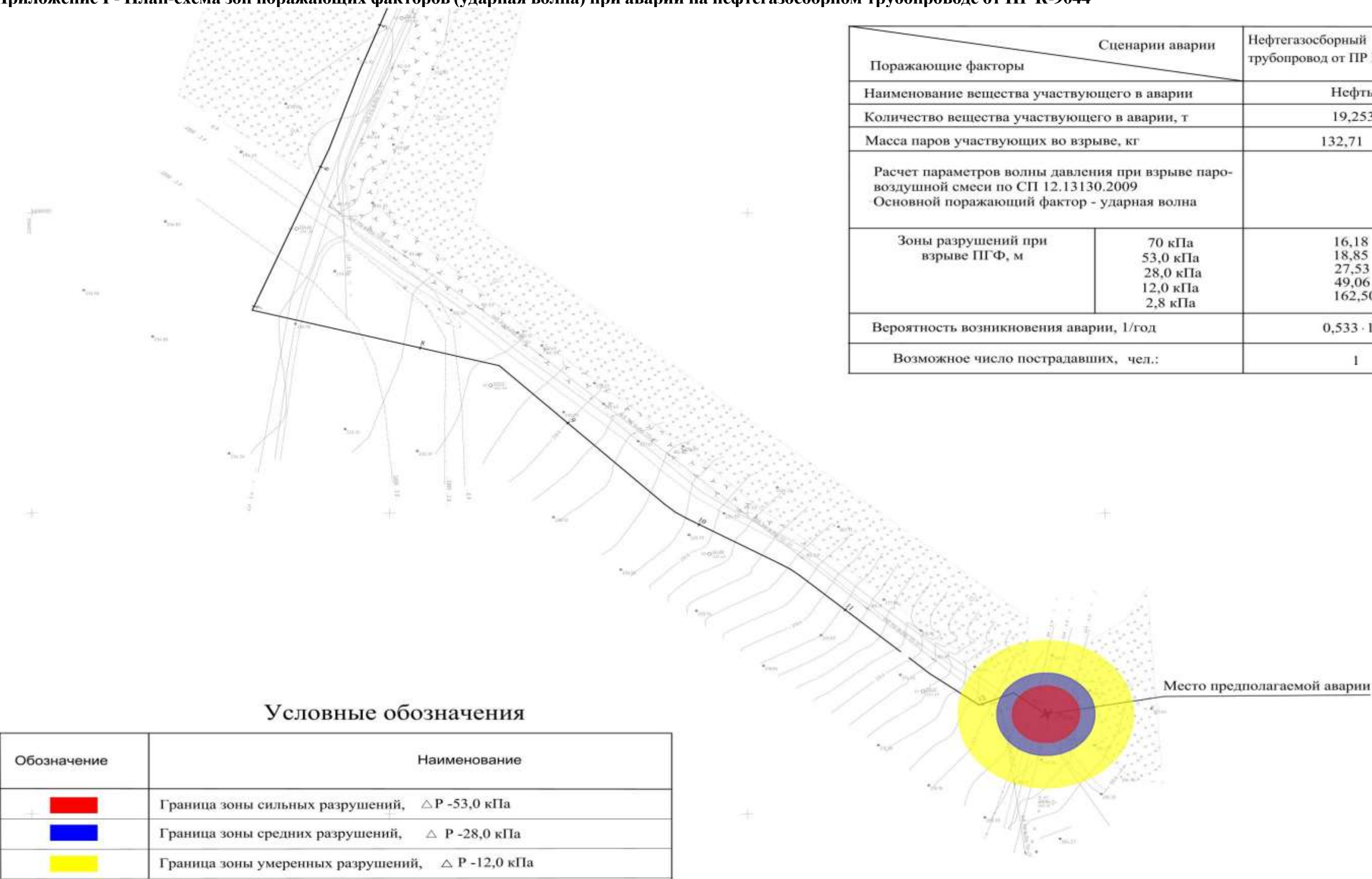
Текстовая часть

Лист согласования к документу № 1504/132-06-ИсхСтр от 01.08.2024
Инициатор согласования: Орлов В.А. Ведущий специалист Группы по гражданской обороне и чрезвычайных ситуаций Управления безопасности
Согласование инициировано: 01.08.2024 10:39

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО, должность	Передано на визу	Срок согласования	Результат согласования
1	Комаров В.Л., Заместитель начальника управления по комплексной безопасности	01.08.2024 - 10:39		Согласовано 01.08.2024 11:22:46
2	Хайров Р.З., Начальник Управления безопасности	01.08.2024 - 11:22		 Подписано 01.08.2024 21:30:06

Текстовая часть



Сценарии аварии		Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-9044,В2
Поражающие факторы		
Наименование вещества участвующего в аварии		Нефть
Количество вещества участвующего в аварии, т		19,253
Масса паров участвующих во взрыве, кг		132,71
Расчет параметров волны давления при взрыве паро-воздушной смеси по СП 12.13130.2009 Основной поражающий фактор - ударная волна		
Зоны разрушений при взрыве ПГФ, м	70 кПа 53,0 кПа 28,0 кПа 12,0 кПа 2,8 кПа	16,18 18,85 27,53 49,06 162,50
Вероятность возникновения аварии, 1/год		0,533 · 10 ⁻⁴
Возможное число пострадавших, чел.:		1

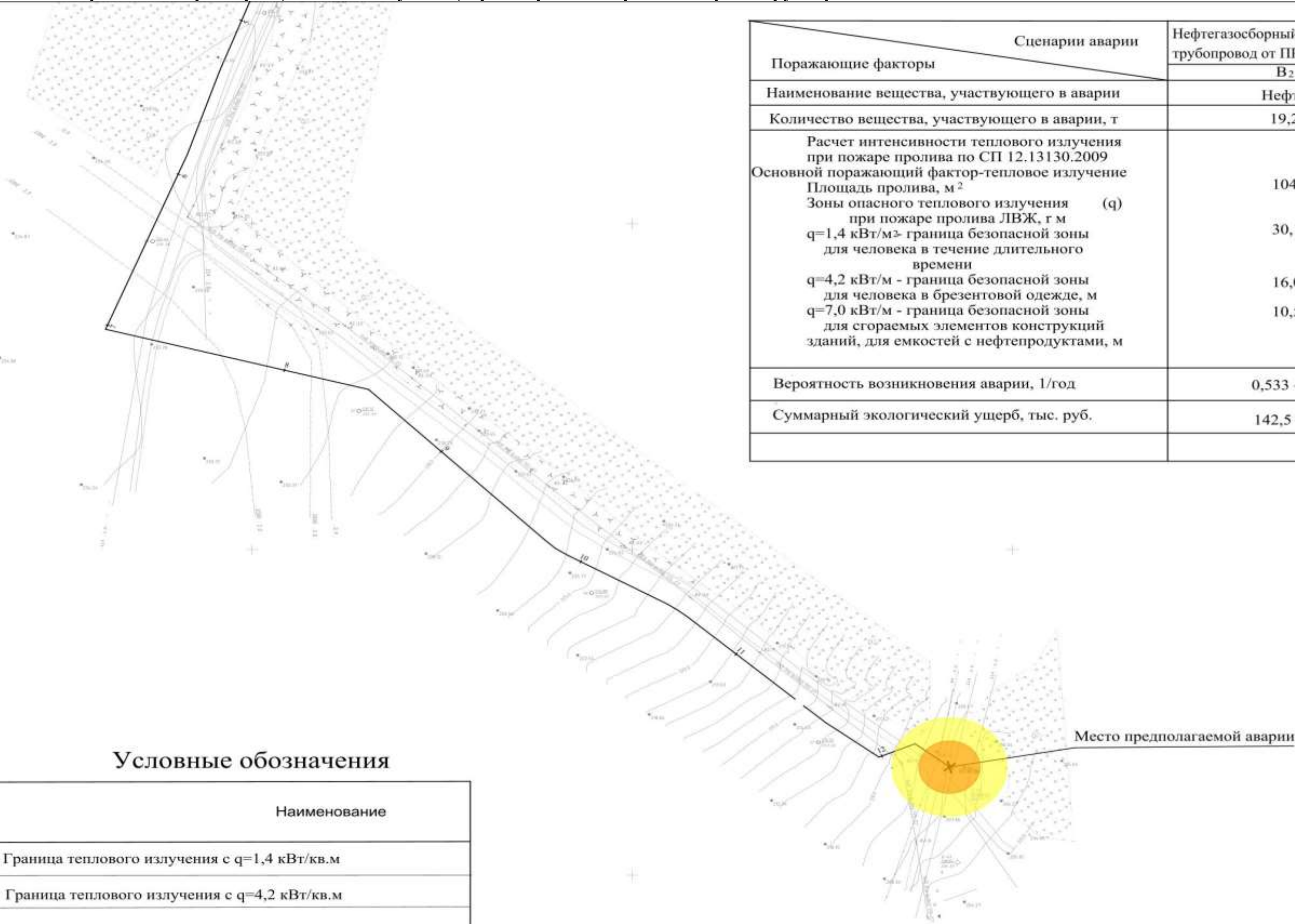


Условные обозначения

Обозначение	Наименование
■	Граница зоны сильных разрушений, ΔР -53,0 кПа
■	Граница зоны средних разрушений, ΔР -28,0 кПа
■	Граница зоны умеренных разрушений, ΔР -12,0 кПа

Поражающие факторы	Сценарии аварии	Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-9044,В2
		В2
Наименование вещества, участвующего в аварии		Нефть
Количество вещества, участвующего в аварии, т		19,253
Расчет интенсивности теплового излучения при пожаре пролива по СП 12.13130.2009 Основной поражающий фактор-тепловое излучение Площадь пролива, м ² Зоны опасного теплового излучения (q) при пожаре пролива ЛВЖ, г м q=1,4 кВт/м ² - граница безопасной зоны для человека в течение длительного времени q=4,2 кВт/м ² - граница безопасной зоны для человека в брезентовой одежде, м q=7,0 кВт/м ² - граница безопасной зоны для сгораемых элементов конструкций зданий, для емкостей с нефтепродуктами, м		104,1
		30,17
		16,01
		10,52
Вероятность возникновения аварии, 1/год		0,533 · 10 ⁻⁴
Суммарный экологический ущерб, тыс. руб.		142,5

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Граница теплового излучения с q=1,4 кВт/кв.м
	Граница теплового излучения с q=4,2 кВт/кв.м



Подрядчик



Заказчик



«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения.

НГДУ «Елховнефть». 2023год»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
для подготовки проектной документации
13644-ИГДИ

Том 1

Изм.	№	Подп.	Дата

Список исполнителей

Разработал	Техник геодезист	Б.Э. Акберов
Проверил	Ведущий инженер	Р.Р. Ямашев
Согласовал	Ведущий инженер	А.В. Заинчковский
Нормоконтроль	Директор	Д.Р. Ямашев
Утвердил	Директор	Д.Р. Ямашев

Содержание (оглавление)

1. Общие сведения	4
2 Краткая физико-географическая характеристика района (площадок, трасс и прилегающей территории).....	7
3 Топографо-геодезическая изученность района (площадок, трасс) инженерно-геодезических изысканий	8
4 Сведения о методике и технологии выполнения инженерно-геодезических изысканий	9
4.1 Съёмочное обоснование.....	9
4.2 Топографическая съёмка.....	10
4.3 Трассирование линейных сооружений	11
4.4 Съёмка подземных коммуникаций.....	16
4.5 Систематизация материалов	16
5 Сведения о проведении внутреннего контроля и приемки работ	17
6 Заключение	18
7 Перечень нормативных документов.....	19
Приложение А (обязательное) Задание на выполнение инженерных изысканий..	20
Приложение А-1 (обязательное) Программа инженерных изысканий	32
Приложение Б (обязательное) Свидетельства метрологического освидетельствования приборов.....	40
Приложение В (обязательное) Сертификаты программной продукции	50
Приложение Г (обязательное) Выписка из единого реестра о членах СРО	52
Приложение Д (обязательное) Отчет ГНСС-наблюдений.....	54
Приложение Е (обязательное) Характеристика теодолитных ходов.....	60
Приложение Е-1 (обязательное) Характеристики ходов тригонометрического нивелирования	73
Приложение Ж (обязательное) Ведомости координат и высот точек планово-высотного обоснования.....	86
Приложение Ж-1 (обязательное) Ведомость координат и вершин по трассе	91
Приложение З (обязательное) Ведомости пересечений подземных коммуникаций	100
Приложение З-1 (обязательное) Ведомость пересечений с ЛЭП.....	108
Приложение З-2 (обязательное) Ведомость угодий	111
Приложение З-3 (обязательное) Ведомость пересечений с автодорогами	124
Приложение И (обязательное) Выписка из каталогов координат и высот пунктов исходных геодезических пунктов.....	125
Приложение К (обязательное) Акт согласований подземных коммуникаций	126
Приложение Л (обязательное) Акт по результатам контроля полевых работ.....	127
Приложение М (обязательное) Акт приемки геодезических и топографических работ от исполнителя	129
Приложение Н (обязательное) Акт о сдаче долговременно закреплённых пунктов	130
Приложение О (обязательное) Ведомость обследования исходных геодезических	

пунктов	131
Приложение П (обязательное) Ведомости углов поворота, прямых и круговых кривых.....	132
Приложение Р (обязательное) Корректирующий лист.....	157
Приложение С (обязательное) Классификатор слоев AutoCAD.....	159



1. Общие сведения

1.1 Инженерные изыскания для разработки проекта по объекту: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год». выполнены на основании задания на производство инженерных изысканий для промышленного строительства, выданного 22.06.2023 и дополнение от 19.10.2023 года и утвержденного заместителем руководителя СОПИР ЦКСиКР ЦОБ ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина Д.Е. Лапаскиным.

1.2 Инженерные изыскания выполнялись отделом инженерных изысканий ООО «ПК Стройпроектнадзор», имеющий свидетельство о государственной регистрации юридического лица от 19 октября 2022 года ОГРН 1221600084947.

1.3 Инженерные изыскания выполнялись на основании членства в саморегулируемой организации Ассоциация «Инжгеострой». Регистрационный номер члена СРО И-050-001683009495-0646 от 30.01.2023г.

1.4 Инженерно-геодезические изыскания проведены с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объекта.

Средства измерений, используемые для производства инженерно-геодезических изысканий, на основании закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» имеют паспорта и инструкции по эксплуатации, аттестованы и поверены в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России. В отделе инженерных изысканий ведется учет и поверка средств измерений в установленном порядке.

Поверяющие организации имеют аккредитацию и лицензии на право поверки средств измерений.

Программное обеспечение («Кредо», «AutoCAD»), используемое при производстве инженерно-геодезических изысканий имеет сертификаты соответствия.

1.5 Объект изысканий расположен в Альметьевском, Черемшанском, Заинском и Лениногорском районах республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов Александровская Слобода, Кичучатово, Чумачка, Мумкин-Каратай в границах Александрово-Слободского, Верхненалимского, Савалеевского, Старо-Мавринского, Бутинского, Русско-Акташского, Кузайкинского, Ерсубайкинского, Аппаковского, Кичучатовского, Урмышлинского, Шемшинского и Мумкин-Каратайского сельских поселений.

1.6 В соответствии с [заданием](#) на изыскания предусматривается разработать топогеодезические планы для проектирования линейных сооружений-трассы:

- Нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв.№6577. Протяженность трассы – 1242 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв.№11209. Протяженность трассы – 742 м. материал труб СПТ;

- Нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8628. Протяженность трассы – 722 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-217. Протяженность трассы – 568 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки существующий нефтепровод от скв.№15262. Протяженность трассы – 98 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Протяженность трассы – 88 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Протяженность трассы – 354 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5983. Протяженность трассы – 914 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989. Протяженность трассы – 810 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989. Протяженность трассы – 852 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-35С. Протяженность трассы – 284 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6193. Протяженность трассы – 170 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6230. Протяженность трассы – 424 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236. Протяженность трассы – 357 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236. Протяженность трассы – 444 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6145. Протяженность трассы – 211 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД. Протяженность трассы – 163 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-9С. Протяженность трассы – 281 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8637 до ГЗУ-775Д. Протяженность трассы – 247 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6958А. Протяженность трассы – 207 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки существующий нефтепровод от скв.№9100. Протяженность трассы – 147 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7631. Протяженность трассы – 589 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8261. Протяженность трассы – 352 м. материал труб СПТ;

- Нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7044. Протяженность трассы – 59 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1405. Протяженность трассы – 393 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303. Протяженность трассы – 268 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1304. Протяженность трассы – 184 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6332. Протяженность трассы – 57 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303. Протяженность трассы – 693 м. материал труб СПТ.

1.7 Система координат МСК-Татнефть.

Система высот Балтийская (1977г).

1.8 Для решения вышеперечисленных задач ООО «ПК Стройпроектнадзор» был выполнен комплекс инженерно-геодезических работ, включивших в себя:

- сбор и обработку материалов прошлых лет;
- создание съемочной геодезической сети;
- производство топографической съемки и составление инженерно-топографических планов;
- съемку подземных коммуникаций;
- камеральную обработку материалов инженерно-геодезических изысканий и составление отчета.

1.9 Полевые топографо-геодезические работы по съемке подземных коммуникаций выполнялись топографической партией с 27 ноября по 11 декабря 2023 года.

1.10 Камеральная обработка материалов инженерно-геодезических изысканий выполнялась в декабре 2023 года камеральной группой отдела в составе.

1.11 Состав и объемы выполненных инженерно-геодезических работ приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 1 Состав и объемы инженерно-геодезических работ

Наименование	Единица измерения	Объем
1	2	3
Обследование исходных геодезических пунктов	шт.	5
Изготовление и установка геодезических знаков	шт.	104
Изыскание трасс	км	12,23
Тахеометрическая съемка в масштабе 1:2000 с сечением рельефа горизонталями 1 м с отыскиванием подземных коммуникаций (по трассе)	га	208,51
Составление технического отчета	шт.	1

2 Краткая физико-географическая характеристика района (площадок, трасс и прилегающей территории)

2.1 Изыскания линейных сооружений по заданию проходили на территории Альметьевского, Черемшанского, Заинского и Лениногорского районов.

2.2 Территория изысканий расположена на юго-востоке республики и занимает возвышенные северные склоны Бугульминской возвышенности, абсолютные отметки которых достигают 328м. По направлению к северу высоты постепенно понижаются до 200м. Территория представляет слабохолмистое возвышенное плато, прорезанное глубокими долинами рек Степного Зая, Лесного Зая и Кичуя, текущих в северо-западном направлении, и их многочисленными притоками, которые имеют преимущественно широтное направление.

Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих северные отроги Бугульминской возвышенности. Долины рек имеют асимметричное строение. Правые склоны крутые, высокие, обычно задернованные или облесенные; левые – широкие, сильно выположенные. Овраги, в основном, имеют неглубокий врез, с сильно выположенными, часто задернованными склонами.

2.3 Климат района изысканий умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2.8°C, января – минус 14.5°C (при абсолютном минимуме минус 47°C), июля – плюс 18°C (при максимуме плюс 38°C). Район получает за год 420-440мм осадков, причем максимум (289мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 40-50см, а в многоснежные зимы до 60см. К концу второй декады апреля снежный покров исчезает. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное с максимальной из средних скоростей за январь 7.5 м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное с минимальной из средних скоростей за июль 0 м/сек.

2.4 В результате рекогносцировочного обследования площадок и прилегающих к ним территорий какие-либо поверхностные и погребенные проявления карста (провалы, оседания земной поверхности, воронки, котловины и т.п.) не выявлены.

2.5 В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, в следствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории построены промышленные здания и сооружения, трансформаторы, проложены сети подземных и наземных коммуникаций, принадлежащие ПАО «Татнефть».

2.6 Опасные природные и техногенные процессы и явления (эрозия, оползни, суффозия, склоновые процессы, и т.п.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов на исследуемых площадках, а также прилегающих к ним территориях отсутствуют.

3 Топографо-геодезическая изученность района (площадок, трасс) инженерно-геодезических изысканий

3.1 На данный район работ имеется картографический материал масштаба 1:25000, 1:10000, 1:5000 выполненный предприятием ГУГК.

3.2 Проведено рекогносцировочное обследование местности, выбраны пригодные для работы пункты государственной геодезической сети, проведено их обследование, результат приведен в ведомости обследования, составлен каталог исходных геодезических пунктов.

3.3 Исходными данными для съёмочного обоснования послужили пункты государственной геодезической сети: Киселевка, Стрелка, Кичучатово, Чумачка, Трактор.

3.4 Для развития съёмочного обоснования использовались точки RP-1, RP-2, RP-3, RP-4, RP-5, RP-6, RP-7, RP-8, RP-9, RP-10, RP-11, RP-12, RP-13, RP-14, RP-15, RP-16, RP-17, RP-18, RP-19, RP-20, RP-21, RP-22, RP-23, RP-24, RP-25, RP-26, RP-27, RP-28, RP-29, RP-30, RP-31, RP-32, RP-33, RP-34, RP-35, RP-36, RP-37, RP-38, RP-39, RP-40, RP-41, RP-42, RP-43, RP-44, RP-45, RP-46, RP-47, RP-48, RP-49, RP-50, RP-51, RP-52, RP-53, RP-54, RP-55, RP-56, RP-57, RP-58, RP-59, RP-60, RP-61, RP-62, RP-63, RP-64, RP-65, RP-66, RP-67, RP-68, RP-69, RP-70, RP-71, RP-72, RP-73, RP-74, RP-75, RP-76, RP-77, RP-78, RP-79, RP-80, RP-81, RP-82, RP-83, RP-84, RP-85, RP-86, RP-87, RP-88, RP-89, RP-90, RP-91, RP-92, RP-93, RP-94, RP-95, RP-96, RP-97, RP-98, RP-99, RP-100, RP-101, RP-102, RP-103, RP-104 координаты которых определены с помощью глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS относительно пунктов государственной геодезической сети сгущения отчет ГНСС-наблюдений смотри [приложение Д](#).

3.5 Опорная геодезическая сеть состоит из пунктов спутниковых геодезических сетей сгущения (СГСС). На основании п.5.1.2.15 СП 47.13330.2012 создание высотной опорной геодезической сети осуществлялось с применением спутниковых определений, методика определений смотри [п.4.1.1](#) технического отчета.

4.1 Съёмочное обоснование

4.1.1 Съёмочная планово-высотная сеть построена посредством ГНСС измерений. Для определения координат пунктов съёмочной сети проведены ГНСС измерения, с применением геодезической спутниковой аппаратуры Topcon GR-5 №1374-10474, Topcon Hiper V №1375-10186, Spectra Precision SP80 №5915550046 и 5910550180. Приемники прошли метрологическое обследование с получением свидетельств о поверках С-ДЭМ/27-21-2023/218900740, С-ДЭМ/27-01-2023/218900739, С-ДЭМ/27-01-2022/218900738, С-ДЭМ/27-01-2023/218900737. Свидетельства метрологического освидетельствования приборов смотри [приложение Б](#).

Исходными пунктами для GPS измерений были использованы пункты государственной геодезической сети: Киселевка, Стрелка, Кичучатово, Чумачка, Трактор. Данные ГНСС измерений были обработаны в программе «Magnet Tools», в результате измерений были получены координаты пунктов долговременного закрепления RP-1, RP-2, RP-3, RP-4, RP-5, RP-6, RP-7, RP-8, RP-9, RP-10, RP-11, RP-12, RP-13, RP-14, RP-15, RP-16, RP-17, RP-18, RP-19, RP-20, RP-21, RP-22, RP-23, RP-24, RP-25, RP-26, RP-27, RP-28, RP-29, RP-30, RP-31, RP-32, RP-33, RP-34, RP-35, RP-36, RP-37, RP-38, RP-39, RP-40, RP-41, RP-42, RP-43, RP-44, RP-45, RP-46, RP-47, RP-48, RP-49, RP-50, RP-51, RP-52, RP-53, RP-54, RP-55, RP-56, RP-57, RP-58, RP-59, RP-60, RP-61, RP-62, RP-63, RP-64, RP-65, RP-66, RP-67, RP-68, RP-69, RP-70, RP-71, RP-72, RP-73, RP-74, RP-75, RP-76, RP-77, RP-78, RP-79, RP-80, RP-81, RP-82, RP-83, RP-84, RP-85, RP-86, RP-87, RP-88, RP-89, RP-90, RP-91, RP-92, RP-93, RP-94, RP-95, RP-96, RP-97, RP-98, RP-99, RP-100, RP-101, RP-102, RP-103, RP-104. Данные пункты были использованы как исходные для создания съёмочного обоснования. Отчет ГНСС-наблюдений смотри [приложение Д](#).

4.1.2 Съёмочным обоснованием послужили разомкнутые, замкнутые и висячие теодолитные ходы, опирающийся на точки, координаты которых получены при помощи ГНСС-измерений.

4.1.3 Закрепление производилось временными знаками – деревянными кольями и металлическими штырями, и долговременными знаками – металлическими штырями с бирками.

4.1.4 Полевые измерения углов в теодолитных ходах при создании съёмочного обоснования производились двумя полуприёмами, а длины линий измерялись в прямом и обратном направлениях электронным тахеометром sokia fx-105, прошедшим метрологическое обследование с получением свидетельства о поверке за №С-ДЭМ/27-01-2023/218900736. По окончании полевых работ эти данные перенесены непосредственно в персональный компьютер исполнителя. Свидетельства метрологического освидетельствования приборов смотри [приложение Б](#).

4.1.5 Обработка и уравнивание полевых измерений произведены с помощью программного комплекса «Кредо-Дат 5.20».



4.1.6 Характеристики теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования съёмочного обоснования смотри приложения Е, Е-1.

4.1.7 Каталог координат исходных геодезических пунктов смотри Приложение Е-3. Каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования смотри Приложение Ж. Каталог координат по трассе смотри Приложение Ж-1. Ведомость обследования исходных геодезических пунктов смотри Приложение М.

4.2 Топографическая съемка

4.2.2 Топографическая съемка выполнялась тахеометрическим методом. При выполнении тахеометрической съемки использовался электронный тахеометр с регистрацией и накоплением результатов измерений. Съемка выполнялась с пунктов (точек) съёмочного обоснования.

По окончании работы на станции контролировалось ориентирование лимба теодолита. Отклонение от первоначального ориентирования не более 1,5'. На каждой станции составлялся абрис, в котором показаны пикеты, ситуация, структурные линии рельефа местности.

4.2.3 При топографической съемке нанесены все существующие подземные и наземные сооружения и коммуникации, назначение, для трубопроводов – диаметр и заглубление; все пересекаемые ЛЭП обозначены номерами фидеров. На планах трасс, проектируемых трубопроводов в масштабе 1:2000 показаны точки врезки в существующие трубопроводы.

4.2.4 Полученный файл *.sdr импортирован в ПО «Кредо». В процессе обработки тахеометрической съемки создана инженерная цифровая модель местности (ИЦММ) с нанесением всех коммуникаций и ситуации, на основе которой сформированы чертежи планов масштабов 1:500, 1:2000, 1:10000 (обзорная схема), в формате *.dwg, вычерченные на плоттере.

4.2.5 Топографические планы выполнены на основании условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, ГКИНП от 25.11.1986 N 02-049-86. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, ГКИНП от 25.11.1986 N 02-049-86 могут применяться в части не противоречащей положениям Приказа Минэкономразвития России от 06.06.2017 N 271 (Письмо Росреестра от 27.12.2019 N 19/1-01126/19)» - источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ".

4.2.6 Площадки закреплены долговременными знаками – бирками и знаками временного закрепления – кольями.

4.2.7 В задании на инженерные изыскания отсутствуют требования к выполнению выносов в натуру и привязки геологических выработок, в связи с этим сведения отсутствуют.

4.2.8 Изыскания выполнялись в соответствии с действующими нормативными документами [1], [2], [3].



4.3 Трассирование линейных сооружений

4.3.1 Трассирование линейных сооружений выполнено в 2 стадии: камеральное и полевое. Камеральное трассирование выполнено специалистами института «ТатНИПИнефть», согласно заданию, были разбиты трассы высоконапорных трубопроводов очищенной сточной воды. Результаты камерального трассирования приведены на картографическом материале масштаба 1:10000 с нанесенными проектируемыми трассами. При полевом трассировании выполнено: уточнены предварительные направления трасс на местности с учетом ситуации и рельефа (вынос намеченных трасс на местность), после создания планово-высотного съемочного обоснования произведена съемка полос шириной 100м вдоль направления трасс. Изыскания выполнялись в соответствии с действующими нормативными документами СП 47.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-104-97. По итогам камерального трассирования выполнены инженерно-топографические планы с трассами, составлены ведомости по трассам линейных сооружений.

4.3.2 В задании на инженерные изыскания отсутствуют требования к выносу трассы в натуру и привязки геологических выработок, в связи с этим сведения отсутствуют.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9175 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв.9100 проложена в юго-западном направлении в землях Верхненалимского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $13^{\circ}37'$. Перепад отметок по трассе от 223,04 до 225,50. Протяженность трассы 147,15м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г1.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9233 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 7631 проложена в северо-западном направлении в землях Александровской Слободы сельского поселения. Пересечения с водотоками отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает на ПК 4+04.70 промысловую автодорогу (щебень). Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $33^{\circ}26'$. Перепад отметок по трассе от 189,86 до 212,29. Протяженность трассы 589,48м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г3.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6166 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6193 проложена в северо-восточном направлении в землях Савалеевского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $31^{\circ}14'$. Перепад отметок по трассе от 244,52 до 246,04. Протяженность трассы 159,01м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г45.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6107 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С проложена в юго-восточном направлении в землях Савалеевского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную

коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $30^{\circ}10'$. Перепад отметок по трассе от 243,74 до 252,62. Протяженность трассы 284,26м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г43.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5954 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 5983 проложена в юго-западном направлении в землях Старо-Мавринского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $23^{\circ}13'$. Перепад отметок по трассе от 206,06 до 241,55. Протяженность трассы 914,15м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г41.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5983 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 5989 проложена в юго-восточном направлении в землях Старо-Мавринского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $20^{\circ}24'$. Перепад отметок по трассе от 239,33 до 249,10. Протяженность трассы 810,39м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г39.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5985 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 5989 проложена в юго-западном направлении в землях Старо-Мавринского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $27^{\circ}39'$. Перепад отметок по трассе от 234,70 до 248,06. Протяженность трассы 852,35м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г37.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5521 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С проложена в юго-восточном направлении в землях Старо-Мавринского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса не имеет пересечений с подземными коммуникациями. Максимальный угол наклона по трассе $9^{\circ}33'$. Перепад отметок по трассе от 250,20 до 250,74. Протяженность трассы 354,14м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г33.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5518 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С проложена в юго-восточном направлении в землях Старо-Мавринского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $31^{\circ}29'$. Перепад отметок по трассе от 244,98 до 248,53. Протяженность трассы 88,52м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г35.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6423 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6145 проложена в юго-западном направлении в землях Старо-Мавринского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $26^{\circ}18'$. Перепад



отметок по трассе от 142,98 до 146,10. Протяженность трассы 211,16м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г55.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6386 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6236 проложена в северо-западном направлении в землях Старо-Мавринского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 14°44'. Перепад отметок по трассе от 166,62 до 178,30. Протяженность трассы 444,88м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г53.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6376 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6236 проложена в северо-западном направлении в землях Старо-Мавринского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 27°58'. Перепад отметок по трассе от 182,57 до 190,87. Протяженность трассы 357,79м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г51.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6295 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6230 проложена в северо-западном направлении в землях Старо-Мавринского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 27°12'. Перепад отметок по трассе от 130,45 до 148,93. Протяженность трассы 424,55м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г57.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9044 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6577 проложена в юго-восточном направлении в землях Кузайкинского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 26°17'. Перепад отметок по трассе от 207,91 до 234,59. Протяженность трассы 1242,10м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г19.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12029 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1304 проложена в северо-восточном направлении в землях Русско-Акташского сельского поселения. Пересечения с водотоками отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает на ПК 1+67,05 промысловую автодорогу (щебень). Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 32°52'. Перепад отметок по трассе от 117,05 до 127,42. Протяженность трассы 184,06м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г31.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12007 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1405 проложена в юго-западном направлении в землях Русско-Акташского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 31°46'. Перепад

отметок по трассе от 144,73 до 156,30. Протяженность трассы 393,23м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г29.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12043 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1303 проложена в юго-западном направлении в землях Русско-Акташского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 20°44'. Перепад отметок по трассе от 140,17 до 144,88. Протяженность трассы 692,81м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г27.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12002 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1303 проложена в юго-восточном направлении в землях Русско-Акташского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 19°33'. Перепад отметок по трассе от 145,05 до 151,07. Протяженность трассы 268,66м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г31.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12134 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6332 проложена в северо-восточном направлении в землях Русско-Акташского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 30°31'. Перепад отметок по трассе от 156,29 до 156,99. Протяженность трассы 57,83м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г23.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-2900 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 15262 проложена в северо-восточном направлении в землях Аппаковского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 33°58'. Перепад отметок по трассе от 154,91 до 157,69. Протяженность трассы 97,47м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г13.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-11219 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 11209 проложена в юго-западном направлении в землях Аппаковского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 34°53'. Перепад отметок по трассе от 169,63 до 225,31. Протяженность трассы 742,98м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г15.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-11227 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217 проложена в юго-западном направлении в землях Аппаковского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 29°12'. Перепад отметок по трассе от 184,51 до 209,13. Протяженность трассы 568,64м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г17.



Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-8928 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-775Д проложена в северо-восточном направлении в землях Апшаковского сельского поселения. Проектируемая трасса пересекает на ПК 0+55,48 промышленную автодорогу (щебень). Пересечения с водотоками отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $33^{\circ}39'$. Перепад отметок по трассе от 135,56 до 144,44. Протяженность трассы 247,96м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г11.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-11209 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 8628 проложена в северо-западном направлении в землях Апшаковского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $26^{\circ}17'$. Перепад отметок по трассе от 171,81 до 225,49. Протяженность трассы 722,20м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г9.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6923 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД проложена в юго-западном направлении на землях Старой-Варваринки. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $28^{\circ}47'$. Перепад отметок по трассе от 266,16 до 267,16. Протяженность трассы 163,36м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г7.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6995 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 8261 проложена в юго-западном направлении в землях Урмышлинского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $31^{\circ}24'$. Перепад отметок по трассе от 255,68 до 261,01. Протяженность трассы 352,04м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г5.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-8193 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6958А проложена в юго-западном направлении в землях Старой-Варваринки. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $20^{\circ}33'$. Перепад отметок по трассе от 264,41 до 268,11. Протяженность трассы 207,25м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г3.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-7026 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 7044 проложена в юго-западном направлении в землях Шешминского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе $18^{\circ}39'$. Перепад отметок по трассе от 251,03 до 254,93. Протяженность трассы 59,60м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г1.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-7598 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С проложена в северо-западном направлении в землях Мукмин-Каратайского сельского поселения. Пересечение с водотоками и автодорогами отсутствуют. Проектируемая трасса пересекает подземную коммуникацию. Максимальный угол наклона по трассе 20°39'. Перепад отметок по трассе от 148,21 до 187,37. Протяженность трассы 281,49м. План масштаба 1:2000 смотри чертежи 13644-ИГДИ-Г21.

4.3.4 Обзорную схему трасс масштаба 1:10000 смотри чертеж 13644-ИГДИ-Г.18.

4.3.5 На все изыскиваемые трассы составлены продольные профили в масштабах горизонтальный 1:2000, 1:500 вертикальный 1:100.

4.3.6 Ведомости пересечений подземных коммуникаций смотри Приложение 3, ведомость пересечений с ЛЭП смотри Приложение 3-1.

4.4 Съёмка подземных коммуникаций

4.4.1 Подземные коммуникации внесены в ИЦММ по результатам инструментальной съёмки.

4.4.2 При производстве работ использовался трассоискатель «CAT&GENNY».

4.4.3 Полнота наличия подземных коммуникаций и их технические характеристики согласованы с представителями организаций, эксплуатирующими эти коммуникации. Акт согласований подземных коммуникаций смотри Приложение Л.

4.5 Систематизация материалов

4.5.1 Полевые рукописные журналы хранятся в ООО «ПК Стройпроектнадзор».

4.5.2 Полевые электронные данные и ИЦММ хранятся на жестком диске.



5 Сведения о проведении внутреннего контроля и приемки работ

5.1 По завершении полевых работ произведена приемка работ по топографической съемке. Контроль производился начальником полевой группы Заинчковским А.В. путем визуального сличения плана с местностью с выполнением контрольных промеров и набором контрольных пикетов. Результаты контроля фиксировались в соответствующем акте полевого контроля.

5.2 Средние погрешности в плановом положении на планах скрытых подземных сооружений, определенных с помощью трассоискателей, относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не превысили 0,7мм в масштабе плана и составили 0,35м.

5.3 Предельные расхождения между значениями глубины подземных сооружений, полученных с помощью трассоискателей во время съемки и по данным контрольных полевых измерений, не превысили 15% глубины заложения.

5.4 Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов геодезической основы на застроенной территории не превысили 0,5мм в масштабе плана и составили 0,25м.

5.6 Акт приемки геодезических и топографических работ дан в Приложение М.

5.7 Акт по результатам контроля полевых работ дан в Приложение Л.

5.8 Акт сдачи долговременно закреплённых точек на наблюдение за сохранностью дан в Приложение Н.

5.9 Замечания и качество обрабатываемого материала отражены в корректурном листе (Приложение Р).

6 Заключение

6.1 Выполненные топографо-геодезические работы удовлетворяют требованиям [1], [2], [3], [4], [5].

6.2 Графический материал, а также материал, представленный в электронном виде, могут быть использованы для проектирования и строительства.



7 Перечень нормативных документов

1. Свод правил СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2016г. №1033/пр и введен в действие с 1 июля 2017г.)

2. Свод правил СП 126.13330.2017 «СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 октября 2017г. №1469/пр и введен в действие с 25 апреля 2018г.)

3. Свод правил СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» (внесен ПНИИИСом Госстроя России, принят и введен с 1 января 1998г. впервые)

4. ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г. N 282-ст и введен в действие с 01.01.2021г.)

5. ГОСТ Р 21.301-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной документации по инженерным изысканиям» (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 декабря 2021 г. N 1679-ст)

6. СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 22 декабря 2017 г. N 1702/пр и введен в действие с 23 июня 2018 г.)

7. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 (утверждены ГУГК при Совете Министров СССР 25 ноября 1986г. – Москва, «Недра», 1989г.)

8. Приказ Минэкономразвития России от 06.06.2017 N 271 (Письмо Росреестра от 27.12.2019 N 19/1-01126/19) «Об утверждении требований к государственным топографическим картам и государственным топографическим планам, включая требования к составу сведений, отображаемых на них, к условным обозначениям указанных сведений, требования к точности государственных топографических карт и государственных топографических планов, к формату их представления в электронной форме, требований к содержанию топографических карт, в том числе рельефных карт»



Приложение А (обязательное)

Задание на выполнение инженерных изысканий

«СОГЛАСОВАНО»
Директор
ООО «ПК Стройпроектнадзор»


/подпись/ И.Р. Ямашев
/И.О.Ф./

Дата 26.06.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель главного инженера
института «ТатНИИнефть»
ПАО «Татнефть»

/подпись/ К.Н. Абдуллин
/И.О.Ф./

Дата 26.06.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель руководителя
СОПИР ЦКСИКР ЦОБ
ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина


/подпись/ Д.Е. Лапаскин
/И.О.Ф./

Дата 26.06.2023г.

ЗАДАНИЕ

На производство инженерных изысканий для промышленного строительства.

1. Наименование объекта: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год
2. Местоположение объекта: Республика Татарстан, Альметьевский район, Заинский район, Лениногорский район
3. Основание для производства инженерных изысканий: Задание на проектирование, заказ-наряд №13644
4. Вид строительства: новое строительство
5. Наименование и местонахождение организации заказчика, фамилия, инициалы и номер телефона (факса) ответственного его представителя: ЦКСИКР ЦОБ ПАО «Татнефть», г.Альметьевск, заместитель руководителя СОПИР ЦКСИКР Лапаскин Д.Е., тел. 89196261969
6. Проектная организация ООО ПК «Стройпроектнадзор»
7. Цели и задачи инженерных изысканий: для изучения природных условий и факторов техногенного воздействия для подготовки данных по обоснованию материалов для проектирования нефте-промысловых объектов
8. Этап выполнения инженерных изысканий проектная документация
9. Вид инженерных изысканий: инженерно-геодезические изыскания
10. Характеристика проектируемых и реконструируемых объектов, трасс, предприятий: приведена в приложениях №№1,2
11. Предполагаемые техногенные воздействия на окружающую среду: вредные выбросы, шумовое воздействие
12. Наличие предполагаемых опасных природных процессов на территории расположения объекта: не имеются
13. Требования о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий: не требуются
14. Требования к составлению прогноза изменения природных условий: не требуются



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

15. Требования по подготовке предложений и рекомендаций для принятия решения по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния: не требуются

16. Требования к обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий: согласно действующим нормативным документам

17. Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование результатов ранее выполненных инженерных изысканий: отсутствует

18. Данные о границах площадок и трасс. Указания о масштабе топографической съемки и высоте сечения рельефа по отдельным площадкам, и линейным сооружениям. Выполнить инженерно-геодезические изыскания площадок – не требуется

Выполнить изыскания линейных объектов:

Трасс нефтепроводов (согласно приложению 1)

Вдоль трасс выполнить полосу съемки шириной 100м в масштабе 1:2000. Высота сечения рельефа горизонталями через 1,0 м.

Сложные участки трасс (переходы через ручьи, реки, овраги, магистральные трубопроводы, а/д и т.д.) снять в масштабе М 1:500, высота сечения рельефа горизонталями через 0,5м.

Выполнить обзорные схемы в масштабе 1:10000.

Сведения о принятой системе координат и высот:

- система координат – МСК-Татнефть
- система высот - Балтийская.(1977года)

19. Краткая техническая характеристика объекта: строительство нефтепроводов

20. Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ: не требуются

21. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику: в результате изысканий представить отчет о комплексных инженерных изысканиях в соответствии с действующими нормативными документами. В составе отчета выдать: обзорные схемы трасс М1:10000, план трасс М1:2000, продольные профили трасс Мг1:2000, Мв1:100.

22. Материалы изысканий выдать в 1 экз. в электронном виде.

23. Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания: СП 47.13330.2016 (СНиП 11-02-96) Инженерные изыскания для строительства; СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. СПЗ17.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», ГКИНП-02-033-79 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (изд.1982 г.); Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (ГУГК СССР. - Недра, 1989).

24. К заданию прилагаются:

1. Техническая характеристика проектируемых линейных сооружений.
2. Ситуационный план размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка масштаба 1:10000.

Главный инженер проекта



/подпись/

М.М. Газизов
/И.О.Ф./

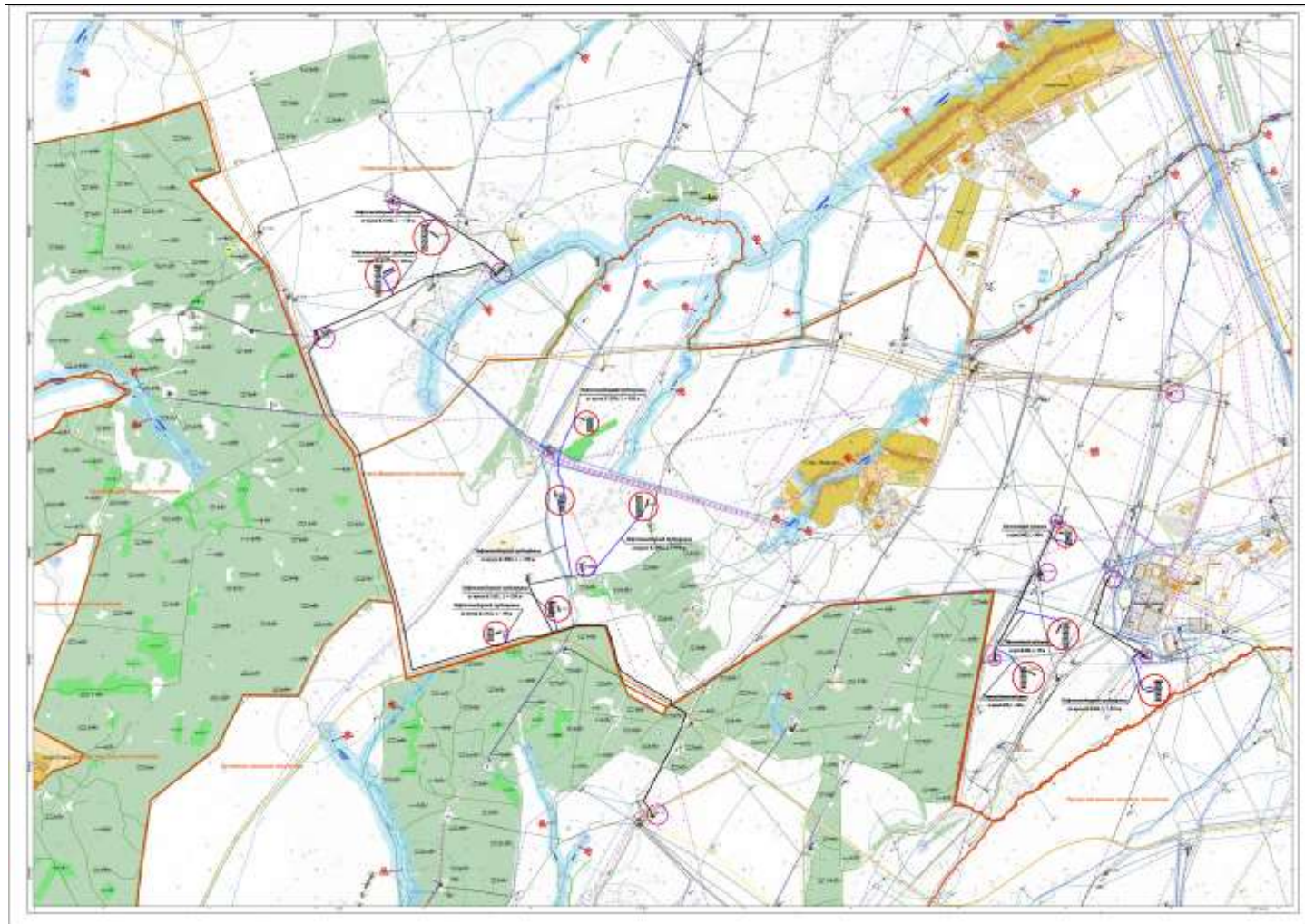
Техническая характеристика проектируемых линейных сооружений (инженерных коммуникаций)
по объекту № 13644 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023»

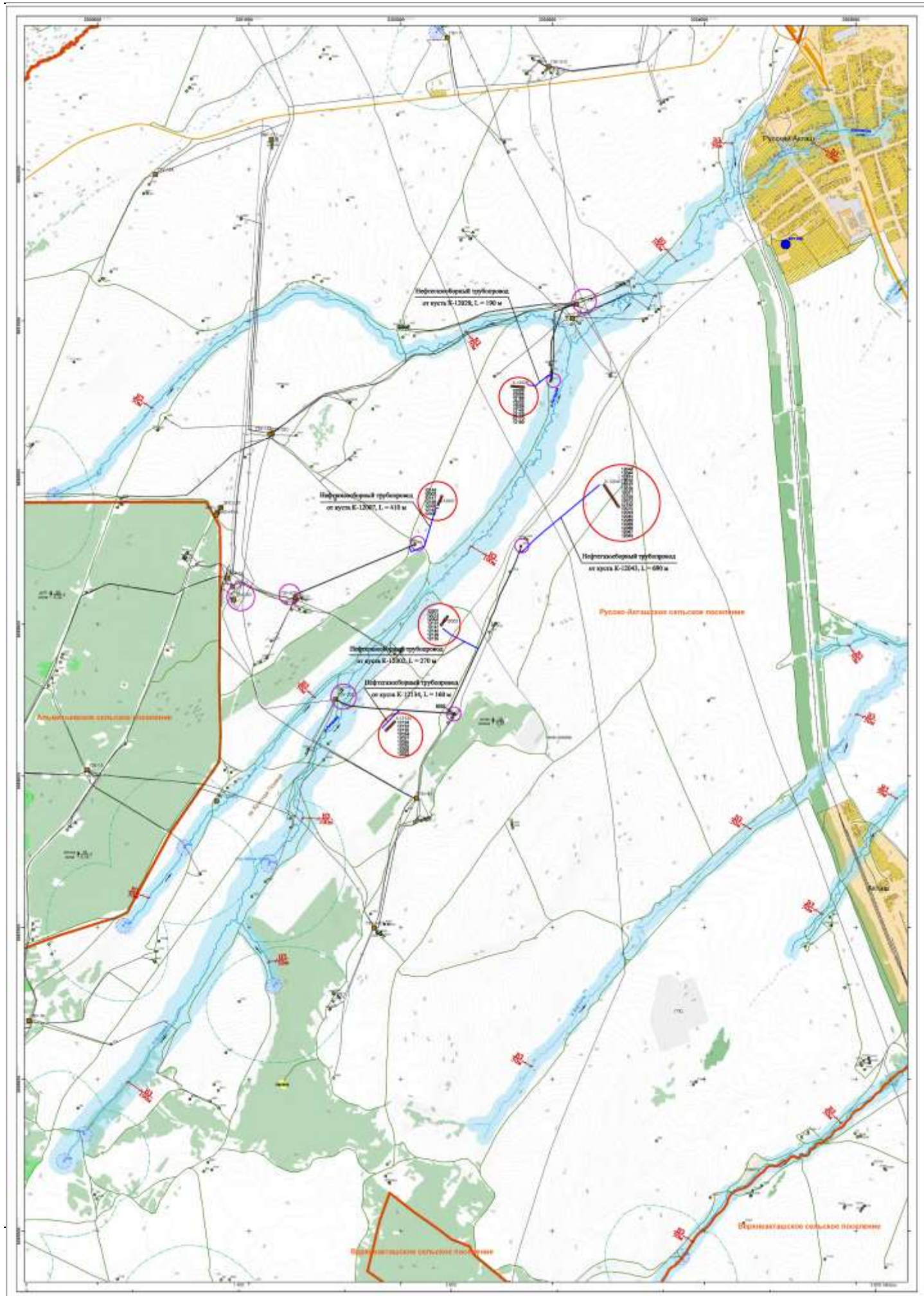
№ № п/п	Линейное сооружение	Точки подключения примыкания	Протяженность, м	Предполагаемая глубина заложения, м	Материал труб кабеля /сталь, асбоцемент, ке- рамика, чугун, алюминиевая или свинцовая оболочка/	Сечение труб, мм	Тип основа- ния (на опо- рах, сваях, в грунте, т.е. естественное)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нефтегазосборный трубопровод от К-9044	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6577	1320	1,7	СПГ		
2	Нефтегазосборный трубопровод от К-11219	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№11209	590	1,7	СПГ		
3	Нефтегазосборный трубопровод от К-11209	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№8628	710	1,7	СПГ		
4	Нефтегазосборный трубопровод от К-11227	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-217	420	1,7	СПГ		
5	Нефтегазосборный трубопровод от К-2900	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№15262	100	1,7	СПГ		
6	Нефтегазосборный трубопровод от К-5518	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-28С	90	1,7	СПГ		
7	Нефтегазосборный трубопровод от К-5521	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-28С	350	1,7	СПГ		
8	Нефтегазосборный трубопровод от К-5954	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5983	930	1,7	СПГ		
9	Нефтегазосборный трубопровод от К-5983	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5989	730	1,7	СПГ		
10	Нефтегазосборный трубопровод от К-5985	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5989	870	1,7	СПГ		
11	Нефтегазосборный трубопровод от К-6107	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-35С	320	1,7	СПГ		
12	Нефтегазосборный трубопровод от К-6166	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6193	170	1,7	СПГ		

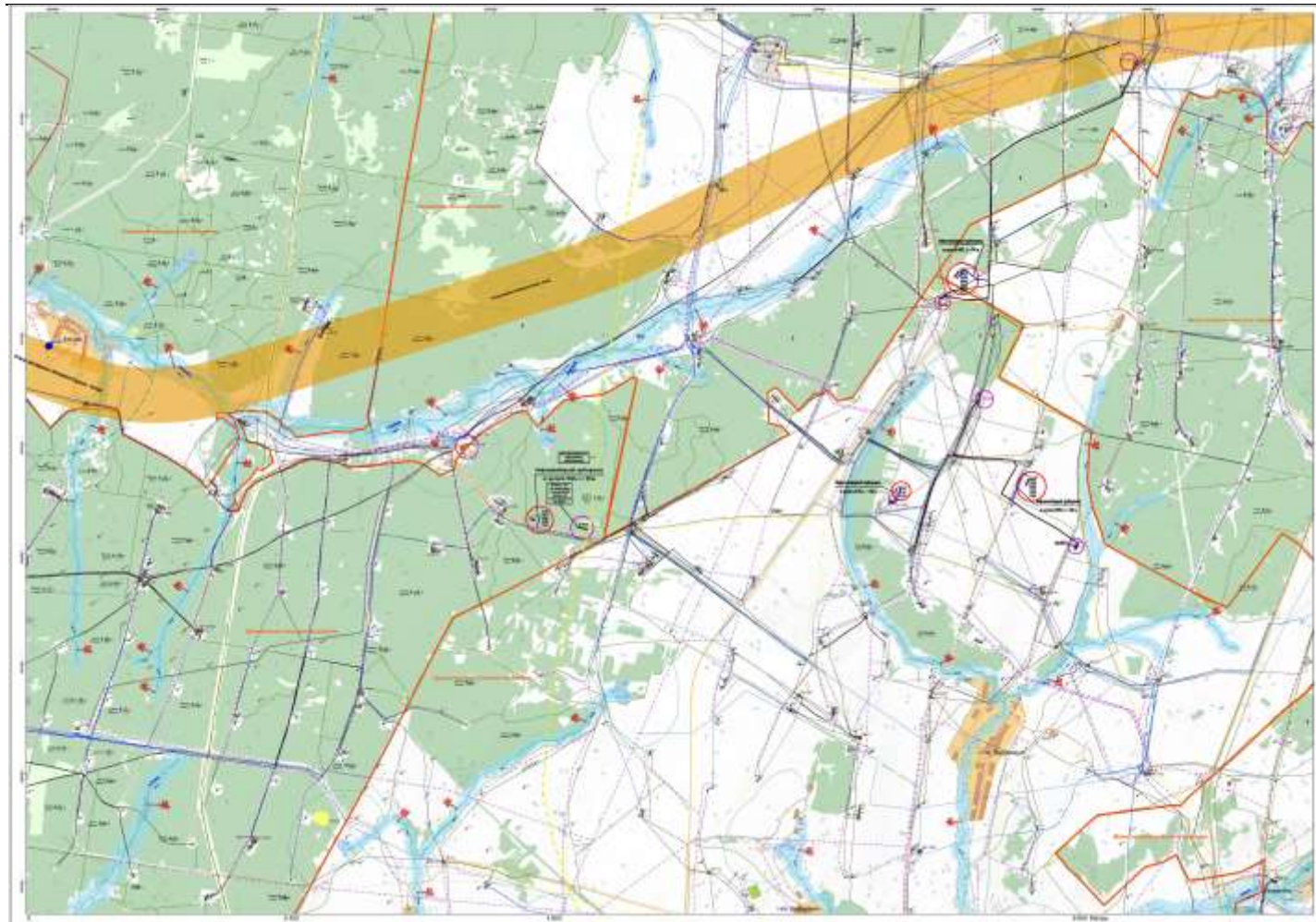


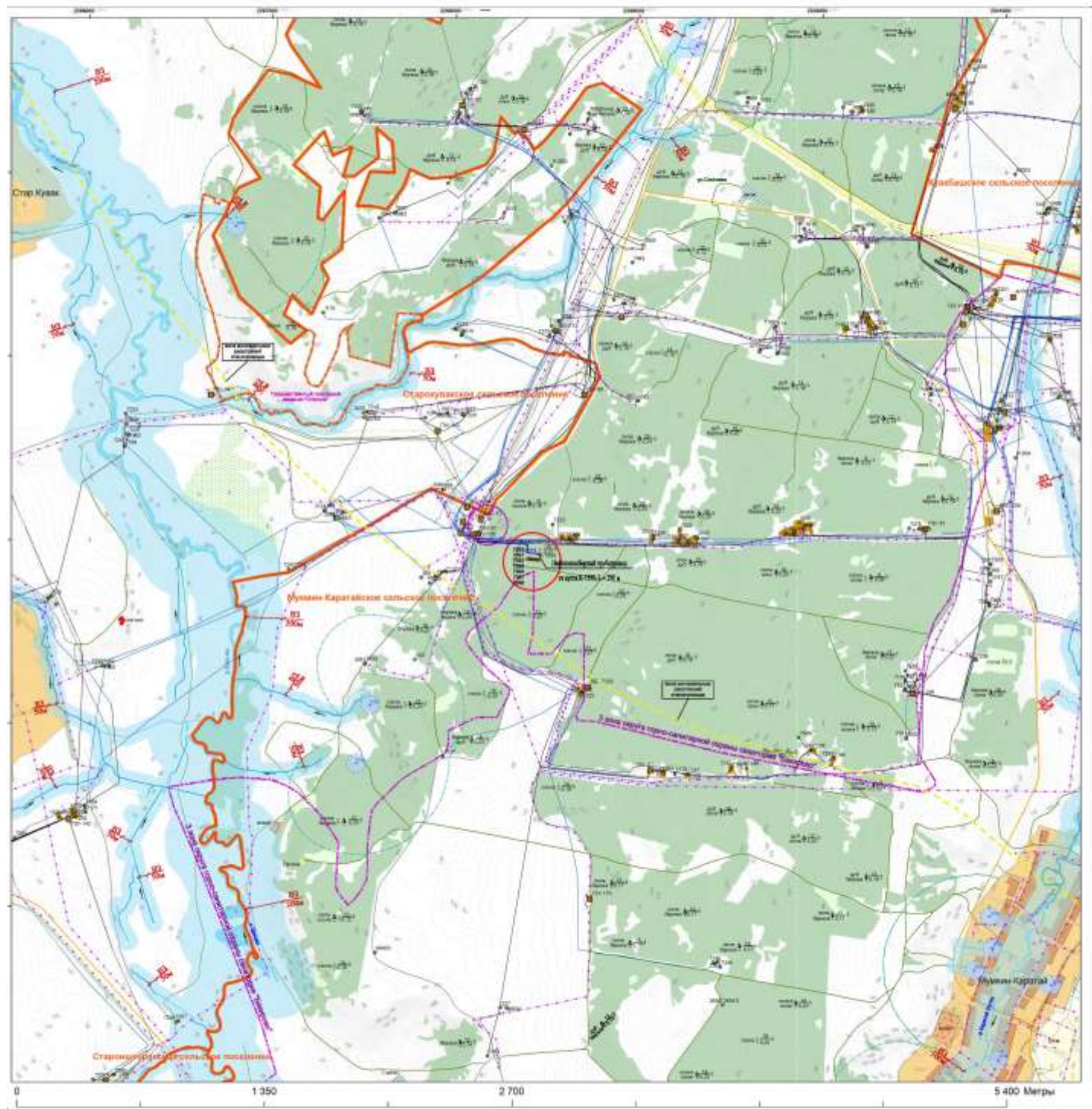
13	Нефтегазосборный трубопровод от К-6295	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6230	510	1,7	СПГ		
14	Нефтегазосборный трубопровод от К-6376	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6236	360	1,7	СПГ		
15	Нефтегазосборный трубопровод от К-6386	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6236	430	1,7	СПГ		
16	Нефтегазосборный трубопровод от К-6423	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6145	240	1,7	СПГ		
17	Нефтегазосборный трубопровод от К-6923	врезка в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД	370	1,7	СПГ		
18	Нефтегазосборный трубопровод от К-7598	врезка в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С	390	1,7	СПГ		
19	Нефтегазосборный трубопровод от К-8928	врезка в существующий нефтепровод от скв.№8637 до ГЗУ-775Д	230	1,7	СПГ		
20	Нефтегазосборный трубопровод от К-8193	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6958А	160	1,7	СПГ		
21	Нефтегазосборный трубопровод от К-9175	врезка в существующий нефтепровод от скв.№9100	130	1,7	СПГ		
22	Нефтегазосборный трубопровод от К-9233	врезка в существующий нефтепровод от скв.№7631	680	1,7	СПГ		
23	Нефтегазосборный трубопровод от К-6995	врезка в существующий нефтепровод от скв.№8261	320	1,7	СПГ		
24	Нефтегазосборный трубопровод от К-7026	врезка в существующий нефтепровод от скв.№7044	90	1,7	СПГ		
25	Нефтегазосборный трубопровод от К-12007	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1405	410	1,7	СПГ		
26	Нефтегазосборный трубопровод от К-12002	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1303	270	1,7	СПГ		
27	Нефтегазосборный трубопровод от К-12029	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1304	190	1,7	СПГ		
28	Нефтегазосборный трубопровод от К-12134	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6332	160	1,7	СПГ		
29	Нефтегазосборный трубопровод от К-12043	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1303	690	1,7	СПГ		











Приложение А-1
(обязательное)
Программа инженерных изысканий

«СОГЛАСОВАНО»
Директор
ООО «ПК Стройпроектнадзор»


/подпись/ Д.Р. Ямашев

Дата 26.06.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель
руководителя службы
организации проектно-
изыскательских работ
ЦКС и КР ЦОБ ПАО
«Татнефть»

Д.Е. Лапаскин
/подпись/ М.О.Ф./

Дата 26.06.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель главного
инженера института
«ТатНИПИнефть»
ПАО «Татнефть»

К.Н. Абдуллин
/подпись/ М.О.Ф./

Дата 26.06.2023г.

ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ
ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1 Общие сведения

1.1 Наименование объекта инженерных изысканий: №13644 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год». Объект расположен в Альметьевском, Черемшанском, Заннском и Лениногорском районах Республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов Александровская Слобода, Кичучатово, Чумачка, Мумизин-Каратай в границах Александрово-Слободского, Верхненалимского, Савалеевского, Старо-Мавринского, Бутинского, Русско-Акташского, Кузайвинского, Ерсубайкинского, Аппаковского, Кичучатовского, Урмышлинского, Шемшинского и Мумизин-Каратайского сельских поселений.

1.2 Исполнитель: Отдел инженерных изысканий ООО «ПК Стройпроектнадзор», имеющий свидетельство о государственной регистрации юридического лица от 19 октября 2022 года ОГРН 1221600084947.

1.3 Инженерно-геодезические изыскания провести с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях, сооружениях, элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства объекта.

1.4 Вид градостроительной деятельности: новое строительство.

1.5 Стадия проектирования: проект и рабочая документация.

1.6 В соответствии с заданием на изыскания выданным 26.06.2023 года и утвержденным заместителем руководителя СОПИР ЦКС и КР ЦОБ «ПАО Татнефть» имени В.Д. Шашина Д.Е. Лапаскиным предусматривается разработать топогеодезические планы для проектирования трасс нефтегазосборных трубопроводов:

- Нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577. Протяженность трассы – 1242 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №11209. Протяженность трассы – 742 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8628. Протяженность трассы – 722 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-217. Протяженность трассы – 568 м. материал труб СПТ;



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

- Нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки существующий нефтепровод от скв.№15262. Протяженность трассы – 98 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Протяженность трассы – 88 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Протяженность трассы – 354 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5983. Протяженность трассы – 914 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989. Протяженность трассы – 810 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989. Протяженность трассы – 852 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-35С. Протяженность трассы – 284 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6193. Протяженность трассы – 170 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6230. Протяженность трассы – 424 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236. Протяженность трассы – 357 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236. Протяженность трассы – 444 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6145. Протяженность трассы – 211 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД. Протяженность трассы – 163 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-9С. Протяженность трассы – 281 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8637 до ГЗУ-775Д. Протяженность трассы – 247 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6958А. Протяженность трассы – 207 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки существующий нефтепровод от скв.№9100. Протяженность трассы – 147 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7631. Протяженность трассы – 589 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8261. Протяженность трассы – 352 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7044. Протяженность трассы – 59 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1405. Протяженность трассы – 393 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303. Протяженность трассы – 268 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1304. Протяженность трассы – 184 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6332. Протяженность трассы – 57 м. материал труб СПТ;
- Нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303. Протяженность трассы – 693 м. материал труб СПТ.

1.7 Обзорная схема в приложениях к заданию: (Приложение 2)



2 Оценка изученности территории

2.1 На данный район работ в спец части института имеется картографический материал масштабов 1:25000, 1:10000, 1:5000 выполненный предприятием ГУГК.

2.2 Для создания опорной и съемочной планово-высотной геодезической использовать пункты государственной геодезической сети. Выписку с координатами используемых пунктов получить в спец части института ТатНИПИнефть.

3 Краткая физико-географическая характеристика района работ

3.1 В административном отношении объект изысканий расположен в Альметьевском, Черемшанском, Заинском и Лениногорском районах Республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов Александровская Слобода, Кичучатово, Чумачка, Мумкин-Каратай в границах Александровско-Слободского, Верхненалимского, Савалеевского, Старо-Мавринского, Бутинского, Русско-Акташского, Кузайкинского, Ерсубайкинского, Аппаковского, Кичучатовского, Урмышлинского, Шемшинского и Мумкин-Каратайского сельских поселений.

3.2 Климат района изысканий умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2.8оС, января – минус 14.5оС (при абсолютном минимуме минус 47оС), июля – плюс 18оС (при максимуме плюс 38оС). Район получает за год 420-440мм осадков, причем максимум (289мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 40-50см, а в многоснежные зимы до 60см. К концу второй декады апреля снежный покров исчезает. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное с максимальной из средних скоростей за январь 7.5 м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное с минимальной из средних скоростей за июль 0 м/сек.

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1 В соответствии с заданием на изыскания разработать топогеодезические планы для проектирования трасс нефтегазосборных трубопроводов:

Нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв.№6577. Протяженность трассы – 1242 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв.№11209. Протяженность трассы – 742 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8628. Протяженность трассы – 722 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-217. Протяженность трассы – 568 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки существующий нефтепровод от скв.№15262. Протяженность трассы – 98 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Протяженность трассы – 88 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Протяженность трассы – 354 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5983. Протяженность трассы – 914 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989. Протяженность трассы – 810 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки существующий нефтепровод от скв.№5989. Протяженность трассы – 852 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-35С. Протяженность трассы – 284 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6193. Протяженность трассы – 170 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6230. Протяженность трассы – 424 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236. Протяженность трассы – 357 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6236. Протяженность трассы – 444 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6145. Протяженность трассы – 211 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД. Протяженность трассы – 163 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-9С. Протяженность трассы – 281 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8637 до ГЗУ-775Д. Протяженность трассы – 247 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6958А. Протяженность трассы – 207 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки существующий нефтепровод от скв.№9100. Протяженность трассы – 147 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7631. Протяженность трассы – 589 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки существующий нефтепровод от скв.№8261. Протяженность трассы – 352 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки существующий нефтепровод от скв.№7044. Протяженность трассы – 59 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1405. Протяженность трассы – 393 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303. Протяженность трассы – 268 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1304. Протяженность трассы – 184 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки существующий нефтепровод от скв.№6332. Протяженность трассы – 57 м. материал труб СПТ;

Нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки существующий нефтепровод от скв.№1303. Протяженность трассы – 693 м. материал труб СПТ.

Система координат МСК-Татнефть

Система высот Балтийская 1977 года.

4.2 Для решения вышеперечисленных задач выполнить комплекс инженерно-геодезических работ, включающий в себя.

- сбор и обработку материалов прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование местности;
- создание съемочной геодезической сети;
- производство топографической съемки
- съемку подземных коммуникаций;
- предварительную обработку полученных материалов и данных для обеспечения контроля их качества, полноты и точности;
- камеральную окончательную обработку полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов инженерно-геодезических изысканий;
- составление инженерно-топографических планов;
- составление и передача заказчику технического отчета (пояснительной записки) с необходимыми приложениями по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий.

Работы провести в строгом соответствии с требованиями нормативной документации. Работы провести в соответствии с требованиями нормативной документации.

4.2.1 Провести рекогносцировочное обследование местности, в качестве исходных пунктов, при создании планово-высотной опорной геодезической сети, использовать пункты Государственной геодезической сети, не менее 4 пунктов с известными координатами и не менее 5 пунктов с известными высотами. выбрать пригодные для работы пункты государственной геодезической сети, и сетей сгущения. Провести их обследование с созданием «Ведомости обследования исходных геодезических пунктов. Создать картограмму топографо-геодезической изученности».

4.2.2 Исходные пункты создаваемой съёмочной планово-высотной сети закрепить на местности знаками долговременного закрепления. Места для закрепления реперов выбрать за пределами зоны строительных работ и подъездных путей, не подверженные затоплению, размыву, оползням и другим смещениям грунта со следующими условиями:

- пригодность для проведения спутниковых наблюдений, т.е. отсутствие помех при приеме сигнала навигационных спутников;
- обеспечение долговременной сохранности центра и взаимной видимости;
- простота доступа, простота установки оборудования и контроля его работоспособности;
- удобство и безопасность работы наблюдателя.

Все установленные репера маркируются масляной краской. На все репера грунтового закрепления составить кроки.

4.2.3 Опорную планово-высотную сеть построить посредством ГНСС измерений, в соответствии с требованиями [2] и [3]. Для определения координат пунктов съёмочной сети провести ГНСС измерения с применением двухчастотных, мульти системных спутниковых приемников Topcon GR-5 №1374-10474, Topcon Hiper V №1375-10186, Spectra Precision SP80 №5915550046 и 5910550180 прошедших метрологические обследования Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии. Измерения провести в режиме статики. Обработку данных ГНСС измерений выполнить в программе «MagnetTools». По результатам обработки составить отчет ГНСС наблюдений с результатами уравнивания и результатами вычислений среднеквадратических погрешностей.

Для сгущения съёмочной сети проложить теодолитные ходы. Допускается проложение висячих ходов с числом сторон не более трех. Длина висячих ходов на незастроенных территориях не должна быть более 500 метров при съёмке масштаба 1:5000, 300 метров при съёмке масштаба 1:2000 и 150 метров при съёмке в масштабе 1:500. При развитии съёмочной геодезической сети полярным способом с применением электронных тахеометров длины полярных направлений допускается увеличивать до 1000 метров. Съёмочное обоснование закрепить долговременными знаками (металлическими штырями с биркой и деревянными столбами) и точками временного закрепления (деревянными кольями).

Полевые измерения углов в теодолитных ходах при создании съёмочного обоснования производились двумя полуприёмами, а длины линий измерялись в прямом и обратном направлениях электронным тахеометром sokia fx-105, прошедшим в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии, метрологическое обследование с получением свидетельства о поверке за №С-ДЭМ/27- 01-2023/218900736. По окончании полевых работ эти данные перенесены непосредственно в персональный компьютер исполнителя.

4.2.4 Согласно техническому заданию вдоль трасс выполнить топографическую съёмку масштаба 1:2000 сечением рельефа горизонталями через 1 метр, сложные участки трасс (отходы, подходы, переходы через ручьи, реки, овраги, дороги) выполнить в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0,5 метра. Разрешается производить топографическую съёмку одновременно со сгущением съёмочного обоснования. При топографической съёмке нанести все существующие подземные и наземные сооружения и коммуникации, назначение, ведомственную принадлежность, для трубопроводов - диаметр и заглубление; для кабелей – сечение, заглубление и напряжение; для воздушных линий ЛЭП и ЛЭС – напряжение, конструкция опор, их высоту, место опор подключения, сечение проводов и высоту подвески, температуру во время измерения, все пересекаемые ВЛ обозначить номерами фидеров. Съёмку выполнить с точек съёмочного обоснования. На каждой станции составлять абрис, в котором следует показывать пикеты, ситуацию, а также структурные



линии рельефа местности (талвеги, водоразделы и др.), направление скатов. По окончании работ на станции следует контролировать ориентирование лимба теодолита. Отклонение от первоначального ориентирования не должно быть более 1,5 минуты.

Полевые измерения фиксировать в памяти тахеометра с одновременным ведением рукописного абриса контуров ситуации и рельефа.

4.2.5 Съёмку подземных и надземных сооружений производить с учетом требований пп. 5.1.3.2 - 5.1.3.2.5 [3]. Работы по съёмке и обследованию существующих подземных сооружений включают в себя:

- сбор и анализ имеющихся материалов о подземных сооружениях;
- рекогносцировочное обследование (отыскание на местности сооружений, определение назначения и участков для поиска прокладок с помощью трубокабелеискателей);
- обследование подземных сооружений в колодцах (шурфах);
- поиск и съёмку подземных сооружений, не имеющих выходов на поверхность земли;
- отыскивание существующих подземных коммуникаций при помощи трассоискателей «Ridgid SR-20», «CAT & GENNY»,
- тахеометрическую съёмку выходов подземных сооружений на поверхность земли;
- тахеометрическую съёмку подземных коммуникаций. При съёмке глубину заложения безколодезных прокладок определять на углах поворотов, в точках резкого излома рельефа, но не реже чем через 10 см в масштабе съёмки;
- согласование полноты подземных сооружений и технических характеристик сетей, нанесенных на план, с эксплуатирующими организациями, с определением: принадлежности, диаметра и направления трубопроводов; принадлежности, количества, вида и направления кабельных линий.

4.2.6 По окончании полевых работ данные перенести непосредственно в персональный компьютер исполнителя и обработать в программе «Кредо-Дат 5.20». Обработку измерений в съёмочной сети, произвести с требованиями по точности в плане - для теодолитного хода; по высоте – для технического нивелирования. Сформировать отчеты: характеристики теодолитных ходов, характеристики тригонометрического нивелирования, ведомость оценки положения пунктов.

4.2.7 При камеральной обработке должны быть выполнены:

- окончательная обработка полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов.
- импорт полученных данных в ПО «Кредо».
- обработка материала тахеометрической съёмки. В процессе обработки тахеометрической съёмки создать цифровую модель местности (ЦММ) с нанесением всех коммуникаций и ситуации. При создании ЦММ руководствоваться требованиями Приложение Д [3] и правилами построения условных знаков, указанных [7]. На основе ЦММ сформировать чертежи планов в форматах dwg масштаба 1:500, 1:10000 (обзорная схема), вычертить их на плоттере.
- составить технический отчет с необходимыми приложениями, по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий руководствуясь параграфом 5.6 [3]

4.3 Метрология

Измерения провести приборами, прошедшими метрологические обследования Федеральным бюджетным учреждением «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в республике Татарстан».

4.4 Сбор материала, рекогносцировочное обследование, организацию ГНСС измерений поручить:

- инженеру - Шульцу Э.А.

4.5 Полевые топографо-геодезические работы выполнить топографической партией в составе:

- начальника партии - Зайнчковского А.В.,
- инженера - Шульца Э.А.,
- техника - Лазарева Д.А..

4.6 Камеральную обработку материалов инженерно-геодезических изысканий выполнить камеральной группой отдела в составе:

- начальника группы - Ямашева Р.Р.,
- техника - Акберова Б.Э



4.7 При производстве изыскательских работ следует руководствоваться [8], [9] и [11].

4.7.1 До выезда на объект начальнику партии провести с работниками инструктаж по технике безопасности, проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты, состояние спецодежды, наличие соответствующих удостоверений, а также провести проверку транспортных средств на пригодность для перевозки грузов и людей.

5 Контроль качества и приемка работ

5.1 В процессе производства изысканий осуществлять контроль за качеством работ и их соответствием нормативным документам. Контроль проводить на всех этапах производства изысканий.

Полевые работы контролировать начальником партии, путем визуального контроля, инструментального контроля, проверки полевого материала. Визуальный контроль проводить путем сличения рельефа и ситуации, изображенной на плане, с местностью; визуальный контроль проводить по всей территории снятой площади. Для определения точности съемки провести инструментальный контроль. Инструментальный контроль выполнить выборочно. При визуальном контроле, обязательно проверить места, вызывающие подозрение. Съёмочную сеть проверить прокладкой контрольных ходов. Проверку положения предметов и четких контуров ситуации произвести с точек контрольного хода тахеометрическим методом, или с использованием ГНСС приемников посредством определения координат контуров методом кинематики или РТК. Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров должны соответствовать требованиям пп. 5.1.17 -5.1.22. [2]. По окончании инструментального полевого контроля составить акт полевого контроля. Материалы полевых работ и сведения о результатах проведения технического контроля и приемки работ сдать в камеральную группу.

Камеральные работы контролировать начальником камеральной группы на соответствие требованиям [2], [3], [4], [7].

6 Используемые нормативные документы

- 1 Градостроительный кодекс Российской Федерации №190-ФЗ, ст.47;
- 2 СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- 3 СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
- 4 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- 5 ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности»;
- 6 СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;
- 7 «Условные знаки для топографических планов (Москва, 2005г)».
- 8 ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с Поправкой)
- 9 ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»;
- 10 «Правилами по технике безопасности» на топографо-геодезических работах»
- 11 «Инструкция № 109 по охране труда на топографо-геодезических работах».

7 Представляемые отчетные материалы и сроки их представления

8.1 Полевые рукописные журналы, чертежи и первый экземпляр отчета после обработки сдать в архив института «ТатНИПИнефть».

8.2 Полевые электронные данные и ИЦММ сохранить на жестком диске ПК отдела инженерных изысканий.

8.3 Электронный материал передать архиву института «ТатНИПИнефть» в формате (doc, xls, dwg, pdf), материал заказчику выдается по требованию.

8.4 Материалы приготовить к сдаче в 2023г.

9 К программе инженерных изысканий для подготовки проекта прилагаются

1. Приложение А - Копия заданий на выполнение инженерных изысканий.
2. Приложение Б - Приложения к заданию.
3. Приложение В- Копия свидетельства о допуске к работам по инженерным изысканиям.
6. Приложение Г- Лицензия на осуществление работ.

Директор ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. Ямашев «26» 06 2023г.

Приложение Б
(обязательное)
Свидетельства метрологического освидетельствования приборов

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	64260-16
Тип СИ	TOPCON NET-G5, TOPCON GR-5, TOPCON Hiper V, SOKKIA GRX2
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	1374-10474
Год выпуска СИ	2018
Модификация СИ	TOPCON GR-5

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ-СЕРВИС»(ООО «ГСИ-СЕРВИС»)
Условный шифр знака поверки	ДЭМ
Владелец СИ	ООО "ПК Стройпроектнадзор"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	27.01.2023
Поверка действительна до	26.01.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 87-15
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ДЭМ/27-01-2023/218900740
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины

[3.2.ДМЮ.0001.2018: Рабочий эталон единицы плоского угла 2 разряда в диапазоне значений от 0 до 360 ° и единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 24 до 3000 м](#)

Доп. сведения

Состав СИ, представленного на поверку	-
Поверка в сокращенном объеме	Нет
Прочие сведения	ГСИ

Заккрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	64260-16
Тип СИ	TOPCON NET-G5, TOPCON GR-5, TOPCON Hiper V, SOKKIA GRX2
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	1375-10186
Год выпуска СИ	2018
Модификация СИ	TOPCON Hiper V

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ-СЕРВИС»(ООО «ГСИ-СЕРВИС»)
Условный шифр знака поверки	ДЭМ
Владелец СИ	ООО "ПК Стройпроектнадзор"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	27.01.2023
Поверка действительна до	26.01.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 87-15
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ДЭМ/27-01-2023/218900739
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины

3.2. ДМЮ.0001.2018: Рабочий эталон единицы плоского угла 2 разряда в диапазоне значений от 0 до 360 ° и единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 24 до 3000 м

Доп. сведения

Состав СИ, представленного на поверку	-
Поверка в сокращенном объеме	Нет
Прочие сведения	ГСИ

Закреть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	59191-14
Тип СИ	Spectra Precision ProMark700 и Spectra Precision SP80
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	5918550046
Год выпуска СИ	2019
Модификация СИ	Spectra Precision SP80

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ-СЕРВИС»(ООО «ГСИ-СЕРВИС»)
Условный шифр знака поверки	ДЭМ
Владелец СИ	ООО "ПК Стройпроектнадзор"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	27.01.2023
Поверка действительна до	26.01.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	ГОСТ Р 8.793-2012
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ДЭМ/27-01-2023/218900738
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины

[3.2.ДМЮ.0001.2018: Рабочий эталон единицы плоского угла 2 разряда в диапазоне значений от 0 до 360 ° и единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 24 до 3000 м](#)

Доп. сведения

Состав СИ, представленного на поверку	-
Поверка в сокращенном объеме	Нет
Прочие сведения	ГСИ

Закр^ыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	59191-14
Тип СИ	Spectra Precision ProMark700 и Spectra Precision SP80
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	5910550180
Год выпуска СИ	2019
Модификация СИ	Spectra Precision SP80

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ-СЕРВИС»(ООО «ГСИ-СЕРВИС»)
Условный шифр знака поверки	ДЭМ
Владелец СИ	ООО "ПК Стройпроектнадзор"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	27.01.2023
Поверка действительна до	26.01.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	ГОСТ Р 8.793-2012
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ДЭМ/27-01-2023/218900737
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины

[3.2.ДМЮ.0001.2018: Рабочий эталон единицы плоского угла 2 разряда в диапазоне значений от 0 до 360 ° и единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 24 до 3000 м](#)

Доп. сведения

Состав СИ, представленного на поверку	-
Поверка в сокращенном объеме	Нет
Прочие сведения	ГСИ

Закреть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	67610-17
Тип СИ	CX, FX
Наименование типа СИ	Тахеометры электронные
Заводской номер СИ	CH2215
Год выпуска СИ	2018
Модификация СИ	FX-105

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ-СЕРВИС»(ООО «ГСИ-СЕРВИС»)
Условный шифр знака поверки	ДЭМ
Владелец СИ	ООО "ПК Стройпроектнадзор"
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	27.01.2023
Поверка действительна до	26.01.2024
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МП АПМ 14-17
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ДЭМ/27-01-2023/218900736
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Средства поверки

Эталоны единицы величины

[3.2.ДМЮ.0005.2018: Рабочий эталон единицы плоского угла 1 разряда в диапазоне значений горизонтальных углов от 0 до 90° и вертикальных углов от -30° до +30°](#)

[3.2.ДМЮ.0001.2018: Рабочий эталон единицы плоского угла 2 разряда в диапазоне значений от 0 до 360 ° и единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 24 до 3000 м](#)

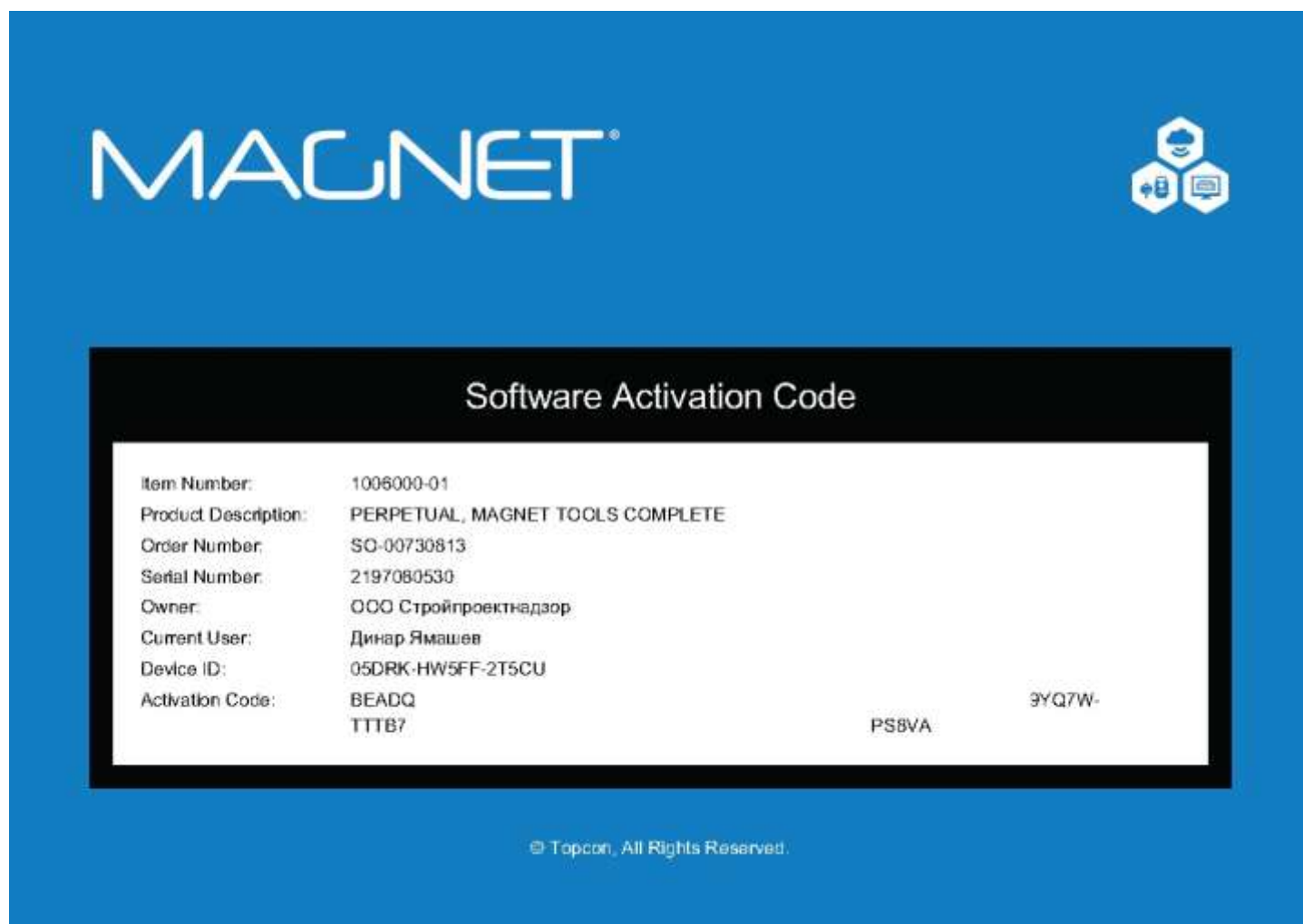
Доп. сведения

Состав СИ, представленного на поверку	-
Поверка в сокращенном объеме	Нет
Прочие сведения	ГСИ

[Заккрыть](#)

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

Приложение В
(обязательное)
Сертификаты программной продукции





Приложение Г
(обязательное)
Выписка из единого реестра о членах СРО



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

1683009495-20240219-1117
(регистрационный номер выписки)

19.02.2024
(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице
(индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные
изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ПК СтройПроектнадзор"
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)
1221600084947
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	1683009495
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ПК СтройПроектнадзор"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью "ПК СтройПроектнадзор"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	420085, Россия, Республика Татарстан, г.о. город Казань, г. Казань, ул. Беломорская, д. 69, оф. 09/2
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация организаций, выполняющих инженерные изыскания «ИНЖГЕОСТРОЙ» (СРО-И-050-23102020)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-050-001683009495-0646
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	30.01.2023
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 30.01.2023	Да, 14.06.2023	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А.О. Кожуховский



Приложение Д
(обязательное)
Отчет ГНСС-наблюдений

Номер объекта: 13644

Дата создания:

Единица измерения: Метрическая

Система координат: МСК-Татнефть

Исходные пункты

Имя	Ось x (м)	Ось y (м)	Отметка (м)
Киселевка	6115968,520	2307281,120	240,410
Стрелка	6083505,010	2283688,190	207,731
Кичучатово	6072731,540	2303265,690	258,940
Чумачка	6065410,350	2286147,330	258,800
Трактор	6042002,920	2297107,900	195,140

Отчет по точке

Имя	Ось x (м)	Ось y (м)	Отметка (м)
RP-1	6117301,232	2307034,049	223,29
RP-2	6117278,622	2306991,443	223,4
RP-3	6117174,5	2306912,47	223,86
RP-4	6117172,134	2306934,019	223,98
RP-5	6115441,179	2308467,944	190,28
RP-6	6115419,568	2308472,123	190,26
RP-7	6116025,814	2307691,958	228,63
RP-8	6116061,933	2307721,05	228
RP-9	6098118,318	2294136,02	243,95
RP-10	6098139,424	2294101,128	245,86
RP-11	6097950,271	2294039,358	244,87
RP-12	6097945,717	2294061,802	244,74
RP-13	6097582,511	2293622,941	253,37
RP-14	6097577,957	2293645,385	253,32
RP-15	6097335,983	2294081,684	234,15
RP-16	6097359,752	2294122,864	231,1
RP-17	6096250,918	2295470,996	202,6
RP-18	6096273,624	2295426,928	203,58
RP-19	6095323,08	2296041,561	237,15
RP-20	6095351,085	2296089,039	234,54
RP-21	6094538,506	2295203,439	250,13
RP-22	6094518,332	2295153,218	250,24
RP-23	6094232,044	2295234,093	250,72
RP-24	6094252,218	2295284,314	250,16
RP-25	6094251,377	2294710,491	248,93
RP-26	6094263,213	2294772,78	248,45



Отчет по точке

Имя	Ось x (м)	Ось y (м)	Отметка (м)
RP-27	6094103,936	2294751,3	245,13
RP-28	6094118,771	2294803,413	243,97
RP-29	6095086,836	2299802,866	145,16
RP-30	6095134,412	2299821,048	143,81
RP-31	6095139,118	2300047,468	141,85
RP-32	6095172,141	2300002,299	143,03
RP-33	6094334,467	2300001,088	164,6
RP-34	6094367,49	2299955,919	166,97
RP-35	6094428,942	2299514,471	177,75
RP-36	6094464,171	2299535,703	175,8
RP-37	6093862,94	2299633,492	182,63
RP-38	6093827,712	2299612,259	183,02
RP-39	6094076,251	2299388,467	190,35
RP-40	6094041,022	2299367,235	189,96
RP-41	6094038,428	2300643,257	150,81
RP-42	6094003,199	2300622,025	150,96
RP-43	6093702,616	2300681,271	137,1
RP-44	6093666,86	2300758,154	131,41
RP-45	6090638,747	2303030,822	115,6
RP-46	6090673,689	2303028,635	115,98
RP-47	6090559,194	2302834,334	127,62
RP-48	6090586,791	2302801,439	127,82
RP-49	6089920,259	2303346,124	144,61
RP-50	6089947,855	2303313,229	144,19
RP-51	6089439,282	2302783,068	141,7
RP-52	6089466,878	2302750,173	140,38
RP-53	6089013,552	2302253,837	144,47
RP-54	6088985,74	2302232,705	144,4
RP-55	6088819,103	2302529,656	152,79
RP-56	6088846,915	2302550,788	152,92
RP-57	6088474,829	2302001,09	155,68
RP-58	6088442,47	2302020,898	156,45
RP-59	6088273,936	2301872,787	157,66
RP-60	6088306,295	2301852,979	157,34
RP-61	6088440,062	2290348,796	233,94
RP-62	6088472,421	2290328,988	234,49
RP-63	6087607,899	2290471,151	206,64
RP-64	6087649	2290486,818	207,05
RP-65	6083193,859	2292995,154	162,98
RP-66	6083234,96	2293010,821	165,89
RP-67	6083072,842	2292981,687	155,68
RP-68	6083081,773	2292943,553	155,11
RP-69	6082820,145	2292878,194	143,87
RP-70	6082829,077	2292840,06	140,58
RP-71	6082631,612	2292713,073	140,8



Отчет по точке

Имя	Ось x (м)	Ось y (м)	Отметка (м)
RP-72	6082622,681	2292751,207	143,5
RP-73	6082437,163	2289477,236	186,24
RP-74	6082411,165	2289494,423	186,28
RP-75	6082202,341	2289085,699	206,95
RP-76	6082198,324	2289032,04	205,9
RP-77	6082010,087	2289747,392	173,98
RP-78	6081951,566	2289765,831	177,79
RP-79	6081160,879	2290052,278	173,13
RP-80	6081127,803	2290030,054	175,53
RP-81	6070514,245	2295555,399	268,49
RP-82	6070466,767	2295534,399	268,26
RP-83	6070266,174	2295200,27	266,17
RP-84	6070254,474	2295281,715	266,77
RP-85	6068756,082	2295887,767	256,15
RP-86	6068735,928	2295918,52	253,87
RP-87	6068493,054	2295769,934	253,56
RP-88	6068489,403	2295724,602	258,21
RP-89	6068648,779	2294696,456	268,03
RP-90	6068633,475	2294729,925	268,27
RP-91	6068450,39	2294680,51	262,11
RP-92	6068440,241	2294650,299	263,54
RP-93	6068363,059	2291385,583	249,47
RP-94	6068342,741	2291372,423	250,19
RP-95	6068240,697	2291378,599	254,78
RP-96	6068226,712	2291427,741	256,68
RP-97	6043941,38	2298473,905	186,78
RP-98	6043897,109	2298417,774	186,82
RP-99	6043996,085	2298090,424	146,4
RP-100	6043960,507	2298094,98	147,78
RP-101	6089799,933	2302223,646	143,72
RP-102	6089773,609	2302262,694	144,49
RP-103	6089471,282	2302035,698	159,67
RP-104	6089519,429	2302011,299	157,48



Векторы GPS

Имя	dN (м)	dE (м)	dHt (м)	СКО в плане (м)	СКО по высоте (м)
Киселевка – Стрелка	32463,510	23592,930	32,679	0,16	0,04
Киселевка – Кичучатово	43236,980	4015,430	-18,530	0,17	0,09
Стрелка-Кичучатово	10773,470	-19577,500	-51,209	0,14	0,1
Стрелка-Чумачка	18094,660	-2459,140	-51,069	0,18	0,09
Чумачка-Кичучатово	-7321,190	-17118,360	-0,140	0,17	0,05
Трактор-Чумачка	-23407,430	10960,570	-63,660	0,06	0,05
Трактор-Кичучатово	-30728,620	-6157,790	-63,800	0,07	0,12
RP-1 – Киселевка	1332,712	-247,071	-17,120	0,03	0,05
RP-2 – Киселевка	1310,102	-289,677	-17,010	0,06	0,06
RP-3 – Киселевка	1205,980	-368,650	-16,550	0,06	0,02
RP-4– Киселевка	1203,614	-347,102	-16,430	0,14	0,1
RP-5– Киселевка	-527,341	1186,824	-50,130	0,18	0,09
RP-6– Киселевка	-548,952	1191,003	-50,150	0,17	0,05
RP-7– Киселевка	57,294	410,838	-11,780	0,1	0,11
RP-8– Киселевка	93,413	439,930	-12,410	0,07	0,03
RP-9- Стрелка	14613,308	10447,830	36,219	0,03	0,05
RP-10– Стрелка	14634,414	10412,938	38,129	0,17	0,11
RP-11– Стрелка	14445,260	10351,168	37,139	0,07	0,05
RP-12– Стрелка	14440,707	10373,612	37,009	0,08	0,06
RP-13- Стрелка	14077,501	9934,751	45,639	0,06	0,06
RP-14- Стрелка	14072,947	9957,195	45,589	0,06	0,02
RP-15- Стрелка	13830,973	10393,493	26,419	0,14	0,1
RP-16- Стрелка	13854,742	10434,674	23,369	0,18	0,09
RP-17- Стрелка	12745,908	11782,806	-5,131	0,17	0,05
RP-18- Стрелка	12768,614	11738,738	-4,151	0,17	0,03
RP-19- Стрелка	11818,070	12353,371	29,419	0,07	0,11
RP-20- Стрелка	11846,075	12400,849	26,809	0,06	0,05
RP-21- Стрелка	11033,496	11515,249	42,399	0,07	0,12
RP-22- Стрелка	11013,322	11465,028	42,509	0,02	0,07
RP-23- Стрелка	10727,034	11545,903	42,989	0,15	0,03
RP-24- Стрелка	10747,208	11596,124	42,429	0,17	0,09
RP-25- Стрелка	10746,367	11022,301	41,199	0,08	0,09
RP-26- Стрелка	10758,203	11084,590	40,719	0,09	0,08
RP-27- Стрелка	10598,926	11063,110	37,399	0,08	0,11
RP-28- Стрелка	10613,761	11115,223	36,239	0,18	0,06
RP-29- Кичучатово	22355,296	-3462,824	-113,780	0,04	0,05
RP-30- Кичучатово	22402,872	-3444,642	-115,130	0,17	0,03
RP-31- Кичучатово	22407,578	-3218,222	-117,090	0,07	0,03
RP-32- Кичучатово	22440,601	-3263,391	-115,910	0,15	0,05
RP-33- Кичучатово	21602,927	-3264,602	-94,340	0,08	0,03
RP-34- Кичучатово	21635,950	-3309,771	-91,970	0,08	0,11
RP-35- Кичучатово	21697,402	-3751,219	-81,190	0,18	0,06



Векторы GPS

Имя	dN (м)	dE (м)	dHt (м)	СКО в плане (м)	СКО по высоте (м)
RP-36- Кичучатово	21732,630	-3729,987	-83,140	0,04	0,05
RP-37- Кичучатово	21131,400	-3632,198	-76,310	0,08	0,09
RP-38- Кичучатово	21096,172	-3653,431	-75,920	0,09	0,06
RP-39- Кичучатово	21344,711	-3877,223	-68,590	0,08	0,09
RP-40- Кичучатово	21309,482	-3898,455	-68,980	0,11	0,05
RP-41- Кичучатово	21306,888	-2622,433	-108,130	0,17	0,12
RP-42- Кичучатово	21271,659	-2643,665	-107,980	0,17	0,12
RP-43- Кичучатово	20971,076	-2584,419	-121,840	0,07	0,1
RP-44- Кичучатово	20935,320	-2507,536	-127,530	0,15	0,07
RP-45- Кичучатово	17907,207	-234,868	-143,340	0,08	0,09
RP-46- Кичучатово	17942,149	-237,055	-142,960	0,17	0,06
RP-47- Кичучатово	17827,654	-431,356	-131,320	0,17	0,1
RP-48- Кичучатово	17855,251	-464,251	-131,120	0,17	0,12
RP-49- Кичучатово	17188,719	80,434	-114,330	0,15	0,03
RP-50- Кичучатово	17216,315	47,539	-114,750	0,17	0,09
RP-51- Кичучатово	16707,742	-482,622	-117,240	0,08	0,09
RP-52- Кичучатово	16735,338	-515,517	-118,560	0,09	0,08
RP-53- Кичучатово	16282,012	-1011,853	-114,470	0,08	0,11
RP-54- Кичучатово	16254,200	-1032,985	-114,540	0,18	0,06
RP-55- Кичучатово	16087,563	-736,034	-106,150	0,04	0,05
RP-56- Кичучатово	16115,375	-714,902	-106,020	0,15	0,05
RP-57- Кичучатово	15743,289	-1264,600	-103,260	0,08	0,03
RP-58- Кичучатово	15710,929	-1244,792	-102,490	0,08	0,11
RP-59- Кичучатово	15542,396	-1392,903	-101,280	0,18	0,06
RP-60- Кичучатово	15574,755	-1412,711	-101,600	0,04	0,05
RP-61- Стрелка	4935,05	6660,61	26,21	0,17	0,03
RP-62- Стрелка	4967,41	6640,80	26,76	0,05	0,04
RP-63- Стрелка	4102,89	6782,96	-1,09	0,09	0,06
RP-64- Стрелка	4143,99	6798,63	-0,68	0,08	0,09
RP-65- Кичучатово	10462,32	-10270,54	-95,96	0,11	0,05
RP-66- Кичучатово	10503,42	-10254,87	-93,05	0,17	0,12
RP-67- Кичучатово	10341,30	-10284,00	-103,26	0,09	0,06
RP-68- Кичучатово	10350,23	-10322,14	-103,83	0,08	0,09
RP-69- Кичучатово	10088,61	-10387,50	-115,07	0,11	0,05
RP-70- Кичучатово	10097,54	-10425,63	-118,36	0,17	0,12
RP-71- Кичучатово	9900,07	-10552,62	-118,14	0,17	0,12
RP-72- Кичучатово	9891,14	-10514,48	-115,44	0,07	0,1
RP-73- Стрелка	-1067,85	5789,05	-21,49	0,15	0,07
RP-74- Стрелка	-1093,84	5806,23	-21,45	0,08	0,09
RP-75- Стрелка	-1302,67	5397,51	-0,78	0,17	0,06
RP-76- Стрелка	-1306,69	5343,85	-1,83	0,17	0,1
RP-77- Стрелка	-1494,92	6059,20	-33,75	0,02	0,07
RP-78- Стрелка	-1553,44	6077,64	-29,94	0,15	0,03



Векторы GPS

Имя	dN (м)	dE (м)	dHt (м)	СКО в плане (м)	СКО по высоте (м)
RP-79- Стрелка	-2344,13	6364,09	-34,60	0,17	0,09
RP-80- Стрелка	-2377,21	6341,86	-32,20	0,05	0,04
RP-81- Чумачка	5103,90	9408,07	9,69	0,09	0,06
RP-82- Чумачка	5056,42	9387,07	9,46	0,08	0,09
RP-83- Чумачка	4855,82	9052,94	7,37	0,11	0,05
RP-84- Чумачка	4844,12	9134,39	7,97	0,17	0,12
RP-85- Чумачка	3345,73	9740,44	-2,65	0,08	0,03
RP-86- Чумачка	3325,58	9771,19	-4,93	0,08	0,11
RP-87- Чумачка	3082,70	9622,60	-5,24	0,18	0,06
RP-88- Чумачка	3079,05	9577,27	-0,59	0,04	0,05
RP-89- Чумачка	3238,43	8549,13	9,23	0,08	0,09
RP-90- Чумачка	3223,12	8582,59	9,47	0,05	0,04
RP-91- Чумачка	3040,04	8533,18	3,31	0,04	0,05
RP-92- Чумачка	3029,89	8502,97	4,74	0,15	0,05
RP-93- Чумачка	2952,71	5238,25	-9,33	0,08	0,03
RP-94- Чумачка	2932,39	5225,09	-8,61	0,08	0,11
RP-95- Чумачка	2830,35	5231,27	-4,02	0,18	0,06
RP-96- Чумачка	2816,36	5280,41	-2,12	0,04	0,05
RP-97- Трактор	1938,46	1366,00	-8,36	0,17	0,03
RP-98- Трактор	1894,19	1309,87	-8,32	0,08	0,11
RP-99- Трактор	1993,17	982,52	-48,74	0,18	0,06
RP-100- Трактор	1957,59	987,08	-47,36	0,04	0,05
RP-101- Кичучатово	17068,39	-1042,04	-115,22	0,17	0,03
RP-102- Кичучатово	17042,07	-1003,00	-114,45	0,07	0,03
RP-103- Кичучатово	16739,74	-1229,99	-99,27	0,15	0,05
RP-104- Кичучатово	16787,89	-1254,39	-101,46	0,08	0,03



Приложение Е
(обязательное)
Характеристика теодолитных ходов

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоходы и мкр.трн. (1.0')	RP-2, A1, RP-3	206.967	3	3	0°00'17"	0°01'44"	0.009	-0.009	0.013	15688	-0.005	0.001	0.005	42274

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоходы и мкр.трн. (1.0')	RP-6, B1, ..., RP-7	1048.403	8	8	0°00'09"	0°02'50"	0.013	0.021	0.025	41772	0.002	-0.002	0.003	381041

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-10, C1, RP-11	200.926	3	3	0°00'09"	0°01'44"	0.000	0.005	0.005	39790	-0.002	-0.001	0.003	76882

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-14, D1, ..., RP-15	593.573	5	5	0°00'14"	0°02'14"	-0.024	-0.010	0.026	22656	0.000	0.000	0.000	>10000 00

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-18, E1, ..., RP- 19	2417.67 2	1 7	1 7	0°00'03"	0°04'07"	-0.003	- 0.002	0.004	613074	0.000	0.000	0.000	>10000 00

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-22, F1, RP-23	297.657	3	3	-0°00'00"	0°01'44"	0.002	0.002	0.003	97659	- 0.002	0.001	0.002	153063

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-26, G1, RP-27	171.548	3	3	0°00'04"	0°01'44"	-0.002	0.002	0.003	52878	0.000	-0.001	0.001	265726

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-30, H1, RP-31	243.269	3	3	-0°00'10"	0°01'44"	0.002	0.002	0.003	71607	0.000	-0.003	0.003	93952

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-34, J1, ..., RP- 35	453.544	4	4	-0°00'05"	0°02'00"	-0.007	-0.001	0.007	60875	0.000	-0.001	0.001	378581

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-38, K1, RP-39	336.237	3	3	0°00'04"	0°01'44"	0.004	0.002	0.004	76021	0.000	0.000	0.000	>10000 00

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-42, L1, ..., RP-43	467.476	4	4	0°00'05"	0°02'00"	0.000	0.001	0.001	311782	0.001	-0.001	0.001	350156

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-46, M1, RP-47	225.783	3	3	0°00'11"	0°01'44"	0.012	-0.006	0.014	16587	0.001	0.001	0.001	199385

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-50, N1, ..., RP- 51	737.715	6	6	-0°00'06"	0°02'27"	0.003	- 0.005	0.006	133197	0.000	0.000	0.000	>10000 00

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-54, P1, ..., RP- 55	361.735	4	4	0°00'05"	0°02'00"	-0.008	- 0.003	0.009	41966	0.000	-0.001	0.001	457219

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-58, R1, RP-59	224.703	3	3	0°00'09"	0°01'44"	0.006	-0.003	0.007	31914	-0.001	-0.001	0.001	164020

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-62, S1, ..., RP-63	1154.174	9	9	0°00'07"	0°03'00"	-0.010	0.002	0.010	114470	0.001	0.000	0.001	>1000000

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-65, T1, RP-67	150.596	3	3	0°00'09"	0°01'44"	0.003	-0.004	0.005	31321	0.000	0.000	0.000	598293

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-70, Q1, RP-71	235.796	3	3	-0°00'07"	0°01'44"	-0.002	0.003	0.004	57606	0.001	0.001	0.001	249303

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоходы и мкр.трн. (1.0')	RP-74, U1, ..., RP-75	466.834	4	4	0°00'09"	0°02'00"	0.011	-0.002	0.011	41722	-0.001	-0.002	0.003	178257

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоходы и мкр.трн. (1.0')	RP-78, V1, ..., RP-79	1305.608	9	9	0°00'11"	0°03'00"	0.008	-0.004	0.009	147252	-0.001	0.000	0.001	>1000000

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-82, W1, ..., RP-83	601.048	5	5	0°00'04"	0°02'14"	-0.007	0.001	0.007	89256	0.001	-0.001	0.001	542620

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-86, X1, RP-87	285.089	3	3	-0°00'02"	0°01'44"	0.001	-0.007	0.007	42881	0.002	0.001	0.002	131371

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-90, Y1, RP-91	197.404	3	3	-0°00'03"	0°01'44"	0.000	0.005	0.005	42942	- 0.001	0.000	0.001	160764

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-94, Z1, RP-95	135.105	3	3	-0°00'08"	0°01'44"	0.002	0.003	0.004	37611	0.000	-0.001	0.001	190142

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-98, O1, RP-99	348.663	3	3	0°00'01"	0°01'44"	0.006	0.000	0.006	62827	0.000	0.001	0.001	456916

Характеристика теодолитных ходов

Ход	Класс	Точки хода	Длина хода	N	N b	Fb факт.	Fb доп.	Невязка до уравнивания				Невязки по уравни. дир. углам			
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Теоход ы и мкр.трн. (1.0')	RP-102, I1, ..., RP-103	384.753	4	4	-0°00'03"	0°02'00"	-0.003	0.001	0.004	107458	0.001	0.001	0.001	356694

Приложение Е-1
(обязательное)
Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-3, A1, RP-2	0.207	3	0.002	0.032

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-7, B6, ..., RP-6	1.048	8	-0.004	0.072

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-11, C1, RP-10	0.201	3	-0.001	0.032

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-15, D3, ..., RP-14	0.594	5	-0.002	0.054

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-19, E15, ..., RP-18	2.418	17	0.000	0.110

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-23, F1, RP-22	0.298	3	-0.005	0.039

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-27, G1, RP-26	0.172	3	-0.001	0.029

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-31, H1, RP-30	0.243	3	-0.002	0.035

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-35, J2, ..., RP-34	0.454	4	0.006	0.048

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-39, K1, RP-38	0.336	3	0.006	0.041

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-43, L2, ..., RP-42	0.467	4	0.000	0.048

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-47, M1, RP-46	0.226	3	0.000	0.034

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-51, N4, ..., RP-50	0.738	6	-0.005	0.061

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-55, P2, ..., RP-54	0.362	4	-0.001	0.043

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-59, R1, RP-58	0.225	3	-0.004	0.034

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-63, S7, ..., RP-62	1.154	9	-0.001	0.076

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-67, Т1, RP-65	0.151	3	-0.001	0.027

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-71, Q1, RP-70	0.236	3	-0.001	0.034

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-75, U2, ..., RP-74	0.467	4	0.000	0.048

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-79, V7, ..., RP-78	1.306	9	0.008	0.081

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-83, W3, ..., RP-82	0.601	5	0.001	0.055

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-87, X1, RP-86	0.285	3	0.002	0.038

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-91, Y1, RP-90	0.197	3	-0.003	0.031

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-95, Z1, RP-94	0.135	3	-0.001	0.026

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-99, О1, RP-98	0.349	3	0.000	0.042

Объект: 13644

Дата: 11.12.2023

Характеристики ходов тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	Триг. нив. (РК)	RP-103, I2, ..., RP-102	0.385	4	-0.007	0.044

**Приложение Ж
(обязательное)**

Ведомости координат и высот точек планово-высотного обоснования

Проект: К-9175

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-1	6117301.2322	2307034.0491	223.29
2	RP-2	6117278.6217	2306991.4433	223.40
3	RP-3	6117174.4996	2306912.4697	223.86
4	RP-4	6117172.1338	2306934.0185	223.98
5	A1	6117283.3322	2306894.8422	223.78

Проект: К-9233

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-5	6115441.1789	2308467.9439	190.28
2	RP-6	6115419.5675	2308472.1229	190.26
3	RP-7	6116025.8144	2307691.9580	228.63
4	RP-8	6116061.9330	2307721.0501	228.00
5	B1	6115408.5740	2308318.3845	196.15
6	B2	6115498.9898	2308199.2820	201.30
7	B3	6115603.2047	2308089.7781	209.35
8	B4	6115680.8711	2307961.7730	218.50
9	B5	6115806.5449	2307890.1010	221.42
10	B6	6115900.5204	2307773.8412	226.76

Проект: К-6166

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-9	6098118.3177	2294136.0197	243.95
2	RP-10	6098139.4243	2294101.1278	245.86
3	RP-11	6097950.2705	2294039.3576	244.87
4	RP-12	6097945.7171	2294061.8015	244.74
5	C1	6098050.1921	2294057.3364	246.20

Проект: К-6107

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-13	6097582.5107	2293622.9413	253.37
2	RP-14	6097577.9573	2293645.3852	253.32
3	RP-15	6097335.9829	2294081.6835	234.15
4	RP-16	6097359.7523	2294122.8644	231.10
5	D1	6097444.1008	2293712.0348	248.20
6	D2	6097503.6590	2293851.1777	245.60
7	D3	6097443.3690	2293990.5046	241.05

Проект: К-5954; 5983; 5985

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-17	6096250.9184	2295470.9959	202.60
2	RP-18	6096273.6241	2295426.9280	203.58
3	RP-19	6095323.0796	2296041.5605	237.15
4	RP-20	6095351.0850	2296089.0394	234.54
5	E1	6096134.1510	2295365.7178	214.00
6	E2	6095995.8815	2295307.2046	224.48
7	E3	6095847.9517	2295271.1467	231.48

13644-ИГДИ-Т

8	E4	6095697.8895	2295256.6454	234.72
9	E5	6095550.9332	2295289.3948	239.18
10	E6	6095399.8653	2295294.3232	240.52
11	E7	6095249.0504	2295302.4243	242.29
12	E8	6095098.7630	2295326.1558	244.20
13	E9	6094946.3239	2295350.5792	247.12
14	E10	6094800.8077	2295389.5542	248.73
15	E11	6094766.9476	2295536.1062	248.28
16	E12	6094876.4189	2295638.8383	245.84
17	E13	6094988.9754	2295741.3630	244.89
18	E14	6095094.9662	2295847.3370	242.79
19	E15	6095210.5527	2295944.9476	240.15

Проект: К-5521

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-21	6094538.5060	2295203.4389	250.13
2	RP-22	6094518.3320	2295153.2179	250.24
3	RP-23	6094232.0436	2295234.0934	250.72
4	RP-24	6094252.2176	2295284.3144	250.16
5	F1	6094374.4112	2295198.9889	250.73

Проект: К-5518

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-25	6094251.3767	2294710.4908	248.93
2	RP-26	6094263.2127	2294772.7795	248.45
3	RP-27	6094103.9361	2294751.3002	245.13
4	RP-28	6094118.7706	2294803.4128	243.97
5	G1	6094175.0238	2294730.9541	247.81

Проект: К-6423

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-29	6095086.8364	2299802.8657	145.16
2	RP-30	6095134.4123	2299821.0477	143.81
3	RP-31	6095139.1178	2300047.4684	141.85
4	RP-32	6095172.1407	2300002.2989	143.03
5	H1	6095093.2356	2299953.4319	144.35

Проект: К-6386

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-33	6094334.4672	2300001.0880	164.60
2	RP-34	6094367.4902	2299955.9185	166.97
3	RP-35	6094428.9417	2299514.4709	177.75
4	RP-36	6094464.1705	2299535.7031	175.80
5	J1	6094361.4591	2299806.3817	169.15
6	J2	6094419.5323	2299667.9233	174.79

Проект: К-6376

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-37	6093862.9403	2299633.4915	182.63
2	RP-38	6093827.7115	2299612.2593	183.02
3	RP-39	6094076.2505	2299388.4672	190.35
4	RP-40	6094041.0217	2299367.2350	189.96
5	K1	6093949.8203	2299525.4927	189.57

**Текстовая часть****ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»**

Проект: К-6386

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-41	6094038.4276	2300643.2574	150.81
2	RP-42	6094003.1988	2300622.0252	150.96
3	RP-43	6093702.6163	2300681.2711	137.10
4	RP-44	6093666.8601	2300758.1536	131.41
5	L1	6093913.5278	2300742.1299	140.13
6	L2	6093792.6550	2300826.0124	131.03

Проект: К-12029

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-45	6090638.7466	2303030.8217	115.60
2	RP-46	6090673.6894	2303028.6345	115.98
3	RP-47	6090559.1944	2302834.3340	127.62
4	RP-48	6090586.7905	2302801.4392	127.82
5	M1	6090594.7502	2302904.8119	123.68

Проект: К-12043

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-49	6089920.2585	2303346.1239	144.61
2	RP-50	6089947.8546	2303313.2291	144.19
3	RP-51	6089439.2817	2302783.0682	141.70
4	RP-52	6089466.8778	2302750.1734	140.38
5	N1	6089834.5123	2303214.4633	147.90
6	N2	6089737.7643	2303099.5951	143.20
7	N3	6089640.7978	2302985.2453	142.82
8	N4	6089545.8757	2302867.2214	141.52

Проект: К-12007

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-101	6089799.9329	2302223.6458	143.72
2	RP-102	6089773.6087	2302262.6936	144.49
3	RP-103	6089471.2821	2302035.6978	159.67
4	RP-104	6089519.4286	2302011.2994	157.48
5	I1	6089647.3173	2302181.0615	151.04
6	I2	6089525.4394	2302114.1765	153.17

Проект: К-12002

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-53	6089013.5519	2302253.8365	144.47
2	RP-54	6088985.7398	2302232.7049	144.40
3	RP-55	6088819.1027	2302529.6564	152.79
4	RP-56	6088846.9148	2302550.7879	152.92
5	P1	6088898.0517	2302307.3514	150.10
6	P2	6088882.1185	2302456.6067	150.70

Проект: К-12134

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-57	6088474.8286	2302001.0899	155.68
2	RP-58	6088442.4695	2302020.8979	156.45
3	RP-59	6088273.9359	2301872.7868	157.66
4	RP-60	6088306.2950	2301852.9787	157.34
5	R1	6088356.7124	2301937.3892	156.96



13644-ИГДИ-Т

Проект: К-9044

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-61	6088440.0616	2290348.7961	233.94
2	RP-62	6088472.4207	2290328.9881	234.49
3	RP-63	6087607.8987	2290471.1508	206.64
4	RP-64	6087648.9998	2290486.8180	207.05
5	S1	6088379.5111	2290210.9847	234.56
6	S2	6088260.0680	2290120.0788	233.76
7	S3	6088129.4130	2290106.6472	234.12
8	S4	6087989.3307	2290047.7590	234.46
9	S5	6087885.0665	2290156.3578	231.72
10	S6	6087773.0988	2290278.7983	224.80
11	S7	6087681.5376	2290398.1286	213.32

Проект: К-2900

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-65	6083193.8591	2292995.1542	162.98
2	RP-66	6083234.9602	2293010.8213	165.89
3	RP-67	6083072.8417	2292981.6871	155.68
4	RP-68	6083081.7732	2292943.5533	155.11
5	T1	6083141.1415	2293033.2297	154.59

Проект: К-8928

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-69	6082820.1452	2292878.1942	143.87
2	RP-70	6082829.0767	2292840.0604	140.58
3	RP-71	6082631.6124	2292713.0729	140.80
4	RP-72	6082622.6809	2292751.2067	143.50
5	Q1	6082696.4559	2292767.2847	141.30

Проект: К-11227

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-73	6082437.1627	2289477.2359	186.24
2	RP-74	6082411.1652	2289494.4233	186.28
3	RP-75	6082202.3406	2289085.6990	206.95
4	RP-76	6082198.3239	2289032.0395	205.90
5	U1	6082374.2447	2289338.6469	193.65
6	U2	6082297.0971	2289204.1545	199.45

Проект: К-11219; 11209

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-77	6082010.0866	2289747.3922	173.98
2	RP-78	6081951.5661	2289765.8312	177.79
3	RP-79	6081160.8792	2290052.2782	173.13
4	RP-80	6081127.8027	2290030.0540	175.53
5	V1	6081854.0229	2289655.2166	190.79
6	V2	6081757.7966	2289498.4294	201.95
7	V3	6081635.3884	2289411.2637	217.32
8	V4	6081505.9969	2289490.1682	222.90
9	V5	6081447.8069	2289628.6530	207.32
10	V6	6081389.7429	2289767.3386	181.72
11	V7	6081324.3963	2289902.0815	179.79



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Проект: К-6923

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-81	6070514.2452	2295555.3985	268.49
2	RP-82	6070466.7673	2295534.3992	268.26
3	RP-83	6070266.1744	2295200.2701	266.17
4	RP-84	6070254.4740	2295281.7153	266.77
5	W1	6070470.3725	2295384.4539	268.43
6	W2	6070544.0296	2295247.4089	267.43
7	W3	6070409.6512	2295179.6115	266.92

Проект: К-6995

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-85	6068756.0822	2295887.7669	256.15
2	RP-86	6068735.9276	2295918.5199	253.87
3	RP-87	6068493.0544	2295769.9338	253.56
4	RP-88	6068489.4026	2295724.6020	258.21
5	X1	6068614.6008	2295852.8127	255.92

Проект: К-8193

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-89	6068648.7787	2294696.4561	268.03
2	RP-90	6068633.4748	2294729.9247	268.27
3	RP-91	6068450.3901	2294680.5101	262.11
4	RP-92	6068440.2414	2294650.2994	263.54
5	Y1	6068545.9553	2294677.9226	267.66

Проект: К-7026

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-93	6068363.0593	2291385.5829	249.47
2	RP-94	6068342.7405	2291372.4226	250.19
3	RP-95	6068240.6969	2291378.5985	254.78
4	RP-96	6068226.7115	2291427.7405	256.68
5	Z1	6068299.0404	2291419.2071	252.91

Проект: К-7598

N	Имя пункта	X	Y	H
1	RP-97	6043941.3804	2298473.9050	186.78
2	RP-98	6043897.1094	2298417.7743	186.82
3	RP-99	6043996.0852	2298090.4241	146.40
4	RP-100	6043960.5070	2298094.9799	147.78
5	O1	6043973.3783	2298282.1466	184.68

Приложение Ж-1

(обязательное)

Ведомость координат и вершин по трассе

1 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-9175

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	H
1	0+00.00	6117266.4204	2306996.4976	223.06
2	0+17.02	6117266.2501	2306979.4751	223.07
3	0+66.53	6117216.9458	2306974.9568	223.91
4	1+26.37	6117196.2053	2306918.0896	223.41
5	1+47.15	6117197.0400	2306914.4800	223.34

2 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-9233

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	H
1	0+00.00	6115429.9531	2308458.7672	190.02
2	0+10.25	6115436.2485	2308450.6777	189.26
3	3+20.87	6115676.6324	2308253.9569	201.81
4	4+71.00	6115800.3230	2308168.8758	207.80
5	4+84.19	6115810.3197	2308160.2682	208.35
6	5+69.90	6115868.8462	2308097.6436	211.81
7	5+81.59	6115876.8959	2308089.0303	212.30
8	5+89.48	6115882.1319	2308083.2696	212.60

3 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-6166

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	H
1	0+00.00	6097968.0283	2294034.2788	244.52
2	0+15.28	6097976.4728	2294021.5494	245.49
3	1+59.01	6098093.2807	2294105.3001	244.96

4 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-6107

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	H
1	0+00.00	6097643.2180	2293717.3391	252.49
2	0+39.45	6097662.2726	2293751.8825	252.48
3	0+44.45	6097664.6876	2293756.2606	252.47
4	2+84.26	6097454.7038	2293872.0904	252.66

Текстовая часть



ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

5 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-5954

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		Х	У	
1	0+00.00	6096221.292	2295444.174	203.06
2	0+13.24	6096229.22	2295433.567	203.15
3	0+74.63	6096180.077	2295396.779	209.78
4	1+74.71	6096089.126	2295355.028	231.20
5	1+83.58	6096080.767	2295352.041	233.93
6	1+92.46	6096072.017	2295350.548	236.29
7	2+00.94	6096063.565	2295349.855	238.86
8	2+12.29	6096052.425	2295347.674	241.46
9	2+23.64	6096042.043	2295343.082	229.26
10	3+10.86	6095966.698	2295299.146	226.34
11	3+51.51	6095929.88	2295281.926	229.26
12	3+87.26	6095897.274	2295267.268	231.10
13	4+89.71	6095795.09	2295259.824	231.81
14	5+03.15	6095781.753	2295258.16	232.06
15	5+12.19	6095772.941	2295256.159	232.30
16	5+22.74	6095762.435	2295255.247	232.41
17	5+31.33	6095753.858	2295255.82	232.59
18	5+42.36	6095742.826	2295256.017	232.75
19	5+71.51	6095713.76	2295253.9	234.05
20	5+99.29	6095698.155	2295276.891	233.89
21	6+06.68	6095691.508	2295280.109	234.17
22	6+21.58	6095677.898	2295286.183	234.55
23	6+29.11	6095670.635	2295288.159	234.73
24	6+69.75	6095630.841	2295296.39	235.87
25	6+75.02	6095625.732	2295297.679	236.01
26	6+80.29	6095620.753	2295299.404	236.12
27	7+59.56	6095547.04	2295328.571	237.42
28	7+67.99	6095540.701	2295323.013	237.81
29	7+80.79	6095532.463	2295313.215	238.46
30	8+30.65	6095483.107	2295320.322	238.82
31	8+43.68	6095470.214	2295322.179	238.90
32	9+14.15	6095460.171	2295252.433	214.40

6 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-5983

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		Х	У	
1	0+00.00	6095464.4558	2295251.6212	241.33
2	0+03.14	6095461.3651	2295252.1618	241.30
3	1+46.14	6095321.9162	2295283.8595	239.25
4	2+48.24	6095222.3354	2295306.3878	242.36
5	4+93.76	6094982.5362	2295359.0534	246.11
6	7+07.55	6094774.6096	2295408.7833	248.76
7	7+28.87	6094753.8726	2295413.7430	249.12
8	7+41.43	6094756.7960	2295425.9574	248.94
9	7+44.15	6094757.3712	2295428.6225	248.93
10	7+46.88	6094757.8267	2295431.3106	248.92

11	8+10.39	6094767.0363	2295494.1508	248.07
----	---------	--------------	--------------	--------

7 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-5985

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6095374.729	2296055.63	234.70
2	0+53.72	6095328.301	2296028.604	237.15
3	0+58.80	6095324.018	2296025.866	237.42
4	0+63.89	6095319.978	2296022.78	237.70
5	7+46.08	6094795.527	2295586.51	247.37
6	7+83.85	6094766.485	2295562.351	247.90
7	7+96.68	6094768.659	2295549.709	247.97
8	8+03.63	6094769.444	2295542.808	247.95
9	8+10.57	6094769.44	2295535.863	248.00
10	8+52.35	6094767.036	2295494.151	248.07

8 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-5521

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6094486.89	2295238.74	250.30
2	0+25.50	6094511.474	2295231.957	250.23
3	0+78.28	6094497.402	2295181.093	250.26
4	1+00.35	6094476.066	2295186.744	250.40
5	1+46.03	6094431.361	2295196.129	250.71
6	3+54.14	6094230.81	2295251.705	250.18

9 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-5518

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6094213.1500	2294742.8096	248.54
2	0+88.52	6094127.7802	2294766.2171	244.76

10 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-6423

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6095119.6700	2300012.1000	143.38
2	0+54.33	6095066.4493	2300001.1990	144.74
3	1+01.55	6095075.9255	2299954.9342	146.11
4	1+11.85	6095084.5889	2299949.3561	145.38
5	1+33.90	6095083.5211	2299927.3381	145.90
6	1+41.53	6095083.6293	2299919.7040	146.05
7	1+49.17	6095084.6902	2299912.1432	145.88



8	2+04.83	6095095.8600	2299857.6100	144.77
9	2+07.68	6095096.1479	2299854.7797	144.59
10	2+11.16	6095096.8951	2299851.3767	144.69

11 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-6386

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6094316.022	2299959.217	166.55
2	0+10.25	6094325.097	2299963.974	155.61
3	0+15.63	6094327.612	2299959.21	166.51
4	0+63.19	6094348.656	2299916.568	167.14
5	1+77.53	6094367.9	2299803.855	168.89
6	2+09.04	6094375.206	2299773.205	170.34
7	3+04.36	6094397.915	2299680.633	175.13
8	3+90.84	6094419.202	2299596.808	177.60
9	4+44.88	6094436.258	2299545.529	178.17

12 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-6376

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6093853.117	2299632.801	182.54
2	0+38.55	6093867.766	2299597.144	184.62
3	1+14.90	6093928.084	2299550.339	187.83
4	1+49.10	6093951.831	2299525.722	189.26
5	1+93.47	6093987.884	2299499.864	190.04
6	2+59.39	6094015.516	2299440.008	190.54
7	3+57.79	6094059.524	2299351.999	189.85

13 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-6295

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6093688.248	2300855.772	130.91
2	0+06.37	6093688.89	2300862.112	130.72
3	0+21.05	6093703.401	2300859.897	130.41
4	2+49.08	6093874.611	2300709.29	138.27
5	2+58.91	6093884.256	2300707.362	138.95
6	2+68.06	6093893.231	2300705.616	139.66
7	2+84.48	6093909.072	2300701.282	139.68
8	2+90.92	6093915.184	2300699.258	141.80
9	3+00.70	6093924.292	2300695.697	144.00
10	3+12.09	6093935.278	2300692.691	144.07
11	3+46.33	6093961.337	2300670.472	146.15
12	3+93.61	6094007.407	2300659.862	148.93
13	4+24.55	6094028.673	2300682.336	148.50

14 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-12029

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		Х	У	
1	0+00.00	6090574.4800	2302835.3500	127.43
2	0+50.52	6090571.9526	2302885.8103	124.57
3	1+52.72	6090634.1563	2302966.8960	118.91
4	1+84.06	6090630.9856	2302998.0770	117.10

15 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-12043

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		Х	У	
1	0+00.00	6089919.987	2303309.371	144.46
2	0+38.58	6089574.141	2302896.506	141.18
3	5+75.51	6089548.675	2302869.898	141.41
4	6+75.39	6089478.26	2302798.927	140.84
5	6+92.81	6089484.24	2302782.56	140.13

16 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-12007

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		Х	У	
1	0+00.00	6089760.731	2302247.851	144.60
2	0+62.12	6089706.574	2302217.427	147.54
3	0+73.87	6089696.33	2302211.672	148.16
4	0+81.33	6089689.608	2302208.421	148.55
5	0+93.19	6089678.338	2302204.751	149.16
6	2+59.01	6089519.196	2302158.156	152.45
7	3+58.93	6089477.797	2302067.22	156.30
8	3+93.23	6089509.478	2302054.075	156.59

17 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-12002

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		Х	У	
1	0+00.00	6088968.732	2302265.751	145.08
2	0+16.12	6088955.708	2302256.252	145.65
3	0+72.54	6088921.581	2302301.187	148.94
4	0+82.55	6088915.653	2302309.251	149.37
5	2+68.66	6088825.669	2302472.153	150.37

18 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-12134

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6088396.619	2301949.605	157.02
2	1+57.83	6088438.168	2301989.831	156.18

19 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-9044

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6088500.052	2290317.153	234.13
2	0+07.28	6088494.011	2290313.084	234.09
3	0+39.56	6088508.965	2290284.486	234.44
4	3+05.18	6088314.634	2290103.401	233.74
5	3+76.84	6088242.97	2290103.717	233.49
6	4+08.86	6088213.271	2290115.666	233.63
7	4+27.48	6088195.163	2290111.336	233.95
8	4+69.60	6088153.674	2290104.024	233.83
9	4+75.05	6088148.355	2290102.839	233.76
10	4+80.50	6088143.163	2290101.185	233.79
11	5+33.05	6088093.862	2290083.011	234.07
12	5+86.98	6088042.59	2290066.263	233.97
13	7+02.71	6087935.209	2290023.112	234.43
14	8+45.86	6087898.284	2290161.417	231.87
15	9+76.42	6087806.046	2290253.82	226.63
16	9+84.45	6087800.758	2290259.866	226.25
17	9+92.49	6087796.31	2290266.555	225.84
18	10+52.76	6087766.311	2290318.832	222.44
19	10+59.21	6087762.808	2290324.251	221.76
20	10+65.66	6087758.753	2290329.27	221.14
21	11+63.40	6087693.435	2290401.97	213.57
22	11+98.26	6087672.533	2290429.872	210.53
23	12+19.06	6087680.749	2290448.981	209.28
24	12+42.10	6087666.441	2290467.033	207.99

20 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-2900

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6083104.2116	2292961.8005	154.90
2	0+42.13	6083126.5493	2292997.5187	155.20
3	0+97.47	6083175.4416	2293023.4493	157.33

21 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-8928

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6082647.167	2292735.058	142.72

13644-ИГДИ-Т

2	0+23.43	6082658.032	2292714.3	139.46
3	0+30.78	6082664.367	2292718.027	139.76
4	1+01.69	6082724.894	2292754.97	135.74
5	1+95.33	6082785.129	2292826.667	142.07
6	2+17.96	6082788.694	2292849.009	142.68
7	2+20.86	6082789.151	2292851.873	143.07
8	2+47.96	6082769.698	2292870.751	144.26

22 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-11227

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6082401.985	2289496.45	186.38
2	0+14.70	6082389.285	2289503.858	184.68
3	0+77.69	6082357.78	2289449.314	189.62
4	5+68.64	6082146.941	2289005.943	208.89

23 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-11219

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6081979.9	2289832.62	169.34
2	0+40.87	6082014.097	2289810.236	170.50
3	1+12.53	6081970.302	2289753.516	177.22
4	2+21.34	6081861.506	2289755.215	182.33
5	3+93.90	6081751.762	2289622.053	201.06
6	4+38.85	6081723.353	2289587.216	204.46
7	5+26.58	6081673.308	2289515.156	211.86
8	5+35.38	6081667.785	2289508.315	212.74
9	5+44.17	6081661.336	2289502.338	213.32
10	5+56.48	6081652.227	2289494.061	214.43
11	5+66.15	6081646.316	2289486.405	214.98
12	5+79.62	6081638.954	2289475.122	215.89
13	5+86.64	6081634.789	2289469.476	216.36
14	6+43.78	6081598.273	2289425.517	219.27
15	7+42.98	6081534.255	2289349.738	225.36

24 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-11209

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6081245.859	2289983.92	175.45
2	0+12.22	6081257.56	2289980.407	175.25
3	5+94.89	6081550.915	2289476.969	222.12
4	7+22.20	6081530.522	2289351.303	225.53

25 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-6923

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6070500.193	2295205.366	266.95
2	0+03.92	6070496.617	2295203.758	266.91
3	0+29.53	6070471.807	2295197.399	267.05
4	0+81.72	6070423.336	2295178.048	266.82
5	0+92.67	6070412.85	2295174.919	266.78
6	1+03.61	6070401.973	2295173.713	266.71
7	1+41.90	6070363.791	2295172.928	266.28
8	1+45.84	6070359.749	2295172.979	266.24
9	1+56.24	6070349.391	2295173.869	266.17
10	1+63.36	6070342.268	2295173.843	266.13

26 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-6995

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6068491.404	2295732.171	255.67
2	0+26.98	6068560.345	2295752.19	256.31
3	0+47.41	6068563.414	2295753.17	257.00
4	0+80.48	6068566.428	2295754.311	261.02
5	1+60.82	6068582.312	2295760.809	258.46
6	2+09.95	6068625.53	2295778.487	257.37
7	2+56.65	6068671.075	2295796.911	259.09
8	2+73.81	6068745.832	2295826.351	257.94
9	2+77.03	6068735.024	2295857.599	257.44
10	2+80.25	6068728.345	2295876.911	257.11
11	3+52.04	6068702.722	2295868.465	257.28

27 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-8193

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6068644.86	2294717.936	268.12
2	0+00.89	6068645.605	2294718.415	268.15
3	0+10.03	6068640.955	2294726.289	267.87
4	0+48.79	6068606.169	2294709.19	267.79
5	1+02.19	6068558.051	2294686.041	267.58
6	1+74.60	6068487.305	2294670.622	265.09
7	1+86.39	6068478.907	2294662.347	264.61
8	2+07.25	6068474.107	2294642.042	264.53

28 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-7026

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6068317.109	2291397.171	251.00
2	0+04.97	6068312.239	2291396.18	251.18

13644-ИГДИ-Т

3	0+14.16	6068303.392	2291393.674	251.29
4	0+25.67	6068292.996	2291388.752	251.42
5	0+33.65	6068285.766	2291385.376	251.67
6	0+41.63	6068278.158	2291382.971	251.93
7	0+59.60	6068260.701	2291378.688	253.86

29 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-7598

№ п/п	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	
1	0+00.00	6043900.422	2298351.264	187.12
2	0+08.42	6043900.516	2298342.845	187.34
3	0+95.87	6043976.732	2298299.965	186.44
4	1+28.27	6043977.108	2298267.566	182.78
5	2+81.49	6043986.429	2298114.628	148.43

Приложение 3
(обязательное)
Ведомости пересечений подземных коммуникаций

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9175

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	4	24.16	82.27	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	204.47	205.97	6115761.735 9 2308195.418 1

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6166

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	1	5.03	89.52	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	244.24	245.34	6098049.417 1 2294073.850 1
1	1	11.52	75.47	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	244.23	245.33	6098054.691 3 2294077.631 7

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6107

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	2	15.83	71.39	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	244.91	246.21	6097514.627 2 2293839.035 9

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5954

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	1	94.86	60.00	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	216.41	218.11	6096069.623 1 2295350.351

									7
1	2	86.0 3	60.71	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	223.53	224.53	6095988.147 8 2295311.654 4
1	3	50.0 2	81.24	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	227.57	229.17	6095931.227 1 2295282.555 8
1	3	73.7 1	80.60	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	229.17	230.77	6095909.633 7 2295272.824 4
1	3	83.0 8	86.48	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	229.56	231.06	6095901.079 9 2295268.979 2
1	4	94.2 8	74.07	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	230.38	231.98	6095790.551 6 2295259.258 1
1	5	05.4 0	89.14	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	230.98	232.18	6095779.559 0 2295257.661 9
1	5	06.7 2	59.12	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	231.16	232.26	6095778.267 6 2295257.368 5
1	5	08.4 1	88.08	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	231.12	232.22	6095776.623 3 2295256.995 0
1	5	99.0 3	62.17	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	232.79	233.99	6095698.303 0 2295276.673 2
1	6	97.0 7	67.37	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.720	235.04	236.54	6095605.141 2 2295305.581 5
1	8	51.9 2	89.80	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.720	237.83	239.33	6095469.040 1 2295314.025 9

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5985

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
КМ	пикет	плюс							
1	0	34.5 9	61.93	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	234.85	236.05	6095344.839 0 2296038.230

									5
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6423

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
КМ	пикет	плюс							
1	0	38.74	75.65	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	142.53	144.03	6095081.710 0 2300004.324 8
1	1	05.46	60.00	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	144.48	145.98	6095079.212 2 2299952.818 0
1	1	99.72	86.67	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	144.59	145.99	6095094.890 1 2299862.345 5

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6386

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
КМ	пикет	плюс							
1	0	39.57	79.36	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	165.76	166.96	6094338.173 0 2299937.730 3
1	0	89.77	72.23	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	166.22	167.42	6094353.129 8 2299890.366 4
1	0	92.64	72.23	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	166.28	167.8	6094353.613 3 2299887.534 5
1	1	95.40	64.55	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	168.68	169.88	6094372.045 9 2299786.462 8
1	2	05.63	65.32	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	168.91	170.11	6094374.416 4 2299776.518 0
1	4	41.62	83.55	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	176.95	178.15	6094435.229 5 2299548.620 9
1	4	44.59	87.39	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	176.93	178.13	6094436.166 5 2299545.803

									8
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6376

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
к м	пикет	плюс							
1	1	74.71	64.08	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	188.46	189.76	6093972.6443 2299510.7942
1	1	92.27	59.59	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	188.77	190.07	6093986.9084 2299500.5637

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6295

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
к м	пикет	плюс							
1	0	75.66	60.73	Газопровод	НГДУ «ЕН»	Ст.400	129.53	130.93	6093744.4089 2300823.8242
1	2	13.03	63.82	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	133.71	135.21	6093847.5522 2300733.0929
1	2	62.03	84.38	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	137.68	139.18	6093887.3174 2300706.7662
1	2	65.09	47.77	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	137.86	139.46	6093890.3249 2300706.1814
1	2	67.18	85.13	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	137.67	139.67	6093892.3743 2300705.7829
1	2	75.68	79.25	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	138.41	140.41	6093900.5887 2300703.6032
1	2	96.35	73.79	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	140.33	142.03	6093920.2468 2300697.2782
1	3	06.91	79.84	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	141.28	142.98	6093930.2933 2300694.0548
1	3	41.09	78.37	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	145.67	146.87	6093957.3495 2300673.8721
1	3	77.51	55.55	Кабель связи	«ТатАИСнефть»	-	146.98	147.98	6093991.7284 2300663.4725
1	3	85.42	60.47	Кабель связи	«ТатАИСнефть»	-	147.44	148.44	6093999.4326 2300661.6981
1	4	03.78	76.46	Кабель низкого напр.	-	-	147.57	148.87	6094014.3969 2300667.2489
1	4	06.88	85.94	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	147.68	148.88	6094016.5339 2300669.5073

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9044

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
КМ	пикет	плюс							
1	6	21.12	71.49	Кабель связи	АЛПУМТ	-	233.64	234.54	6088010.9134 2290053.5342
1	6	30.46	71.97	Газопровод	АЛПУМТ	Ст.1000	232.68	234.68	6088002.2436 2290050.0502
1	6	64.41	71,62	Газопровод	АЛПУМТ	Ст.1000	232.73	234.73	6087970.7462 2290037.3928
1	7	23.09	83.99	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	232.96	233.96	6087929.9519 2290042.8037
1	7	65.48	53.34	Газопровод	АЛПУМТ	Ст.1000	231.41	233.41	6087919.0171 2290083.7596
1	8	14.48	75.35	Газопровод	АЛПУМТ	Ст.1000	230.37	232.37	6087906.3781 2290131.0988
1	8	20.86	69.71	Кабель связи	АЛПУМТ	-	231.36	232.26	6087904.7311 2290137.2678
2	12	34.15	62.90	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	207.19	208.19	6087671.3734 2290460.8096

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12043

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
КМ	пикет	плюс							
1	4	0.45	75.28	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.325	141.79	142.99	6089662.7966 2303002.3416
1	4	77.85	79.74	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.273	140.13	141.33	6089613.1371 2302943.0588
1	6	91.14	86.79	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.80	139.95	141.45	6089481.6086 2302789.7619

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12002

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
КМ	пикет	плюс							
1	0	74.58	87.60	Газопровод	Газпром	Ст.159	141.79	142.99	6088920.3705 2302302.8338

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11227

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	4	27.37	62.65	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	205.6	207.00	6082207.6119 2289133.5275
1	4	78.09	69.42	Кабель	ПАО «Газпром»	-	206.62	208.12	6082185.8270 2289087.7163
1	4	92.89	66.11	Газопровод	ПАО «Газпром»	Ст.1020	207.76	208.86	6082179.4722 2289074.3529
1	4	20.09	67.20	Газопровод	ПАО «Газпром»	Ст.1020	208.12	209.02	6082167.7910 2289049.7887

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11219

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	5	44.87	56.43	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.160	212.03	213.43	6081660.8164 2289501.8661

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11209

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	5	99.74	62.52	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	220.97	222.37	6081550.7720 2289476.0871

Трасса нефтепровода от площадки развития К-2900

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	0	83.77	88.46	Водовод	НГДУ «ЕН»	Ст.500	156.68	157.88	6083163.3401 2293017.0311

Трасса нефтепровода от площадки развития К-8928

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	2	42.55	83.30	Кабель н.н.	-	-	144.99	145.99	6082773.5825 2292866.9817
1	2	44.9	88.46	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	156.68	157.88	6083163.3401

		2							2293017.0311
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--------------

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6923

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
к м	пикет	плюс							
1	0	45.82	82.74	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.219	265.56	266.96	6070456.6762 2295191.3583
1	1	04.17	57.02	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.77	266.77	6070401.4152 2295173.7016
1	1	07.31	58.49	Газопровод	Газпром	Ст.159	265.59	266.69	6070398.2750 2295173.6370
1	1	08.63	58.72	Газопровод	Газпром	Ст.159	265.57	266.67	6087929.9519 2290042.8037
1	1	13.40	59.72	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.67	266.67	6070392.1815 2295173.5117
1	1	14.83	59.78	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.65	266.65	6070390.7499 2295173.4823
1	1	16.07	59.40	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.99	266.59	6070389.5098 2295173.4568
1	1	18.45	58.94	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.57	266.57	6070387.1401 2295173.4081
1	1	40.66	87.65	Газопровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	265.36	266.46	6070364.9338 2295172.9515
1	1	48.09	58.77	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	265.35	266.35	6070357.5074 2295173.1714
1	1	50.49	58.49	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.219	264.81	266.31	6070355.1168 2295173.3768
1	1	62.61	79.12	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	264.93	266.23	6070343.0191 2295173.8455
1	1	63.32	78.69	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.159	265.18	266.18	6070342.3080 2295173.8429

Трасса нефтепровода от площадки развития К-8193

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
к м	пикет	плюс							
1	2	03.73	59.80	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	263.06	264.46	6068474.9303 2294645.5252

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6995

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
к м	пикет	плюс							
1	0	60.95	87.54	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.114	258.54	259.99	6068739.4495 2295844.8045

Трасса нефтепровода от площадки развития К-7598

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименовани е пересекаемого сооружения	Организация эксплуатирующ ая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
К М	пикет Т	плюс С							
1	0	71.9 0	57.89	Газопровод	НГДУ «ЕН»	Ст.426	186.16	187.36	6043955.8376 2298311.7205
1	0	88.8 4	60.52	Нефтепровод	НГДУ «ЕН»	Ст.89	185.53	187.03	6043970.6040 2298303.4127



Приложение 3-1
(обязательное)
Ведомость пересечений с ЛЭП

1 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-9175

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
1+13.78	86.07	Фидер 59-23	НГДУ «ЕН»	231.45	223.43	3

2 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-9233

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
1+46.97	66.28	Фидер 59-23	НГДУ «ЕН»	201.67	191.67	3
4+16.79	83.94	Фидер 59-23	НГДУ «ЕН»	215.66	205.66	3

3 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-5954

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
4+30.43	79.5	Фидер 139-15	НГДУ «ЕН»	241.40	231.40	3
4+39.01	77.55	Фидер 139-13	НГДУ «ЕН»	241.51	231.51	3
4+44.10	59.34	Фидер 124-135-139	НГДУ «ЕН»	241.54	231.54	
4+45.05	77.53	Фидер 139-14	НГДУ «ЕН»	241.56	231.56	3
4+76.84	64.83	Фидер 139-12	НГДУ «ЕН»	241.78	231.78	3
4+85.45	64.30	Фидер 139-11	НГДУ «ЕН»	241.55	231.55	3
7+79.25	71.42	Фидер 124-135-139	НГДУ «ЕН»	248.36	238.36	

4 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-5983

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
6+33.04	44.59	Фидер	НГДУ «ЕН»	257.96	247.96	3

		139-13				
--	--	--------	--	--	--	--

5 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-5985

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
7+25.54	61.17	Фидер 124-135-139	НГДУ «ЕН»	256.94	246.94	3

6 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-5521

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
0+20.09	89.26	Фидер 139-13	НГДУ «ЕН»	260.28	250.28	3
0+84.50	88.41	Фидер 139-13	НГДУ «ЕН»	260.30	250.30	3

7 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-6295

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
2+24.81	54.79	Фидер 70-16	НГДУ «ЕН»	150.17	140.17	3

8 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-12007

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
0+65.59	67.31	Фидер 201-16	НГДУ «ЕН»	157.72	147.72	3
2+65.49	85.44	Фидер 201-18	НГДУ «ЕН»	162.58	152.58	3

9 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-12002

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
2+57.41	85.27	Фидер 201-16	НГДУ «ЕН»	160.06	150.06	3

10 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-9044

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
3+30.02	33.77	Фидер	НГДУ «ЕН»	254.07	234.07	3



		135-07				
3+73.01	47.10	Фидер 135-07	НГДУ «ЕН»	254.21	234.21	3
12+4.11	65.37	Фидер 135-07	НГДУ «ЕН»	220.10	210.10	3

11 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-11227

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
4+51.31	65.46	Фидер 124-135	НГДУ «ЕН»	217.66	207.66	3

12 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-11219

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
5+70.89	80.81	Фидер 222-07	НГДУ «ЕН»	225.30	215.30	3

13 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-11209

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
6+90.03	52.41	Фидер 222-07	НГДУ «ЕН»	234.25	224.25	3

14 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-8193

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
1+84.33	85.18	Фидер 162-03	НГДУ «ЕН»	274.74	264.74	3

15 - Трасса нефтепровода от площадки развития К-6995

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов
2+49.98	47.14	Фидер 162-12	НГДУ «ЕН»	269.37	259.37	3

Приложение 3-2
(обязательное)
Ведомость угодий

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9175

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
ПК	+	ПК	+											
0	0	1	47,1	147,15	Министерство лесного хозяйства	20				0,33			0,33	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9233

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
ПК	+	ПК	+											
0	0	5	89,4	589,57	Александрово-Слободское СП	28	1,72						1,72	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6166

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
ПК	+	ПК	+											
0	0	1	59,1	159,00	Савалеевское СП	28		0,52					0,52	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6107

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочено		
ПК	+	ПК	+											
0	0	2	84.3	284,26	Савалеевское СП	20		0,53					0,53	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5954

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочено		
ПК	+	ПК	+											
0	0	3	84,1	384,10	Старо-Мавринское СП	20	0,83						0,83	
3	84,1	5	66,3	182,19	Министерство лесного хозяйства	20				0,37			0,37	



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

13644-ИГДИ-Т

5	66 ,3	9	14,1	347, 85	Старо-Мавринское СП	20	0,7 2						0,7 2	
---	----------	---	------	------------	---------------------	----	----------	--	--	--	--	--	----------	--

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5983

№ пикетов и плюсовых				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
ПК	+	ПК	+											
0	0	8	10,4	810,39	Старо-Мавринское СП	28	2,21						2,21	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5985

№ пикетов и плюсовых				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
ПК	+	ПК	+											
0	0	8	52,3	852,35	Старо-Мавринское СП	28	2,41						2,41	
6	0	7	43	143	ПАО «Татнефть»	28					0,4		0,4	


Текстовая часть
ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5518

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
ПК	+	ПК	+											
0	0	0	88,5	88,5 2	Старо-Мавринское СП	28	0,3 3						0,3 3	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5521

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
ПК	+	ПК	+											
0	0	3	54.1	354,13	Старо-Мавринское СП	28	1,07						1,07	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6423

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
ПК	+	ПК	+											
0	0	1	66,1	166,	Старо-Мавринское СП	28					0,48		1,0	

				17									7	
1	66,1	2	11.1	44,97	Старо-Мавринское СП	28	1,87						1,87	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6386

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
ПК	+	ПК	+											
0	0	4	44,9	444,88	Старо-Мавринское СП	28	1,00						1,00	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6376

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	2	81,1	281,06	Старо-Мавринское СП	28	0,81					0,81		
2	81,1	3	7,41	26,35	Старо-Мавринское СП	28					0,09	0,09		
3	7,41	3	57,79	50,37	Старо-Мавринское СП	28	0,17					0,17		



Трасса нефтепровода от площадки развития К-6295

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	4	24,5	424,55	Старо-Мавринское СП	28	1,27						1,27	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9044

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	6	8,91	424,55	Министерство лесного хозяйства	20				1,25			1,25	
6	8,91	12	8,37	599,46	Аппаковское СП	20	1,19						1,19	
12	8,37	12	42,1	33,72	Министерство лесного хозяйства	20				0,07			0,07	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11227

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	2	87,8 5	287,85	Аппаковское СП	28	0,8 9					0,8 9		
2	87,8 5	5	68,6 4	280,77	Аппаковское СП	28		0.8 7				0.8 7		

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11219

№ пикетов и плюсовых				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	3	38,7	338,68	Аппаковское СП	28		1,04					1,04	
3	38,7	5	60,7	222,01	Аппаковское СП	28	0,57						0,57	
5	60,7	7	42,9	182,28	Аппаковское СП	28		0,53					0,53	



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11209

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	5	4,53	504,3	Аппаковское СП	28	1,45						1,45	
5	4,53	7	22,2	217,6	Аппаковское СП	28		0,68					0,68	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-2900

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	0	97,5	97,47	Аппаковское СП	28	0,35						0,35	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-8928

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	2	47,9	247,96	Аппаковское СП	28	0,77						0,77	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12029

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	1	59,5	159,52	Русско-Акташское СП	28		0,49					0,49	
1	59,5	1	84,0	24,57	Русско-Акташское СП	28	0,10						0,10	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12007

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	2	59,03	259,03	Русско-Акташское СП	28		0,78					0,78	
2	59,0	3	93,2	134,	Русско-Акташское СП	28	0,3						0,3	

	3		3	21			9					9	
--	---	--	---	----	--	--	---	--	--	--	--	---	--

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12043

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	6	92,8	692,81	Русско-Акташское СП	28		2,01					2,01	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12002

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	2	68,7	268,65	Русско-Акташское СП	28		0,83					0,83	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12134

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	0	57,8	57,8 3	Русско-Акташское СП	28		0,2 4					0,2 4	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-7026

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	0	59,6 0	59,6 0	Министерство лесного хозяйства	20				0,1 5			0,1 5	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-8193

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	2	07,3	207,25	Урмышлинское СП	28	0,65						0,65	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6995

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	0	14,9	14,9 7	Урмышлинское СП	28					0,09		0,0 9	
0	14,9	3	52	337, 03	Урмышлинское СП	28	0,9 7						0,9 7	

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6923

№ пикетов и плюсовок				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	1	45,8	145,84	Урмышлинское СП	28		0,52					0,52	
1	45,8	1	63,3	17,52	Урмышлинское СП	28					0,01		0,01	



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Трасса нефтепровода от площадки развития К-7598

№ пикетов и плюсовых				Расстояние в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодья, га						Итого	Примечание
От		До					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочен		
П К	+	П К	+											
0	0	2	70,3	270.38	Министерство лесного хозяйства	20				0,77			0,77	
2	70,3	2	81,49	11,11	Мукмин-Каратайское СП	20	0,81						0,81	

**Приложение 3-3
(обязательное)
Ведомость пересечений с автодорогами**

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9233

Наименование дороги и участка	Место пересечения		Категори я	Значение дороги	Тип покрытия	Ширина основания земляного полотна	Угол пересечен ия	Поперечный профиль, план дороги (эскиз)	Примечание
	По трассе ПК	По дороге ПК							
К-9233 до т.в. в сущ. нефтепровод	4+3		V	промысловая	щебень	6,43	81.20		

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12029

Наименование дороги и участка	Место пересечения		Категори я	Значение дороги	Тип покрытия	Ширина основания земляного полотна	Угол пересечен ия	Поперечный профиль, план дороги (эскиз)	Примечание
	По трассе ПК	По дороге ПК							
К-12029 до т.в. в сущ. нефтепровод	1+67.05		V	промысловая	щебень	4,87	88.42		

Трасса нефтепровода от площадки развития К-8928

Наименование дороги и участка	Место пересечения		Категори я	Значение дороги	Тип покрытия	Ширина основания земляного полотна	Угол пересечен ия	Поперечный профиль, план дороги (эскиз)	Примечание
	По трассе ПК	По дороге ПК							
К-8928 до т.в. в сущ. нефтепровод	0+55.48		V	промысловая	щебень	3,84	84.96		



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Приложение И
(обязательное)

Выписка из каталогов координат и высот пунктов исходных геодезических пунктов



Выписка из каталогов координат и высот пунктов по объекту № 13644 Обустройство
Ново-елховского нефтяного месторождения. 2023 год

№	Имя пункта	X	Y	H
1	2	3	4	5
1	Киселевка	6115968.52	2307281.12	240.41
2	Стрелка	6083505.01	2283688.19	207.7
3	Кичучатово	6072731.54	2303265.69	258.94
4	Чумачка	6065410.35	2286147.33	258.80
5	Трактор	6042002.92	2297107.90	195.14

Координаты представлены в системе координат МСК-Татнефть.

Система высот: Балтийская, 1977г.

Дата: 23.06.2023г.

Предоставила: специалист первой категории



Кузнецова Ю.В.



Приложение К
(обязательное)
Акт согласований подземных коммуникаций

Представленные Вами топографические планы по объекту № 13644 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023»

Листы _____
_____ рассмотрены.

Полноту топографических планов и технические характеристики коммуникаций подтверждаем. Пропусков и замечаний нет. Перед проектированием получить технические условия. Перед производством работ вызвать представителя.

<u>Вед. инженер М.В. Голуб</u> (должность)	<u>[подпись]</u> (подпись)	<u>Коммуникации НГДУ «ЕН»</u> <u>Колесова Елена</u>
		«30» 11 2023г.
_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	«__» _____ 2023г.
_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	«__» _____ 2023г.
_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	«__» _____ 2023г.
_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	«__» _____ 2023г.
_____	_____	_____
(должность)	(подпись)	«__» _____ 2023г.

Приложение Л
(обязательное)
Акт по результатам контроля полевых работ

« 11 » декабря 2023 года

Объект: №13644 – «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения.
НГДУ «Елховнефть». 2023год»

Мною, начальником полевой группы ООО «ПК Стройпроектнадзор» Заинчковским А.В., произведен контроль полевых топографических работ, выполненных в период с 27 ноября по 11 декабря 2023 года на объекте №13644 – «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»

В процессе контроля установлено:

- 1. Измерения производились двухчастотными GNSS-приемниками Spectra Precision SP80 в соответствии с действующими нормативными документами.
- 2. Съёмка подземных коммуникаций производилась в процессе выполнения топографической съёмки с последующим их обследованием.
- 3. По результатам контрольных измерений фактические максимальные значения СКП не превышают допустимых значений.

Результаты контроля топографической съёмки относительно ближайших пунктов съёмочного обоснования:

Вид работ, класс	Величина	Объём контроля	Результаты измерений или их СКП	
			по нормативным документам	фактическая
Топографическая съёмка участка изысканий масштаба 1:2000 с сечением рельефа 1 м	плановая координата	30	СКП 0.25 м (0.5 мм в масштабе плана)	СКП 0.05 м
	высотная отметка	30	СКП 0.125 м (1/4 высоты сечения рельефа)	СКП 0.06 м
	подземные коммуникации	5	СКП 0.35 м (0.7 мм в масштабе плана)	СКП 0.05 м

- 4. Файлы GNSS-измерений в формате RINEX обработаны в программе «Magnet Tools». Результаты трансформации идентичны.
- 5. Камеральные работы по составлению технического отчета соответствуют действующим нормативным документам.

6. Выводы и предложения:

1. Плановые и высотные невязки не превышают допустимых значений.
2. Средние погрешности съемки ситуации, рельефа и точек подземных коммуникаций не превышают допустимых значений.
3. Технический отчет составлен в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016.

Учитывая вышеуказанное, работа считается принятой.

Начальник полевой группы



Занчиковский А.В.

Приложение М
(обязательное)
Акт приемки геодезических и топографических работ от исполнителя

Объект: №13644 – «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения, НГДУ
«Елховнефть». 2023год»

Топографо-геодезические работы выполнены под руководством начальника полевой группы Заинчиковского А.В., камеральная обработка материалов – руководителя камеральной группы Ямашева Р.Р. в ноябре - декабре 2023г.
Внутриведомственная приёмка материалов изысканий произведена директором ООО «ПК Стройпроектнадзор» Ямашевым Д.Р.

Список принятых работ.

№ п.п.	Вид работ	Единицы измерения	Объем
1	Обследование исходных геодезических пунктов	шт.	5
2	Изготовление и установка геодезических знаков	шт.	104
3	Изыскание трасс	км	12,23
4	Тахеометрическая съемка в масштабе 1:2000 с сечением рельефа горизонталями 1 м с отыскиванием подземных коммуникаций (по трассе)	га	208,51
5	Составление технического отчета	шт.	1

Выводы: Работы выполнены в полном объеме в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами и признаны пригодными для разработки проектной документации по объекту: №13644 – «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения, НГДУ «Елховнефть». 2023год»

Директор ООО «ПК Стройпроектнадзор»



Д.Р. Ямашев



Приложение Н
(обязательное)
Акт о сдаче долговременно закреплённых пунктов

Мы нижеподписавшиеся, с одной стороны представитель ООО «ПК Стройпроектнадзор»
Директор Ямашев Д.Р.

С другой стороны: Ведущий маркшейдер МЗГ по Елховской территории

Составили настоящий акт в том, что в соответствии с плановым заданием, первый произвел сдачу, второй приемку закреплений площадок и трасс по объекту: № 13644 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023»

Площадка закреплена металлическими 1,2 м штырями в количестве 104 штук.

Установленные на ней знаки соответствующим образом замаркированы.

К акту прилагаются планы выполненных работ по объекту: № 13644-ИГДИ на 29 листах в одном экземпляре.

Сдал:

Принял:

Дата: 11.12.2023г.



Приложение О
(обязательное)
Ведомость обследования исходных геодезических пунктов

№ п/п	Наименование пункта	Класс точности определения планового положения	Класс точности определения высотного положения	Состояние центра	Состояние наружного знака
1	Киселевка	3 класс	3 класс	нормальное	отсутствует
2	Стрелка	3 класс	3 класс	нормальное	отсутствует
3	Кичучатово	3 класс	3 класс	нормальное	отсутствует
4	Чумачка	3 класс	3 класс	нормальное	отсутствует
5	Трактор	3 класс	3 класс	нормальное	нормальное

Дата обследования: 27.11.2023

Исполнитель:



Акберов Б.Ж.



Приложение II
(обязательное)
Ведомости углов поворота, прямых и круговых кривых

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9175

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+17.02	-84°11'26"			0	8.51	0+08.51	0+08.51	8.51	17.02	269°25'36"
			84°11'26"	9	13.84	3.18	13.84	3.28			
					0	8.51	0+22.36	0+22.36			
2	0+66.53	85°35'40"			0	20.50	0+42.86	0+42.86	20.50	49.51	185°14'10"
			85°35'40"	22	33.07	7.92	33.07	8.03			
					0	20.50	0+75.93	0+75.93			
3	1+26.37	-89°01'56"			0	10.39	1+04.87	1+04.87	28.94	59.83	270°49'50"
			89°01'56"	10	16.42	4.36	16.42	4.25			
					0	10.39	1+21.29	1+21.29			
	1+47.15								10.39	20.78	181°47'55"



Трасса нефтепровода от площадки развития К-9233

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00										
									5.12	10.25	307°53'26"
					0	5.12	0+05.13	0+05.13			
1	0+10.25	12°48'50"	12°48'50"	46	10.21	0.04	10.21	0.29			
					0	5.12	0+15.33	0+15.33	230.43	310.62	320°42'16"
					0	75.06	2+45.76	2+45.76			
2	3+20.87	4°46'24"	4°46'24"	1801	150.04	0.09	150.04	1.56			
					0	75.06	3+95.80	3+95.80	68.47	150.13	325°28'40"
					0	6.60	4+64.27	4+64.27			
3	4+71.00	-6°12'27"	6°12'27"	122	13.18	0.01	13.18	0.18			
					0	6.60	4+77.45	4+77.45	3.30	13.19	319°16'12"
					0	3.30	4+80.75	4+80.75			
4	4+84.19	-6°12'27"	6°12'27"	61	6.59	0.01	6.59	0.09			
					0	3.30	4+87.34	4+87.34	90.31	97.50	313°03'46"
					0	3.89	5+77.65	5+77.65			
5	5+81.69	-0°47'40"	0°47'40"	561	7.78	0	7.78	0.01			
					0	3.89	5+85.44	5+85.44	3.89	7.78	312°16'05"
	5+89.48										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6166

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00										
									7.64	15.28	303°33'35"
1	0+15.28	92°04'50"			0	7.64	0+07.64	0+07.64			



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

13644-ИГДИ-Т

			92°04'50"	7	11.84	3.44	11.84	3.24			
					0	7.64	0+19.47	0+19.47	136.09	143.73	35°38'25"
	1+59.01										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6107

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00										
									22.22	44.45	61°07'06"
					0	22.22	0+22.23	0+22.23			
1	0+44.45	90°00'00"	90°00'00"	22	34.91	9.54	34.91	9.20			
					0	22.22	0+57.14	0+57.14	217.59	239.81	151°07'06"
	2+84.26										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5954

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00										
									6.62	13.24	306°46'38"
					0	6.62	0+06.62	0+06.62			
1	0+13.24	-89°57'34"	89°57'34"	7	10.40	2.84	10.40	2.74			
					0	6.62	0+17.03	0+17.03	27.38	61.39	216°49'04"
					0	27.38	0+44.41	0+44.41			
2	0+74.63	-12° 9'36"	12° 9'36"	257	54.56	0.20	54.56	1.45			
					0	27.38	0+98.97	0+98.97	68.25	100.08	204°39'27"
					0	4.44	1+67.22	1+67.22			
3	1+74.71	-4°59'33"	4°59'33"	102	8.87	0	8.87	0.10			



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

13644-ИГДИ-Т

4	1+83.58	-9°59'05"			0	4.44	1+76.09	1+76.09	2.22	8.88	199°39'54"
					0	2.22	1+78.31	1+78.31			
			9°59'05"	25	4.43	0.01	4.43	0.10			
5	1+892.46	-4°59'33"			0	2.22	1+82.74	1+82.74	3.33	8.88	189°40'49"
					0	3.33	1+86.07	1+86.07			
			4°59'33"	76	6.65	0	6.65	0.07			
6	2+00.94	6°23'24"			0	3.33	1+92.72	1+92.72	2.58	8.48	184°41'17"
					0	2.58	1+95.30	1+95.30			
			6°23'24"	46	5.14	0	5.14	0.07			
7	2+12.29	12°46'48"			0	2.58	2+00.44	2+00.44	4.39	11.35	191°04'40"
					0	4.39	2+04.83	2+04.83			
			12°46'48"	39	8.74	0.04	8.74	0.24			
8	2+23.64	6°23'24"			0	4.39	2+13.57	2+13.57	3.48	11.35	203°51'28"
					0	3.48	2+17.05	2+17.05			
			6°23'24"	62	6.96	0.01	6.96	0.10			
9	3+10.86	-5°10'52"			0	3.48	2+24.01	2+24.01	63.41	87.22	210°14'52"
					0	20.32	2+87.43	2+87.43			
			5°10'52"	449	40.62	0.03	40.62	0.46			
10	3+51.51	-0°51'40"			0	20.32	3+28.04	3+28.04	10.16	40.64	205°03'59"
					0	10.16	3+38.20	3+38.20			
			0°51'40"	1352	20.32	0	20.32	0.04			
11	3+87.26	-20°02'20"			0	10.16	3+58.53	3+58.53	12.79	35.75	204°12'19"
					0	12.79	3+71.32	3+71.32			
			20°02'20"	72	25.32	0.26	25.32	1.12			
12	4+89.71	2°56'46"			0	12.79	3+96.65	3+96.65	82.94	102.45	184° 9'59"
					0	6.72	4+79.59	4+79.59			
			2°56'46"	261	13.44	0	13.44	0.09			
13	5+03.15	5°41'05"			0	6.72	4+93.03	4+93.03	3.36	13.44	187°06'46"
					0	3.36	4+96.39	4+96.39			
			5°41'05"	68	6.71	0	6.71	0.08			
14	5+12.19	-7°50'19"			0	3.36	5+03.10	5+03.10	2.84	9.04	192°47'51"
					0	2.84	5+05.94	5+05.94			
			7°50'19"	41	5.67	0.01	5.67	0.10			
					0	2.84	5+11.61	5+11.61	3.85	10.54	184°57'32"

13644-ИГДИ-Т

15	5+22.74	-8°46'57"			0	3.85	5+15.46	5+15.46	2.37	8.60	176°10'35"
			8°46'57"	50	7.69	0.02	7.69	0.15			
					0	3.85	5+23.15	5+23.15			
16	5+31.33	2°48'05"			0	2.37	5+25.52	5+25.52	4.33	11.03	178°58'39"
			2°48'05"	97	4.74	0	4.74	0.03			
					0	2.37	5+30.26	5+30.26			
17	5+42.36	5°11'20"			0	4.33	5+34.60	5+34.60	12.40	29.14	184° 9'59"
			5°11'20"	96	8.66	0	8.66	0.10			
					0	4.33	5+43.25	5+43.25			
18	5+71.51	-60°00'00"			0	12.40	5+55.66	5+55.66	11.69	27.79	124° 9'59"
			60°00'00"	21	22.50	2.31	22.50	3.32			
					0	12.40	5+78.16	5+78.16			
19	5+99.29	30°00'00"			0	3.69	5+89.85	5+89.85	1.85	7.38	154° 9'59"
			30°00'00"	14	7.22	0.17	7.22	0.49			
					0	3.69	5+97.06	5+97.06			
20	6+06.68	1°47'07"			0	1.85	5+98.91	5+98.91	9.29	14.90	155°57'06"
			1°47'07"	118	3.69	0	3.69	0.01			
					0	1.85	6+02.60	6+02.60			
21	6+21.58	8°49'32"			0	3.76	6+11.90	6+11.90	1.88	7.53	164°46'38"
			8°49'32"	49	7.51	0.01	7.51	0.14			
					0	3.76	6+19.41	6+19.41			
22	6+29.11	3°32'13"			0	1.88	6+21.29	6+21.29	36.12	40.64	168°18'50"
			3°32'13"	61	3.76	0	3.76	0.03			
					0	1.88	6+25.05	6+25.05			
23	6+69.75	-2°28'31"			0	2.63	6+61.17	6+61.17	1.32	5.27	165°50'19"
			2°28'31"	122	5.27	0	5.27	0.03			
					0	2.63	6+66.44	6+66.44			
24	6+75.02	-4°57'03"			0	1.32	6+67.76	6+67.76	1.98	5.27	160°53'16"
			4°57'03"	30	2.63	0	2.63	0.03			
					0	1.32	6+70.39	6+70.39			
25	6+80.29	-2°28'31"			0	1.98	6+72.37	6+72.37	73.08	79.27	158°24'45"
			2°28'31"	91	3.95	0	3.95	0.02			
					0	1.98	6+76.32	6+76.32			
26	7+59.56	62°49'47"			0	4.22	7+49.40	7+49.40			
			62°49'47"	7	7.57	0.86	7.57	1.18			

27	7+67.99	8°42'02"			0	4.22	7+56.97	7+56.97	2.11	8.43	221°14'32"
					0	2.11	7+59.08	7+59.08			
			8°42'02"	28	4.21	0.01	4.21	0.08			
28	7+80.79	-58°08'12"			0	2.11	7+63.28	7+63.28	5.35	12.80	229°56'34"
					0	5.35	7+68.63	7+68.63			
			58°08'12"	10	9.76	0.93	9.76	1.39			
29	8+43.68	90°00'00"			0	5.35	7+78.39	7+78.39	28.77	62.89	171°48'22"
					0	28.77	8+07.16	8+07.16			
			90°00'00"	29	45.20	12.35	45.20	11.92			
	9+14.15				0	28.77	8+52.36	8+52.36	41.69	70.46	261°48'22"

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5983

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+00.00	-2°53'09"							1.57	3.14	170°04'47"
					0	1.57	0+01.57	0+01.57			
			2°53'09"	62	3.14	0	3.14	0.02			
2	0+03.14	-2°53'09"			0	1.57	0+04.71	0+04.71	90.39	143.01	167°11'38"
					0	51.05	0+95.09	0+95.09			
			0°03'31"	99832	102.10	0	102.10	0.01			
3	1+46.14	0°03'31"			0	51.05	1+97.19	1+97.19	25.52	102.10	167°15'09"
					0	25.52	2+22.72	2+22.72			
			0°21'38"	8109	51.05	0	51.05	0.04			
4	2+48.24	0°21'38"			0	25.52	2+73.76	2+73.76	110	245.51	167°36'47"
					0	110	3+83.76	3+83.76			
			1°03'50"	11847	219.98	0.01	219.98	0.51			
5	4+93.75	-1°03'50"			0	110	6+03.74	6+03.74	118.84	235.11	166°32'57"
					0	6.28	7+22.58	7+22.58			
			90°00'33"	6	9.86	2.70	9.86	2.60			

13644-ИГДИ-Т

6	7+41.43	1°16'50"			0	6.28	7+32.44	7+32.44	4.92	12.56	76°32'24"
					0	1.36	7+37.36	7+37.36			
			1°16'50"	122	2.73	0	2.73	0.01			
7	7+44.15	2°33'40"			0	1.36	7+40.09	7+40.09	0.68	2.73	77°49'14"
					0	0.68	7+40.77	7+40.77			
			2°33'40"	30	1.36	0	1.36	0.01			
8	7+46.88	1°16'50"			0	1.02	7+42.13	7+42.13	1.02	2.73	80°22'54"
					0	1.02	7+43.15	7+43.15			
			1°16'50"	91	2.04	0	2.04	0			
	8+10.39				0	1.02	7+45.20	7+45.20	62.49	63.51	81°39'44"

Трасса нефтепровода от площадки развития К-7598

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+08.42	60°00'00"			0	4.21	0+04.21	0+04.21	4.21	8.42	270°38'14"
			60°00'00"	7	7.64	0.78	7.64	1.13			
					0	4.21	0+11.85	0+11.85			
2	0+95.87	-59°58'19"			0	16.20	0+78.89	0+78.89	67.04	87.45	330°38'14"
			59°58'19"	28	29.39	3.01	29.39	4.34			
					0	16.20	1+08.27	1+08.27			
3	1+28.27	2°49'20"			0	8.10	1+16.37	1+16.37	8.10	32.40	270°39'55"
			2°49'20"	329	16.20	0	16.20	0.10			
					0	8.10	1+32.57	1+32.57			
	2+81.49								145.12	153.22	273°29'16"

Трасса нефтепровода от площадки развития К-7026

углы			кривые						прямые		
------	--	--	--------	--	--	--	--	--	--------	--	--

13644-ИГДИ-Т

Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+00.00	4°19'22"			0	2.48	0+02.48	0+02.48	2.48	4.97	191°29'45"
			4°19'22"	66	4.97	0	4.97	0.05			
					0	2.48	0+07.45	0+07.45			
2	0+04.97	4°19'22"			0	2.48	0+07.45	0+07.45	3.36	9.20	195°49'06"
			4°19'22"	66	4.97	0	4.97	0.05			
					0	2.48	0+07.45	0+07.45			
3	0+14.16	9°30'48"			0	3.36	0+10.81	0+10.81	4.16	11.50	205°19'55"
			9°30'48"	40	6.70	0.02	6.70	0.14			
					0	3.36	0+17.50	0+17.50			
4	0+25.67	-0°17'43"			0	3.99	0+21.66	0+21.66	1.99	7.98	205°02'12"
			0°17'43"	1548	7.98	0	7.98	0			
					0	3.99	0+29.64	0+29.64			
5	0+33.65	-7°30'00"			0	1.99	0+31.63	0+31.63	2.99	7.98	197°32'12"
			7°30'00"	30	3.98	0	3.98	0.06			
					0	1.99	0+35.62	0+35.62			
6	0+41.63	-3°45'00"			0	2.99	0+38.61	0+38.61	14.98	17.97	193°47'12"
			3°45'00"	91	5.98	0	5.98	0.05			
					0	2.99	0+44.59	0+44.59			
7	0+59.60										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-8193

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+00.00	87°51'22"			0	0.44	0+00.44	0+00.44	0.44	0.88	32°42'07"
			87°51'22"	0	0.70	0.18	0.70	0.18			
					0	0.44	0+01.15	0+01.15			

13644-ИГДИ-Т

2	0+10.03	85°37'08"			0	4.35	0+05.50	0+05.50	17.20	38.76	206°10'37"
			85°37'08"	5	7.02	1.68	7.02	1.70			
					0	4.35	0+12.52	0+12.52			
3	0+48.79	-0°29'06"			0	17.20	0+29.72	0+29.72	18.10	53.40	205°41'30"
			0°29'06"	4064	34.41	0	34.41	0.04			
					0	17.20	0+64.13	0+64.13			
4	1+02.19	-13°23'49"			0	18.10	0+82.23	0+82.23	48.42	72.41	192°17'41"
			13°23'49"	154	36.03	0.16	36.03	1.06			
					0	18.10	1+18.26	1+18.26			
5	1+74.60	32°17'02"			0	5.89	1+66.67	1+66.67	2.95	11.79	224°34'43"
			32°17'02"	20	11.48	0.31	11.48	0.84			
					0	5.89	1+78.15	1+78.15			
6	1+86.39	32°07'13"			0	2.95	1+81.10	1+81.10	17.92	20.86	256°41'56"
			32°07'13"	10	5.74	0.16	5.74	0.42			
					0	2.95	1+86.84	1+86.84			
	2+07.25										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6995

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+26.98	-89° 9'59"							13.49	26.98	18°14'42"
					0	13.49	0+13.49	0+13.49			
			89° 9'59"	14	21.30	5.68	21.30	5.53			
2	0+80.48	-87°35'02"			0	13.49	0+34.79	0+34.79	20	53.50	289°04'44"
					0	20	0+54.80	0+54.80			
			87°35'02"	21	31.90	8.11	31.90	8.04			
3	1+60.82	0°31'48"			0	20	0+86.69	0+86.69	35.77	80.34	201°29'41"
					0	24.56	1+22.47	1+22.47			
			0°31'48"	5311	49.13	0	49.13	0.06			
					0	24.56	1+71.60	1+71.60	12.28	49.13	202°01'29"

13644-ИГДИ-Т

4	2+09.95	0°13'18"			0	12.28	1+83.88	1+83.88	49.96	63.86	202°14'48"
			0°13'18"	6346	24.56	0	24.56	0.01			
					0	12.28	2+08.45	2+08.45			
5	2+73.81	-1°30'48"			0	1.61	2+58.41	2+58.41	0.80	3.22	200°43'59"
			1°30'48"	122	3.22	0	3.22	0.01			
					0	1.61	2+61.63	2+61.63			
6	2+77.03	-3°01'37"			0	0.80	2+62.44	2+62.44	1.21	3.22	197°42'22"
			3°01'37"	30	1.61	0	1.61	0.01			
					0	0.80	2+64.05	2+64.05			
7	2+80.25	-1°30'48"			0	1.21	2+65.25	2+65.25	70.58	71.79	196°11'34"
			1°30'48"	91	2.42	0	2.42	0.01			
					0	1.21	2+67.67	2+67.67			
	3+52.04										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6923

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+03.92	-9°50'09"			0	1.96	0+01.96	0+01.96	11.82	25.61	194°22'33"
			9°50'09"	23	3.91	0.01	3.91	0.08			
					0	1.96	0+05.87	0+05.87			
2	0+29.53	7°23'15"			0	11.82	0+17.70	0+17.70	34.89	52.19	201°45'48"
			7°23'15"	183	23.62	0.03	23.62	0.38			
					0	11.82	0+41.32	0+41.32			
3	0+81.72	-5°08'47"			0	5.47	0+76.21	0+76.21	2.74	10.94	196°37'01"
			5°08'47"	122	10.94	0.01	10.94	0.12			
					0	5.47	0+87.15	0+87.15			
4	0+92.67	-10°17'34"			0	2.74	0+89.88	0+89.88	4.10	10.94	186°19'27"
			10°17'34"	30	5.46	0.01	5.46	0.12			
					0	2.74	0+95.34	0+95.34			

13644-ИГДИ-Т

5	1+03.61	-5°08'47"			0	4.10	0+99.44	0+99.44	32.06	38.19	181°10'40"
			5°08'47"	91	8.20	0	8.20	0.09			
					0	4.10	1+07.64	1+07.64			
6	1+41.80	-1°53'56"			0	2.02	1+39.71	1+39.71	1.01	4.04	179°16'45"
			1°53'56"	122	4.04	0	4.04	0.02			
					0	2.02	1+43.75	1+43.75			
7	1+45.84	-4°11'24"			0	1.01	1+44.76	1+44.76	5.82	10.40	175°05'21"
			4°11'24"	28	2.02	0	2.02	0.02			
					0	1.01	1+46.78	1+46.78			
8	1+56.24	5°07'13"			0	3.56	1+52.61	1+52.61	3.56	7.12	180°12'34"
			5°07'13"	80	7.12	0	7.12	0.08			
					0	3.56	1+59.72	1+59.72			
	1+63.36										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11227

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+14.70	90°14'45"			0	7.35	0+07.35	0+07.35	7.35	14.70	149°44'37"
			90°14'45"	7	11.53	3.17	11.53	3.05			
					0	7.35	0+18.88	0+18.88			
2	0+77.69	4°34'40"			0	27.82	0+46.70	0+46.70	27.82	62.99	239°59'22"
			4°34'40"	696	55.61	0.03	55.61	0.56			
					0	27.82	1+02.31	1+02.31			
	5+68.64								463.13	490.95	244°34'02"

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11219

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла	угол повор. +право	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш.	дирекц. угол, град.
			альф.КК	R	LKK	D	L закр.	Б			

13644-ИГДИ-Т

	ПК+	-лево, град.	град.	м	м	м	м	м		углов, м	
			бэга 2 град.	А 2 м	Л 2 м	Т 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00								20.44	40.87	326°47'34"
1	0+40.87	-94°27'56"			0	20.44	0+20.44	0+20.44	25.61	71.66	232°19'38"
			94°27'56"	19	31.16	9.71	31.16	8.94			
					0	20.44	0+51.60	0+51.60			
2	1+12.53	-53°13'20"			0	25.61	0+77.21	0+77.21	41.60	108.81	179°06'19"
			53°13'20"	51	47.49	3.74	47.49	6.06			
					0	25.61	1+24.70	1+24.70			
3	2+21.34	51°24'06"			0	41.60	1+66.30	1+66.30	108.48	172.56	230°30'25"
			51°24'06"	86	77.54	5.66	77.54	9.49			
					0	41.60	2+43.84	2+43.84			
4	3+93.90	0°17'46"			0	22.48	3+52.32	3+52.32	11.24	44.95	230°48'11"
			0°17'46"	8693	44.95	0	44.95	0.03			
					0	22.48	3+97.27	3+97.27			
5	4+38.85	4°25'01"			0	11.24	4+08.51	4+08.51	72.10	87.73	235°13'13"
			4°25'01"	291	22.46	0.01	22.46	0.22			
					0	11.24	4+30.98	4+30.98			
6	5+26.58	-4°07'58"			0	4.40	5+03.08	5+03.08	2.20	8.79	231°05'15"
			4°07'58"	122	8.79	0	8.79	0.08			
					0	4.40	5+11.86	5+11.86			
7	5+35.38	-8°15'56"			0	2.20	5+14.06	5+14.06	3.30	8.79	222°49'18"
			8°15'56"	30	4.39	0.01	4.39	0.08			
					0	2.20	5+18.45	5+18.45			
8	5+44.17	-0°33'40"			0	3.30	5+21.75	5+21.75	4.50	12.31	222°15'39"
			0°33'40"	673	6.59	0	6.59	0.01			
					0	3.30	5+28.34	5+28.34			
9	5+56.48	10°04'11"			0	4.50	5+32.85	5+32.85	2.58	9.67	232°19'50"
			10°04'11"	51	8.99	0.02	8.99	0.20			
					0	4.50	5+41.84	5+41.84			
10	5+66.15	4°32'50"			0	2.58	5+44.42	5+44.42	7.38	13.47	236°52'40"
			4°32'50"	65	5.16	0	5.16	0.05			
					0	2.58	5+49.58	5+49.58			

13644-ИГДИ-Т

11	5+79.62	-3°17'49"			0	3.51	5+56.96	5+56.96	1.75	7.02	233°34'51"
			3°17'49"	122	7.01	0	7.01	0.05			
					0	3.51	5+63.98	5+63.98			
12	5+86.64	-3°17'49"			0	1.75	5+65.73	5+65.73	27.70	57.15	230°17'02"
			3°17'49"	61	3.51	0	3.51	0.02			
					0	1.75	5+69.24	5+69.24			
13	6+43.78	-0°28'30"			0	27.70	5+96.94	5+96.94	71.50	99.20	229°48'32"
			0°28'30"	6683	55.39	0	55.39	0.06			
					0	27.70	6+52.33	6+52.33			
	7+42.98										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-11209

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+12.22	-43°03'27"			0	6.11	0+06.11	0+06.11	512.91	582.67	300°13'46"
			43°03'27"	15	11.64	0.58	11.64	1.16			
					0	6.11	0+17.74	0+17.74			
2	5+94.89	-39°26'50"			0	63.65	5+30.65	5+30.65	63.65	127.31	260°46'56"
			39°26'50"	178	122.24	5.07	122.24	11.06			
					0	63.65	6+52.89	6+52.89			
	7+22.20										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-8928

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00										

									19.75	23.43	297°37'36"
1	0+23.43	92°50'28"			0	3.68	0+19.75	0+19.75	1.84	7.35	30°28'05"
			92°50'28"	3	5.67	1.68	5.67	1.58			
					0	3.68	0+25.42	0+25.42			
2	0+30.78	0°55'49"			0	1.84	0+27.26	0+27.26	34.54	70.91	31°23'53"
			0°55'49"	226	3.68	0	3.68	0.01			
					0	1.84	0+30.93	0+30.93			
3	1+01.69	18°34'00"			0	34.54	0+65.47	0+65.47	46.34	93.64	49°57'53"
			18°34'00"	211	68.47	0.60	68.47	2.80			
					0	34.54	1+33.94	1+33.94			
4	1+95.33	30°58'11"			0	12.76	1+80.28	1+80.28	6.38	25.52	80°56'05"
			30°58'11"	46	24.90	0.62	24.90	1.74			
					0	12.76	2+05.18	2+05.18			
5	2+17.96	54°55'25"			0	6.38	2+11.56	2+11.56	20.73	27.11	135°51'30"
			54°55'25"	12	11.77	0.99	11.77	1.56			
					0	6.38	2+23.33	2+23.33			
	2+47.96										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-2900

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+42.13	-30°02'20"			0	21.06	0+21.06	0+21.06	21.06	42.13	57°58'43"
			30°02'20"	78	41.16	0.97	41.16	2.78			
					0	21.06	0+62.22	0+62.22			
	0+97.47								34.28	55.34	27°56'23"

Трасса нефтепровода от площадки развития К-9044

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. межд у верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+00.00	83°38'50"							7.28	7.28	213°57'26"
2	0+07.28	83°38'50"			0	0	0+07.28	0+07.28	16.14	32.27	297°36'17"
					0	0	0	0			
					0	0	0+07.28	0+07.28			
3	0+39.56	-74°37'31"			0	16.14	0+23.42	0+23.42	220.50	265.62	222°58'46"
			74°37'31"	21	27.58	4.70	27.58	5.45			
					0	16.14	0+50.99	0+50.99			
4	3+05.18	-43°13'56"			0	28.99	2+71.49	2+71.49	28.99	71.66	179°44'50"
			43°13'56"	73	55.21	2.78	55.21	5.53			
					0	28.99	3+26.70	3+26.70			
5	3+76.84	-21°39'52"			0	13.68	3+55.69	3+55.69	13.68	32.01	158°04'57"
			21°39'52"	71	27.03	0.33	27.03	1.30			
					0	13.68	3+82.72	3+82.72			
6	4+08.86	35°22'05"			0	4.65	3+96.40	3+96.40	4.65	18.62	193°27'02"
			35°22'05"	14	9.01	0.30	9.01	0.72			
					0	4.65	4+05.41	4+05.41			
7	4+27.48	-3°27'20"			0	9.31	4+10.07	4+10.07	30.78	42.13	189°59'42"
			3°27'20"	309	18.61	0	18.61	0.14			
					0	9.31	4+28.68	4+28.68			
8	4+69.60	2°33'36"			0	2.04	4+59.46	4+59.46	2.04	5.45	192°33'18"
			2°33'36"	91	4.09	0	4.09	0.02			
					0	2.04	4+63.54	4+63.54			
9	4+75.05	5°07'12"			0	1.36	4+65.59	4+65.59	1.36	5.45	197°40'30"
			5°07'12"	30	2.72	0	2.72	0.03			
					0	1.36	4+68.31	4+68.31			
9	4+80.50	2°33'36"			0	2.72	4+69.67	4+69.67	36.33	52.54	200°14'06"
			2°33'36"	122	5.45	0	5.45	0.03			

13644-ИГДИ-Т

					0	2.72	4+75.12	4+75.12			"
					0	13.48	5+11.45	5+11.45			
10	5+33.05	-2°08'45"	2°08'45"	72 0	26.97	0	26.97	0.13	13.48	53.94	198°05'21 "
					0	13.48	5+38.42	5+38.42			
11	5+86.98	3°48'14"	3°48'14"	81 2	53.92	0.02	53.92	0.45	49.07	115.7 3	201°53'35 "
					0	26.97	6+05.82	6+05.82			
					0	39.69	6+54.89	6+54.89			
12	7+02.71	-96°56'40"	96°56'40"	35	59.47	19.91	59.47	17.87	39.69	143.1 5	104°56'55 "
					0	39.69	7+14.36	7+14.36			
					0	63.77	7+54.05	7+54.05			
13	8+45.86	30°00'00"	30°00'00"	23 8	124.62	2.93	124.62	8.40	63.77	130.5 6	134°56'55 "
					0	63.77	8+78.67	8+78.67			
					0	3.01	9+42.45	9+42.45			
14	9+76.42	-3°46'30"	3°46'30"	91	6.02	0	6.02	0.05	3.01	8.03	131°10'25 "
					0	3.01	9+48.47	9+48.47			
					0	2.01	9+51.48	9+51.48			
15	9+84.45	-7°33'00"	7°33'00"	30	4.01	0	4.01	0.07	2.01	8.03	123°37'25 "
					0	2.01	9+55.49	9+55.49			
					0	4.02	9+57.50	9+57.50			
16	9+92.49	-3°46'30"	3°46'30"	12 2	8.03	0	8.03	0.07	53.84	60.27	119°50'54 "
					0	4.02	9+65.53	9+65.53			
					0	2.42	10+19.36	10+19.36			
17	10+52.7 6	3°01'54"	3°01'54"	91	4.84	0	4.84	0.03	2.42	6.45	122°52'49 "
					0	2.42	10+24.20	10+24.20			
					0	1.61	10+26.62	10+26.62			
18	10+59.2 1	6°03'49"	6°03'49"	30	3.22	0	3.22	0.04	1.61	6.45	128°56'37 "
					0	1.61	10+29.85	10+29.85			
					0	3.23	10+31.46	10+31.46			
19	10+65.6 6	2°59'40"	2°59'40"	12 3	6.45	0	6.45	0.04	79.68	97.73	131°56'17 "
					0	3.23	10+37.91	10+37.91			
					0	14.83	11+17.58	11+17.58			
20	11+63.4 0	-5°05'58"	5°05'58"	33 3	29.64	0.02	29.64	0.33	14.83	34.86	126°50'20 "
					0	14.83	11+47.23	11+47.23			
21		-60°06'17"			0	5.20	11+62.06	11+62.06			



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

13644-ИГДИ-Т

	11+98.2 6		60°06'17"	9	9.43	0.97	9.43	1.40	5.20	20.80	66°44'02"
					0	5.20	11+71.49	11+71.49			
					0	10.40	11+76.69	11+76.69			
22	12+19.0 6	61°39'55"	61°39'55"	17	18.75	2.05	18.75	2.87	12.63	23.03	128°23'57 "
					0	10.40	11+95.44	11+95.44			
	12+42.1 0										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5521

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00								12.75	25.50	344°34'29"
					0	12.75	0+12.75	0+12.75			
1	0+25.50	-90°02'23"	90°02'23"	13	20.02	5.48	20.02	5.28	28.99	52.77	254°32'06"
					0	12.75	0+32.78	0+32.78			
					0	11.04	0+61.76	0+61.76			
2	0+78.28	-89°22'13"	89°22'13"	11	17.40	4.67	17.40	4.54	5.52	22.07	165° 9'53"
					0	11.04	0+79.17	0+79.17			
					0	5.52	0+84.69	0+84.69			
3	1+00.35	2°58'43"	2°58'43"	212	11.03	0	11.03	0.07	20.08	45.68	168°08'37"
					0	5.52	0+95.72	0+95.72			
					0	20.08	1+15.80	1+15.80			
4	1+46.03	-3°37'56"	3°37'56"	633	40.15	0.01	40.15	0.32	188.03	208.11	164°30'41"
					0	20.08	1+55.95	1+55.95			
	3+54.14										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6376

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево,	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов,	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			

13644-ИГДИ-Т

		град.	бэ́та 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+		м	
	0+00.00										
									19.27	38.55	292°20'05"
1	0+38.55	29°51'18"			0	19.27	0+19.27	0+19.27			
			29°51'18"	72	37.67	0.88	37.67	2.52			
					0	19.27	0+56.95	0+56.95	39.97	76.35	322°11'23"
2	1+14.90	-8°13'15"			0	17.10	0+96.92	0+96.92			
			8°13'15"	238	34.14	0.06	34.14	0.61			
					0	17.10	1+31.06	1+31.06	8.55	34.20	313°58'07"
3	1+49.10	10°22'57"			0	8.55	1+39.61	1+39.61			
			10°22'57"	94	17.05	0.05	17.05	0.39			
					0	8.55	1+56.67	1+56.67	17.91	44.37	324°21'04"
4	1+93.47	-29°34'15"			0	17.91	1+74.58	1+74.58			
			29°34'15"	68	35.02	0.80	35.02	2.32			
					0	17.91	2+09.60	2+09.60	24.01	65.93	294°46'49"
5	2+59.39	1°47'12"			0	24.01	2+33.60	2+33.60			
			1°47'12"	1540	48.01	0	48.01	0.19			
					0	24.01	2+81.62	2+81.62	74.39	98.40	296°34'01"
	3+57.79										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6386

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэ́та 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэ́та 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00										
									7.55	10.25	27°39'55"
1	0+10.25	-89°50'02"			0	2.69	0+07.55	0+07.55			
			89°50'02"	3	4.24	1.15	4.24	1.11			
					0	2.69	0+11.79	0+11.79	1.35	5.39	297°49'53"
					0	1.35	0+13.14	0+13.14			
2	0+15.63	-1°33'54"			0	1.35	0+15.83	0+15.83			
			1°33'54"	99	2.69	0	2.69	0.01			
					0	1.35	0+15.83	0+15.83	23.10	47.55	296°15'59"

13644-ИГДИ-Т

3	0+63.19	-16°34'39"			0	23.10	0+38.93	0+38.93	75.49	114.34	279°41'20"
			16°34'39"	158	45.88	0.32	45.88	1.67			
					0	23.10	0+84.81	0+84.81			
4	1+77.53	3°43'05"			0	15.75	1+60.30	1+60.30	7.88	31.51	283°24'25"
			3°43'05"	485	31.50	0.01	31.50	0.26			
					0	15.75	1+91.80	1+91.80			
5	2+09.04	0°22'34"			0	7.88	1+99.68	1+99.68	44.20	95.32	283°47'00"
			0°22'34"	2400	15.75	0	15.75	0.01			
					0	7.88	2+15.43	2+15.43			
6	3+04.36	0°27'57"			0	43.24	2+59.63	2+59.63	21.62	86.48	284°14'56"
			0°27'57"	10639	86.48	0	86.48	0.09			
					0	43.24	3+46.11	3+46.11			
7	3+90.84	4°08'54"			0	21.62	3+67.73	3+67.73	32.42	54.04	288°23'50"
			4°08'54"	597	43.22	0.02	43.22	0.39			
					0	21.62	4+10.96	4+10.96			
	4+44.88										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6295

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+06.37	-92°53'36"			0	3.18	0+03.19	0+03.19	3.18	6.37	84°13'01"
			92°53'36"	3	4.91	1.46	4.91	1.37			
					0	3.18	0+08.10	0+08.10			
2	0+21.05	-32°39'38"			0	7.34	0+12.25	0+12.25	4.15	14.68	351°19'25"
			32°39'38"	25	14.28	0.40	14.28	1.05			
					0	7.34	0+26.53	0+26.53			
3	2+49.08	30°01'48"			0	3.77	2+43.44	2+43.44	216.91	228.02	318°39'47"
			30°01'48"	14	7.38	0.17	7.38	0.50			
					0	3.77	2+50.82	2+50.82			

13644-ИГДИ-Т

4	2+58.91	0°18'10"			0	2.28	2+54.59	2+54.59	2.28	9.14	348°59'46"
			0°18'10"	865	4.57	0	4.57	0			
					0	2.28	2+59.16	2+59.16			
5	2+68.06	-4°17'53"			0	4.57	2+61.45	2+61.45	10.24	16.42	344°41'52"
			4°17'53"	122	9.14	0	9.14	0.08			
					0	4.57	2+70.59	2+70.59			
6	2+84.48	-3°01'30"			0	1.61	2+80.83	2+80.83	1.61	6.44	341°40'22"
			3°01'30"	61	3.22	0	3.22	0.02			
					0	1.61	2+84.05	2+84.05			
7	2+90.92	-3°01'30"			0	3.22	2+85.66	2+85.66	3.71	9.78	338°38'52"
			3°01'30"	122	6.44	0	6.44	0.04			
					0	3.22	2+92.09	2+92.09			
8	3+00.70	6°03'00"			0	2.85	2+95.81	2+95.81	2.85	11.39	344°41'52"
			6°03'00"	54	5.69	0	5.69	0.08			
					0	2.85	3+01.50	3+01.50			
9	3+12.09	-25°09'01"			0	5.70	3+04.35	3+04.35	12.65	34.24	319°32'52"
			25°09'01"	26	11.21	0.18	11.21	0.63			
					0	5.70	3+15.55	3+15.55			
10	3+46.33	27°28'58"			0	15.90	3+28.20	3+28.20	15.90	47.28	347°01'49"
			27°28'58"	65	31.19	0.61	31.19	1.92			
					0	15.90	3+59.39	3+59.39			
11	3+93.61	59°33'07"			0	15.47	3+75.30	3+75.30	15.47	30.94	46°34'56"
			59°33'07"	27	28.10	2.84	28.10	4.11			
					0	15.47	4+03.40	4+03.40			
	4+18.87										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-5985

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00								51.18	53.72	210°12'13"

13644-ИГДИ-Т

1	0+53.72	2°23'17"			0	2.54	0+51.18	0+51.18	1.27	5.08	212°35'30"
			2°23'17"	122	5.08	0	5.08	0.03			
					0	2.54	0+56.26	0+56.26			
2	0+58.80	4°46'34"			0	1.27	0+57.53	0+57.53	1.91	5.08	217°22'04"
			4°46'34"	30	2.54	0	2.54	0.03			
					0	1.27	0+60.07	0+60.07			
3	0+63.89	2°23'17"			0	1.91	0+61.98	0+61.98	711.64	719.96	219°45'21"
			2°23'17"	91	3.81	0	3.81	0.02			
					0	1.91	0+65.79	0+65.79			
4	7+83.85	60°00'00"			0	6.41	7+77.44	7+77.44	3.21	12.83	279°45'21"
			60°00'00"	11	11.63	1.19	11.63	1.72			
					0	6.41	7+89.07	7+89.07			
5	7+96.68	-3°15'49"			0	3.21	7+92.28	7+92.28	1.87	6.94	276°29'32"
			3°15'49"	112	6.41	0	6.41	0.04			
					0	3.21	7+98.69	7+98.69			
6	8+03.63	-6°31'37"			0	1.87	8+00.56	8+00.56	2.54	6.94	269°57'54"
			6°31'37"	33	3.73	0	3.73	0.05			
					0	1.87	8+04.29	8+04.29			
7	8+10.57	-3°15'49"			0	2.54	8+06.83	8+06.83	39.24	41.78	266°42'06"
			3°15'49"	89	5.07	0	5.07	0.04			
					0	2.54	8+11.91	8+11.91			
	8+52.35										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12007

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+73.87	-3°30'32"			0	3.73	0+70.13	0+70.13	70.13	73.87	209°19'32"
			3°30'32"	122	7.46	0	7.46	0.06			
					0	3.73	0+77.60	0+77.60			



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

13644-ИГДИ-Т

2	0+81.33	-7°46'58"			0	1.87	0+79.47	0+79.47	4.99	11.85	198°02'02"
			7°46'58"	27	3.73	0	3.73	0.06			
					0	1.87	0+83.19	0+83.19			
3	0+93.19	-1°42'51"			0	4.99	0+88.19	0+88.19	110.87	165.82	196°19'11"
			1°42'51"	334	9.98	0	9.98	0.04			
					0	4.99	0+98.17	0+98.17			
4	2+59.01	49°12'11"			0	49.96	2+09.04	2+09.04	32.81	99.92	245°31'22"
			49°12'11"	109	93.70	6.22	93.70	10.89			
					0	49.96	3+02.74	3+02.74			
5	3+58.93	91°56'32"			0	17.15	3+35.55	3+35.55	17.15	34.30	337°27'54"
			91°56'32"	16	26.60	7.70	26.60	7.27			
					0	17.15	3+62.15	3+62.15			
	3+93.23										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12043

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+00.00	-3°47'27"							520.16	538.58	230°02'53"
					0	18.42	5+20.16	5+20.16			
			3°47'27"	556	36.82	0.01	36.82	0.30			
2	5+38.58	-3°47'27"			0	18.42	5+56.98	5+56.98	9.21	36.83	226°15'26"
					0	9.21	5+66.19	5+66.19			
			1°01'55"	1022	18.42	0	18.42	0.04			
3	5+75.41	-1°01'55"			0	9.21	5+84.60	5+84.60	82.06	99.98	225°13'30"
					0	8.71	6+66.66	6+66.66			
			64°50'43"	14	15.52	1.90	15.52	2.53			
	6+75.39	64°50'43"			0	8.71	6+82.18	6+82.18	8.71	17.42	290°04'13"
	6+92.81										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12029

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00										
									25.26	50.52	92°52'03"
1	0+50.52	-40°21'38"			0	25.26	0+25.26	0+25.26			
			40°21'38"	69	48.42	2.11	48.42	4.50			
					0	25.26	0+73.68	0+73.68	61.26	102.20	52°30'25"
2	1+52.72	43°17'58"			0	15.67	1+34.94	1+34.94			
			43°17'58"	39	29.84	1.51	29.84	3			
					0	15.67	1+64.78	1+64.78	15.67	31.34	95°48'23"
	1+84.06										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-12002

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
	0+00.00										
									8.06	16.12	216°06'18"
1	0+16.12	-88°53'21"			0	8.06	0+08.06	0+08.06			
			88°53'21"	8	12.75	3.37	12.75	3.29			
					0	8.06	0+20.81	0+20.81	43.36	56.42	127°12'57"
2	0+72.54	-0°53'39"			0	5	0+64.17	0+64.17			
			0°53'39"	641	10.01	0	10.01	0.02			
					0	5	0+74.18	0+74.18	2.50	10.01	126°19'18"
					0	2.50	0+76.68	0+76.68			
3	0+82.55	-7°24'22"			0	2.50	0+81.68	0+81.68			
			7°24'22"	39	5	0.01	5	0.08			
					0	2.50	0+81.68	0+81.68	183.60	186.10	118°54'56"



Текстовая часть

ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

	2+68.66										

Трасса нефтепровода от площадки развития К-6423

углы			кривые						прямые		
Точка	положен. вершины угла ПК+	угол повор. +право -лево, град.	бэта 1 град.	A 1 м	L 1 м	T 1 м	нач.закр. ПК+	нач.КК ПК+	прямая вставка, м	расст. между верш. углов, м	дирекц. угол, град.
			альф.КК град.	R м	LKK м	D м	L закр. м	Б м			
			бэта 2 град.	A 2 м	L 2 м	T 2 м	кон.закр. ПК+	кон.КК ПК+			
1	0+54.33	90°00'00"			0	23.61	0+30.71	0+30.71	30.71	54.32	191°34'32"
			90°00'00"	24	37.09	10.13	37.09	9.78			
					0	23.61	0+67.80	0+67.80			
2	1+01.55	45°38'53"			0	5.15	0+86.26	0+86.26	18.46	47.22	281°34'32"
			45°38'53"	12	9.75	0.55	9.75	1.04			
					0	5.15	0+96.02	0+96.02			
3	1+11.85	-60°00'00"			0	2.58	0+98.59	0+98.59	2.58	10.30	327°13'25"
			60°00'00"	4	4.67	0.48	4.67	0.69			
					0	2.58	1+03.27	1+03.27			
4	1+33.90	3°35'17"			0	3.82	1+18.92	1+18.92	15.65	22.04	267°13'25"
			3°35'17"	122	7.63	0	7.63	0.06			
					0	3.82	1+26.55	1+26.55			
5	1+41.53	7°10'33"			0	1.91	1+28.46	1+28.46	1.91	7.63	270°48'42"
			7°10'33"	30	3.81	0	3.81	0.06			
					0	1.91	1+32.27	1+32.27			
6	1+49.17	3°35'17"			0	2.86	1+35.13	1+35.13	2.86	7.63	277°59'15"
			3°35'17"	91	5.72	0	5.72	0.04			
					0	2.86	1+40.86	1+40.86			
7	2+04.83	-5°46'01"			0	1.42	1+92.24	1+92.24	51.38	55.66	281°34'32"
			5°46'01"	28	2.84	0	2.84	0.04			
					0	1.42	1+95.08	1+95.08			
8	2+07.68	6°34'31"			0	0.71	1+95.79	1+95.79	0.71	2.84	275°48'31"
			6°34'31"	12	1.42	0	1.42	0.02			
					0	0.71	1+95.79	1+95.79			
									2.77	3.48	282°23'02"

13644-ИГДИ-Т

					0	0.71	1+97.21	1+97.21			
	2+11.16										



2. Андерс Б. Э.

3

Корректор 1. Иванов С.Р.

2

Объект корректуры № 13644-Обустраивать Ново-Елховского
нефтяного месторождения НГДУ Елховский 2023 год

№ п.п.	Корректирующие замечания	Отметка об исполнении	Отметка проверки
1.	По выполнен работам замечаний нет	<i>Ряб</i>	<i>Ряб</i>
2.	Чертежи по объекту №13644 ИГДИ-Г. Выполненная работа соответствует требованиям действующим нормативным документам	<i>г.б.с</i>	<i>Ряб</i>
	Чертежи по объекту №13644 ИГДИ-Г. Выполненная работа соответствует требованиям действующим нормативным документам		<i>г.б.с</i>

100 100 100

Н.контр.

исполнил: *Замитовский А.В.* *Бул Андерс Б.Э.*
Ивашев Р.Р.
Ивашев Д.Р.

Приложение С
(обязательное)
Классификатор слоев AutoCAD

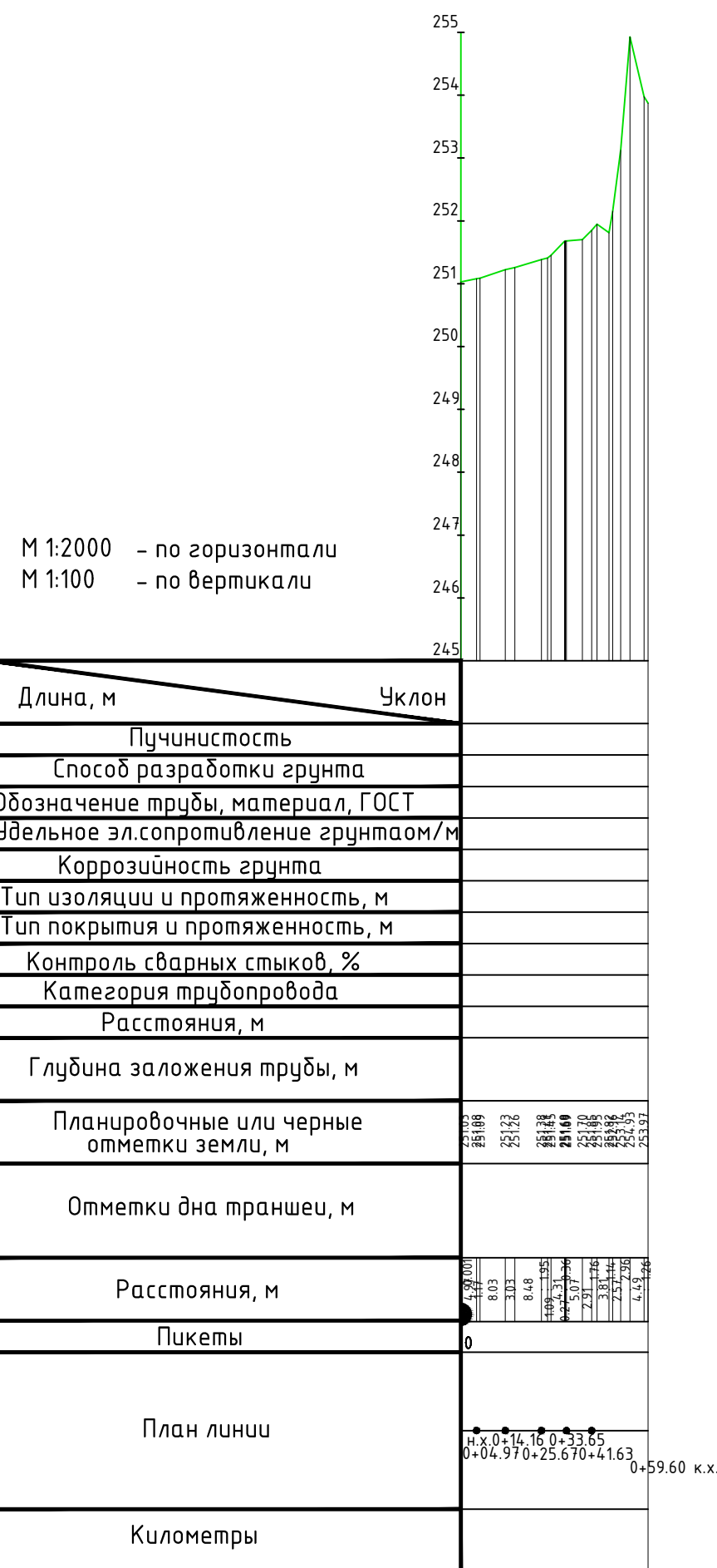
Назначение	Цвет	Толщина	Тип линий
Газопровод	130(голубой)	0,25	Continuous
Нефтепровод	170(синий)	0,25	Continuous
Водовод	82(зелёный)	0,25	Continuous
Теплосеть	104 (зелёный)	0,25	Continuous
Кабель	10(красный)	0,25	Continuous
Канализация	34(коричневый)	0,25	Continuous





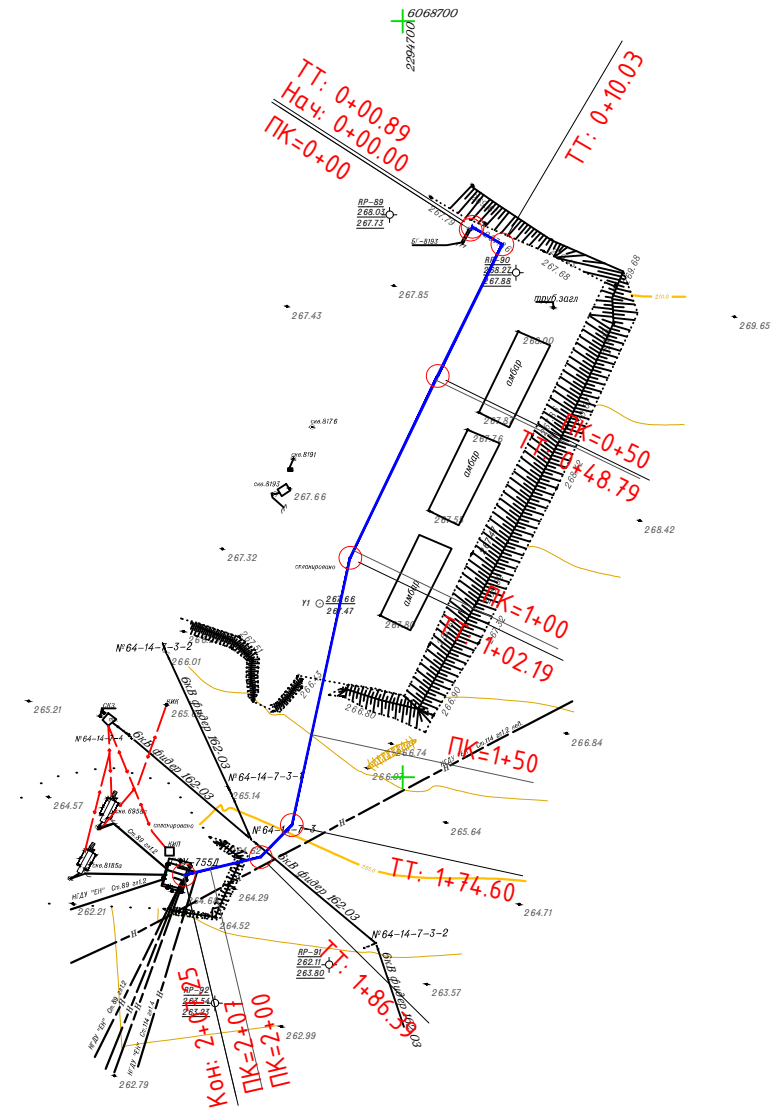
						13644-ИГДИ-Г.1				
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						План нефтепровода от К-7026		Стадия	Лист	Листов
								1	1	
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Формат А3

K-7026

						13644-ИГДИ-Г.2				
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Продольный профиль трассы нефтепровода К-7026		Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1	
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



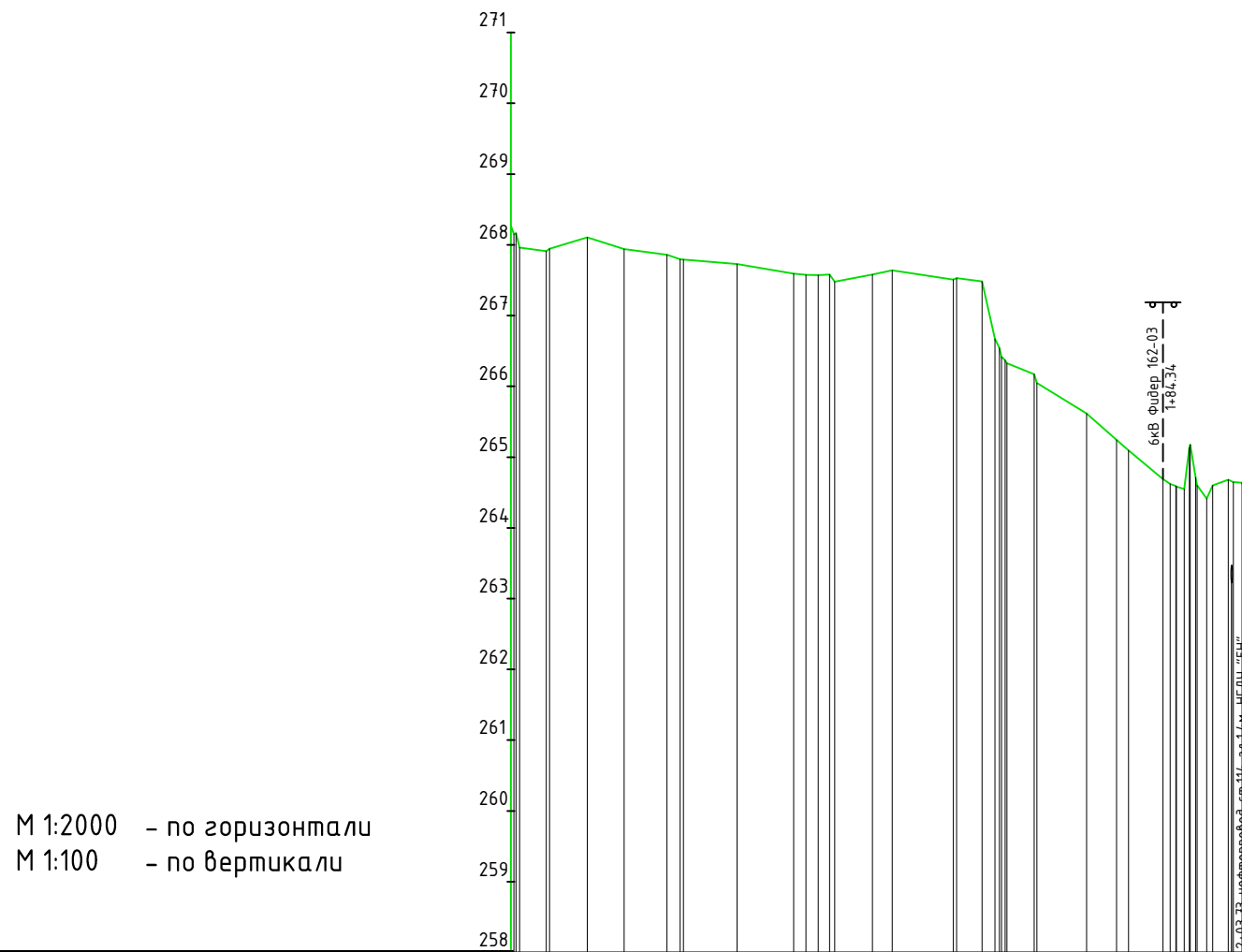
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						13644-ИГДИ-Г.З			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-8193	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

Копировал

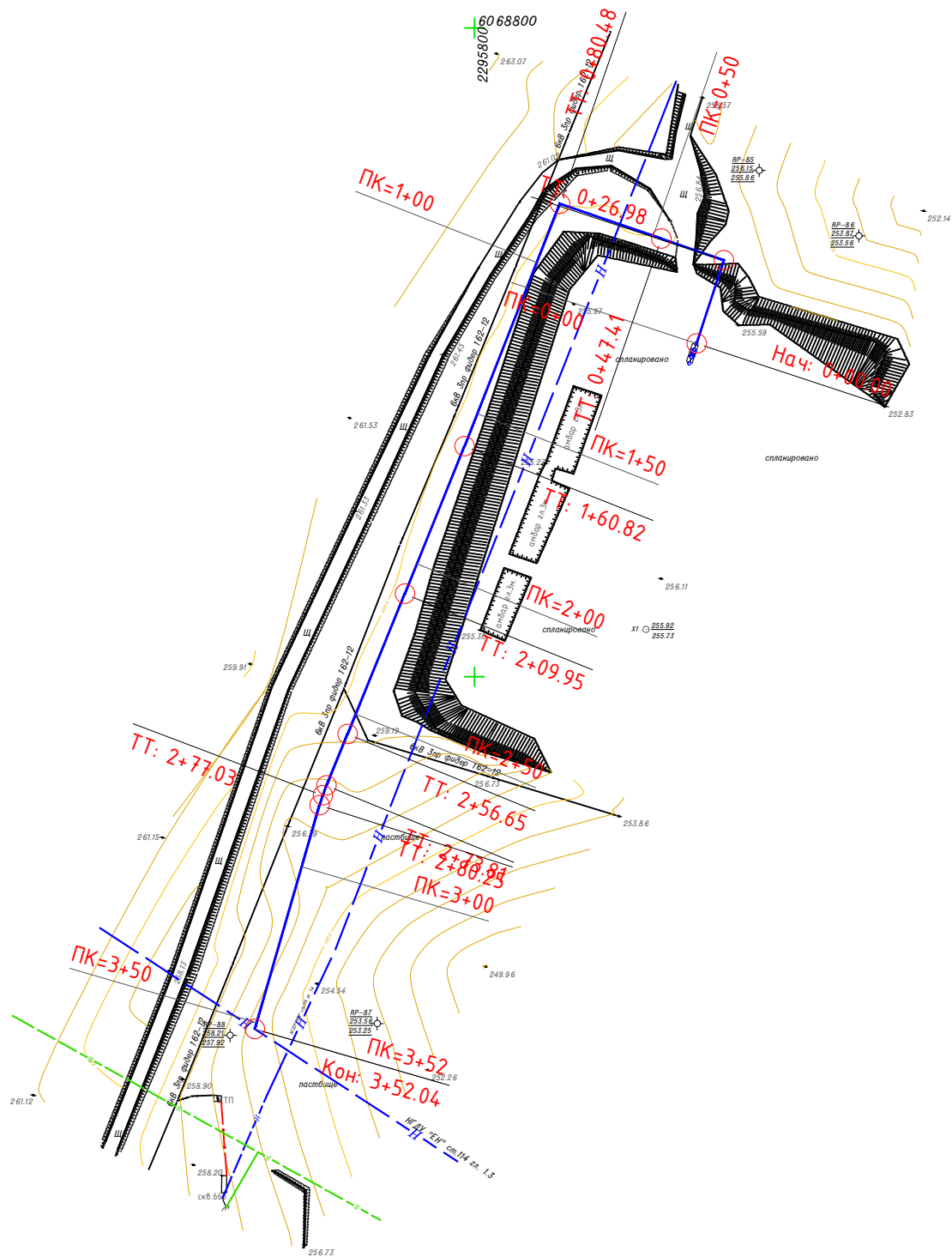
Формат А3

K-8193



Длина, м	Уклон	
Пучинистость		
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунта ом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м		
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м		
Пикеты		
План линии		
Километры		

						13644-ИГ ДИ-Г.4				
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГ ДУ «Елховнефть». 2023 год				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-8193		Стадия	Лист	Листов
								1	1	
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

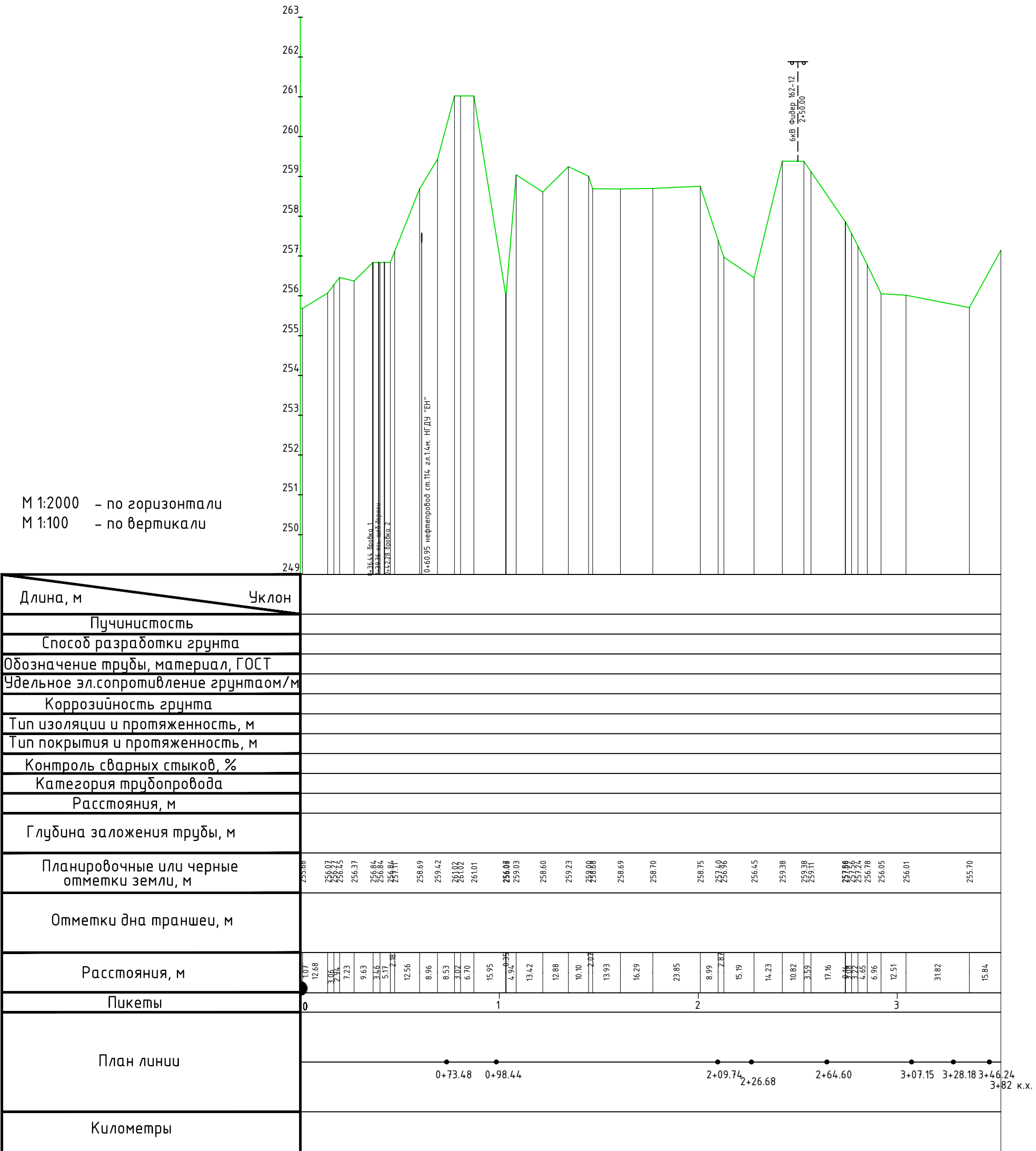


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						13644-ИГ ДИ-Г.5		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-6995	Стадия	Лист
Разраб.								1
						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
Н. контр.								

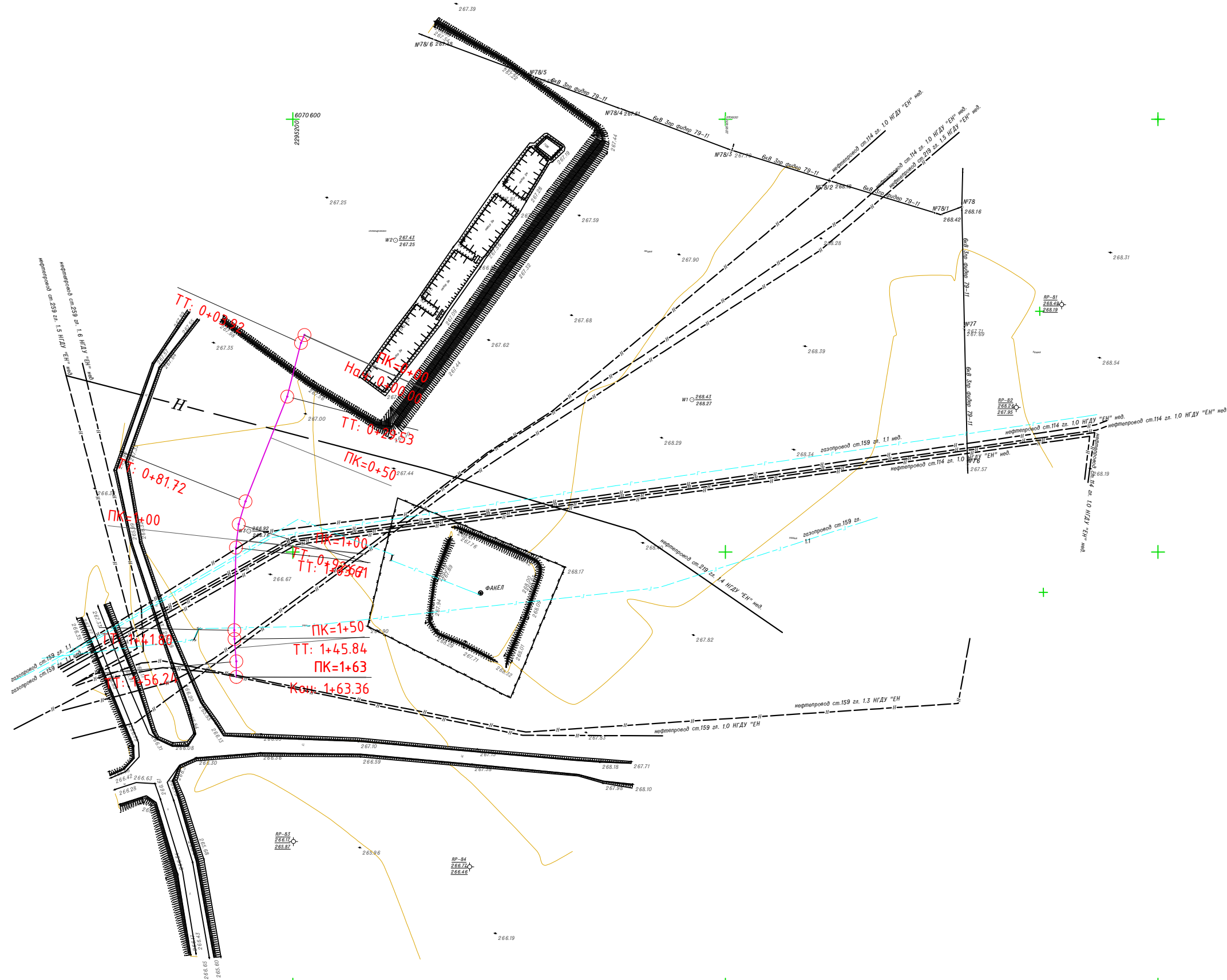
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

K-6995



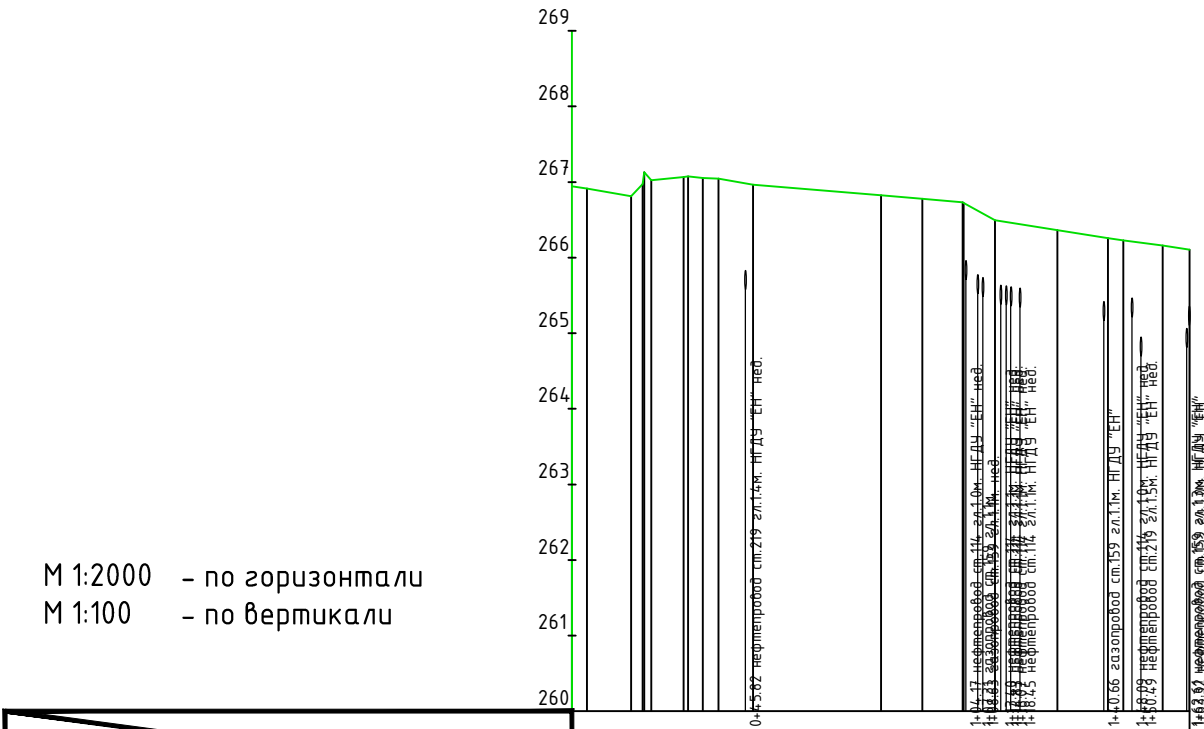
							13644-ИГДИ-Г.6			
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.							Продольный профиль трассы нефтепровода К-6995	Стадия	Лист	Листов
									1	1
Н. контр.							Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



						13644-ИГДИ-Г.7		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-6923	Стадия	Лист
Разраб.								1
						Масштаб 1:2000	000 "ПК Стройпроектнадзор"	
Н. контр.								

K– 6923

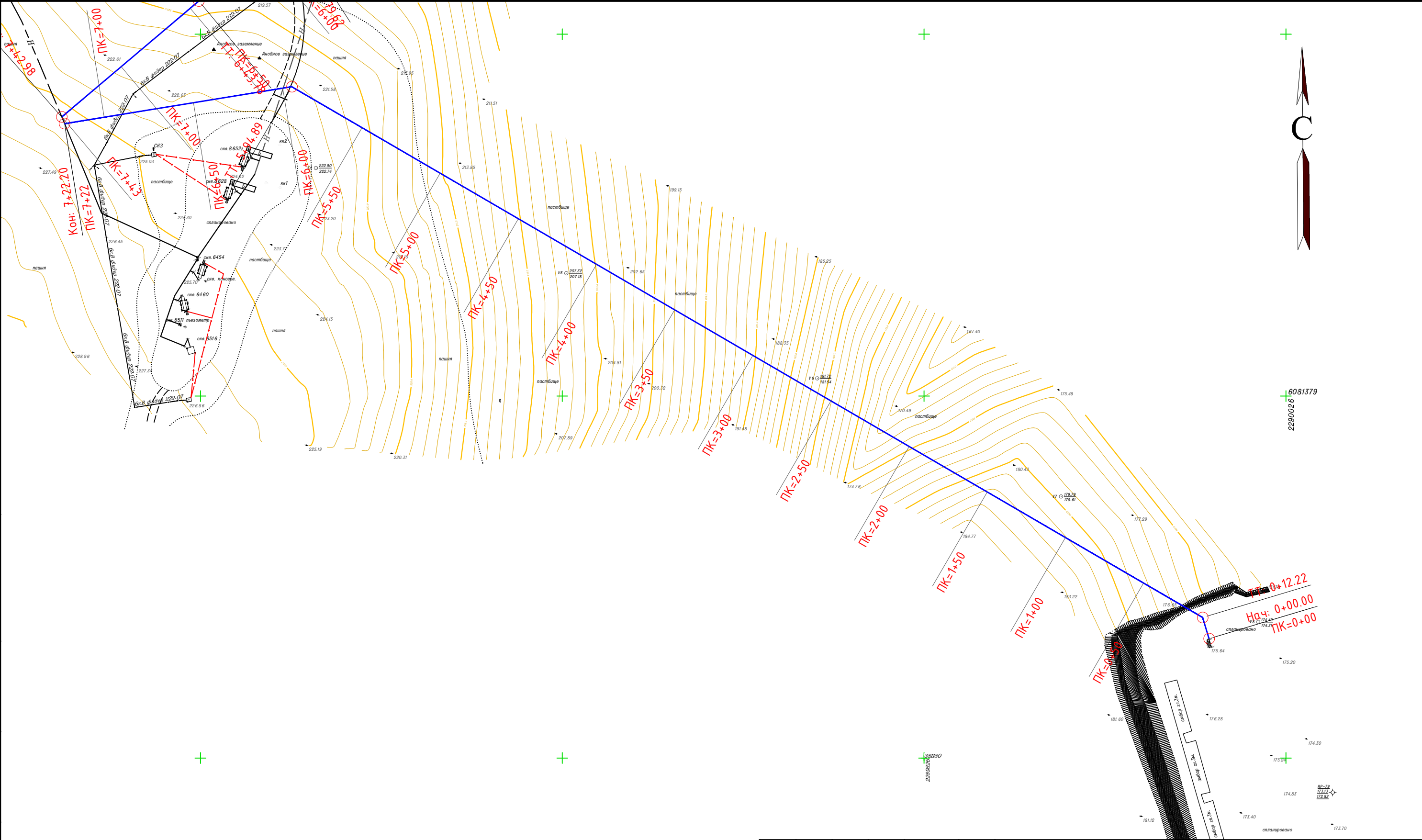


Длина, м	Уклон	
Пучинистость		
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	266.91 266.81 266.82 266.89 266.92 267.04 266.96	266.83 266.78 266.72 266.50 266.37 266.26 266.23 266.16
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м	232 1168 292.08 8.58 384 4.20 9.11	3387 10.94 10.68 8.25 16.53 13.41 4.04 10.40 7.12
Пикеты	0	1
План линии	н.к. 0+03.92	0+29.53 0+81.72 0+92.67 1+03.61 1+41.80 1+45.84 1+56.24 к.к.
Километры		

							13644–ИГДИ–Г.8
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-6923	Стадия Лист Листов
							1 1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"

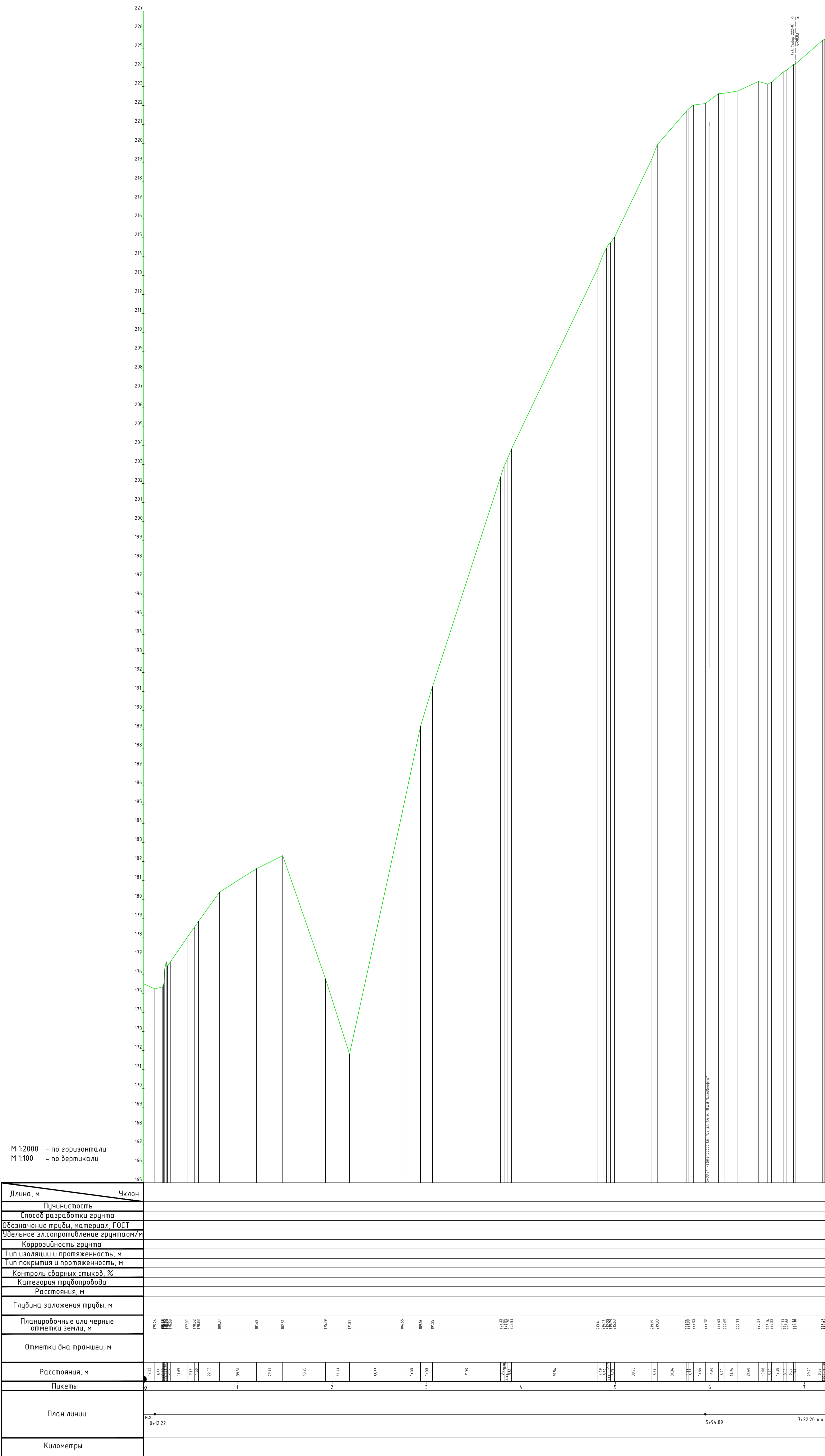
КопировалФормат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



						13644-ИГ ДИ-Г.9			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-11209	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.									

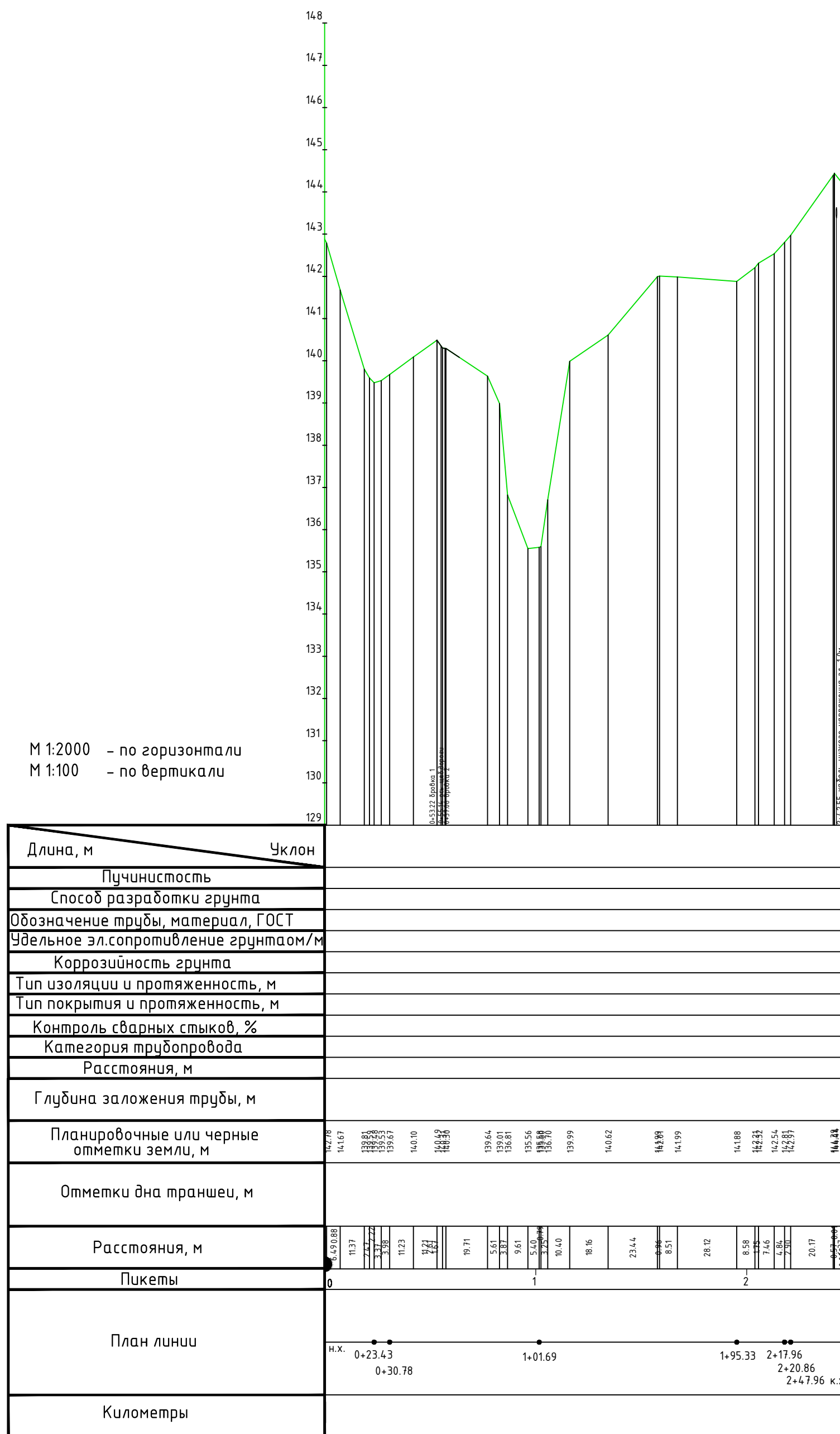
K-11209



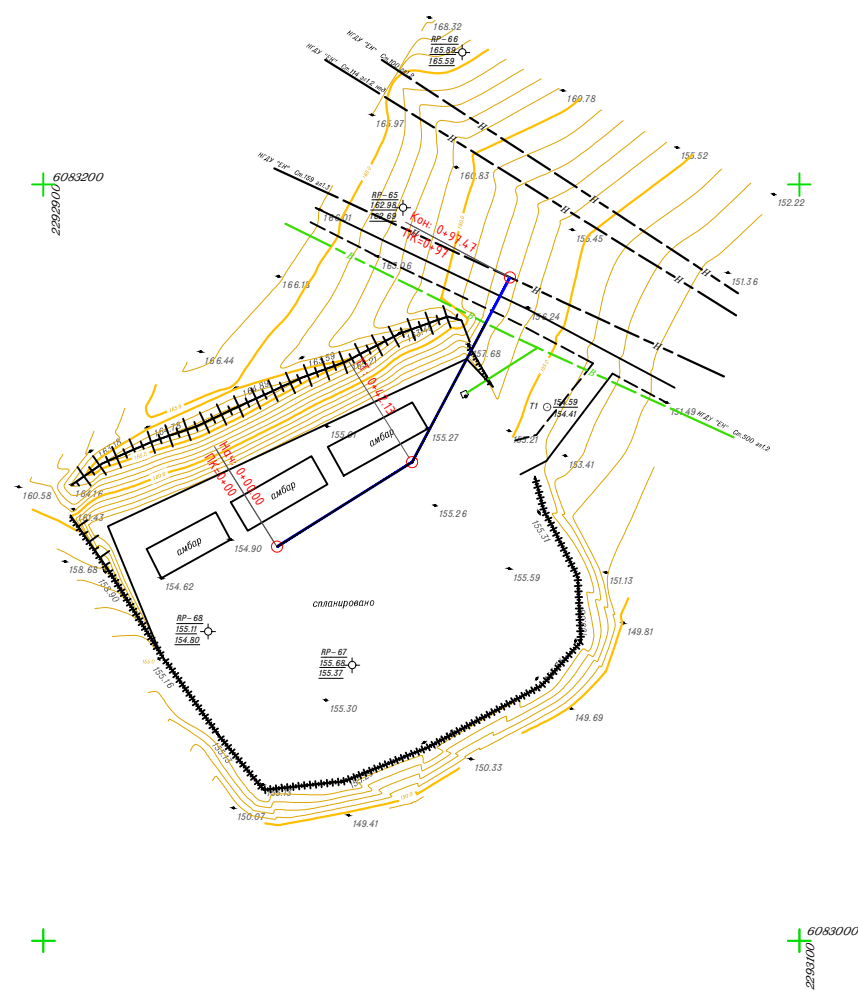
Длина, м	Услов.
Пучинистость	
Способ разработки грунта	
Обозначение трубы, материал, ГОСТ	
Удельное эл. сопротивление грунтам/м	
Коррозийность грунта	
Тип изоляции и протяженность, м	
Тип покрытия и протяженность, м	
Контроль сварных стыков, %	
Категория трещиноопасности	
Расстояние, м	
Глубина заложения трубы, м	
Планировочные или черные отметки земли, м	165.84 166.00 166.16 166.32 166.48 166.64 166.80 166.96 167.12 167.28 167.44 167.60 167.76 167.92 168.08 168.24 168.40 168.56 168.72 168.88 169.04 169.20 169.36 169.52 169.68 169.84 170.00 170.16 170.32 170.48 170.64 170.80 170.96 171.12 171.28 171.44 171.60 171.76 171.92 172.08 172.24 172.40 172.56 172.72 172.88 173.04 173.20 173.36 173.52 173.68 173.84 174.00 174.16 174.32 174.48 174.64 174.80 174.96 175.12 175.28 175.44 175.60 175.76 175.92 176.08 176.24 176.40 176.56 176.72 176.88 177.04 177.20 177.36 177.52 177.68 177.84 178.00 178.16 178.32 178.48 178.64 178.80 178.96 179.12 179.28 179.44 179.60 179.76 179.92 180.08 180.24 180.40 180.56 180.72 180.88 181.04 181.20 181.36 181.52 181.68 181.84 182.00 182.16 182.32 182.48 182.64 182.80 182.96 183.12 183.28 183.44 183.60 183.76 183.92 184.08 184.24 184.40 184.56 184.72 184.88 185.04 185.20 185.36 185.52 185.68 185.84 186.00 186.16 186.32 186.48 186.64 186.80 186.96 187.12 187.28 187.44 187.60 187.76 187.92 188.08 188.24 188.40 188.56 188.72 188.88 189.04 189.20 189.36 189.52 189.68 189.84 190.00 190.16 190.32 190.48 190.64 190.80 190.96 191.12 191.28 191.44 191.60 191.76 191.92 192.08 192.24 192.40 192.56 192.72 192.88 193.04 193.20 193.36 193.52 193.68 193.84 194.00 194.16 194.32 194.48 194.64 194.80 194.96 195.12 195.28 195.44 195.60 195.76 195.92 196.08 196.24 196.40 196.56 196.72 196.88 197.04 197.20 197.36 197.52 197.68 197.84 198.00 198.16 198.32 198.48 198.64 198.80 198.96 199.12 199.28 199.44 199.60 199.76 199.92 200.08 200.24 200.40 200.56 200.72 200.88 201.04 201.20 201.36 201.52 201.68 201.84 202.00 202.16 202.32 202.48 202.64 202.80 202.96 203.12 203.28 203.44 203.60 203.76 203.92 204.08 204.24 204.40 204.56 204.72 204.88 205.04 205.20 205.36 205.52 205.68 205.84 206.00 206.16 206.32 206.48 206.64 206.80 206.96 207.12 207.28 207.44 207.60 207.76 207.92 208.08 208.24 208.40 208.56 208.72 208.88 209.04 209.20 209.36 209.52 209.68 209.84 210.00 210.16 210.32 210.48 210.64 210.80 210.96 211.12 211.28 211.44 211.60 211.76 211.92 212.08 212.24 212.40 212.56 212.72 212.88 213.04 213.20 213.36 213.52 213.68 213.84 214.00 214.16 214.32 214.48 214.64 214.80 214.96 215.12 215.28 215.44 215.60 215.76 215.92 216.08 216.24 216.40 216.56 216.72 216.88 217.04 217.20 217.36 217.52 217.68 217.84 218.00 218.16 218.32 218.48 218.64 218.80 218.96 219.12 219.28 219.44 219.60 219.76 219.92 220.08 220.24 220.40 220.56 220.72 220.88 221.04 221.20 221.36 221.52 221.68 221.84 222.00 222.16 222.32 222.48 222.64 222.80 222.96 223.12 223.28 223.44 223.60 223.76 223.92 224.08 224.24 224.40 224.56 224.72 224.88 225.04 225.20 225.36 225.52 225.68 225.84 226.00 226.16 226.32 226.48 226.64 226.80 226.96 227.12 227.28 227.44 227.60 227.76 227.92 228.08 228.24 228.40 228.56 228.72 228.88 229.04 229.20 229.36 229.52 229.68 229.84 230.00 230.16 230.32 230.48 230.64 230.80 230.96 231.12 231.28 231.44 231.60 231.76 231.92 232.08 232.24 232.40 232.56 232.72 232.88 233.04 233.20 233.36 233.52 233.68 233.84 234.00 234.16 234.32 234.48 234.64 234.80 234.96 235.12 235.28 235.44 235.60 235.76 235.92 236.08 236.24 236.40 236.56 236.72 236.88 237.04 237.20 237.36 237.52 237.68 237.84 238.00 238.16 238.32 238.48 238.64 238.80 238.96 239.12 239.28 239.44 239.60 239.76 239.92 240.08 240.24 240.40 240.56 240.72 240.88 241.04 241.20 241.36 241.52 241.68 241.84 242.00 242.16 242.32 242.48 242.64 242.80 242.96 243.12 243.28 243.44 243.60 243.76 243.92 244.08 244.24 244.40 244.56 244.72 244.88 245.04 245.20 245.36 245.52 245.68 245.84 246.00 246.16 246.32 246.48 246.64 246.80 246.96 247.12 247.28 247.44 247.60 247.76 247.92 248.08 248.24 248.40 248.56 248.72 248.88 249.04 249.20 249.36 249.52 249.68 249.84 250.00 250.16 250.32 250.48 250.64 250.80 250.96 251.12 251.28 251.44 251.60 251.76 251.92 252.08 252.24 252.40 252.56 252.72 252.88 253.04 253.20 253.36 253.52 253.68 253.84 254.00 254.16 254.32 254.48 254.64 254.80 254.96 255.12 255.28 255.44 255.60 255.76 255.92 256.08 256.24 256.40 256.56 256.72 256.88 257.04 257.20 257.36 257.52 257.68 257.84 258.00 258.16 258.32 258.48 258.64 258.80 258.96 259.12 259.28 259.44 259.60 259.76 259.92 260.08 260.24 260.40 260.56 260.72 260.88 261.04 261.20 261.36 261.52 261.68 261.84 262.00 262.16 262.32 262.48 262.64 262.80 262.96 263.12 263.28 263.44 263.60 263.76 263.92 264.08 264.24 264.40 264.56 264.72 264.88 265.04 265.20 265.36 265.52 265.68 265.84 266.00 266.16 266.32 266.48 266.64 266.80 266.96 267.12 267.28 267.44 267.60 267.76 267.92 268.08 268.24 268.40 268.56 268.72 268.88 269.04 269.20 269.36 269.52 269.68 269.84 270.00 270.16 270.32 270.48 270.64 270.80 270.96 271.12 271.28 271.44 271.60 271.76 271.92 272.08 272.24 272.40 272.56 272.72 272.88 273.04 273.20 273.36 273.52 273.68 273.84 274.00 274.16 274.32 274.48 274.64 274.80 274.96 275.12 275.28 275.44 275.60 275.76 275.92 276.08 276.24 276.40 276.56 276.72 276.88 277.04 277.20 277.36 277.52 277.68 277.84 278.00 278.16 278.32 278.48 278.64 278.80 278.96 279.12 279.28 279.44 279.60 279.76 279.92 280.08 280.24 280.40 280.56 280.72 280.88 281.04 281.20 281.36 281.52 281.68 281.84 282.00 282.16 282.32 282.48 282.64 282.80 282.96 283.12 283.28 283.44 283.60 283.76 283.92 284.08 284.24 284.40 284.56 284.72 284.88 285.04 285.20 285.36 285.52 285.68 285.84 286.00 286.16 286.32 286.48 286.64 286.80 286.96 287.12 287.28 287.44 287.60 287.76 287.92 288.08 288.24 288.40 288.56 288.72 288.88 289.04 289.20 289.36 289.52 289.68 289.84 290.00 290.16 290.32 290.48 290.64 290.80 290.96 291.12 291.28 291.44 291.60 291.76 291.92 292.08 292.24 292.40 292.56 292.72 292.88 293.04 293.20 293.36 293.52 293.68 293.84 294.00 294.16 294.32 294.48 294.64 294.80 294.96 295.12 295.28 295.44 295.60 295.76 295.92 296.08 296.24 296.40 296.56 296.72 296.88 297.04 297.20 297.36 297.52 297.68 297.84 298.00 298.16 298.32 298.48 298.64 298.80 298.96 299.12 299.28 299.44 299.60 299.76 299.92 300.08 300.24 300.40 300.56 300.72 300.88 301.04 301.20 301.36 301.52 301.68 301.84 302.00 302.16 302.32 302.48 302.64 302.80 302.96 303.12 303.28 303.44 303.60 303.76 303.92 304.08 304.24 304.40 304.56 304.72 304.88 305.04 305.20 305.36 305.52 305.68 305.84 306.00 306.16 306.32 306.48 306.64 306.80 306.96 307.12 307.28 307.44 307.60 307.76 307.92 308.08 308.24 308.40 308.56 308.72 308.88 309.04 309.20 309.36 309.52 309.68 309.84 310.00 310.16 310.32 310.48 310.64 310.80 310.96 311.12 311.28 311.44 311.60 311.76 311.92 312.08 312.24 312.40 312.56 312.72 312.88 313.04 313.20 313.36 313.52 313.68 313.84 314.00 314.16 314.32 314.48 314.64 314.80 314.96 315.12 315.28 315.44 315.60 315.76 315.92 316.08 316.24 316.40 316.56 316.72 316.88 317.04 317.20 317.36 317.52 317.68 317.84 318.00 318.16 318.32 318.48 318.64 318.80 318.96 319.12 319.28 319.44 319.60 319.76 319.92 320.08 320.24 320.40 320.56 320.72 320.88 321.04 321.20 321.36 321.52 321.68 321.84 322.00 322.16 322.32 322.48 322.64 322.80 322.96 323.12 323.28 323.44 323.60 323.76 323.92 324.08 324.24 324.40 324.56 324.72 324.88 325.04 325.20 325.36 325.52 325.68 325.84 326.00 326.16 326.32 326.48 326.64 326.80 326.96 327.12 327.28 327.44 327.60 327.76 327.92 328.08 328.24 328.40 328.56 328.72 328.88 329.04 329.20 329.36 329.52 329.68 329.84 330.00 330.16 330.32 330.48 330.64 330.80 330.96 331.12 331.28 331.44 331.60 331.76 331.92 332.08 332.24 332.40 332.56 332.72 332.88 333.04 333.20 333.36 333.52 333.68 333.84 334.00 334.16 334.32 334.48 334.64 334.80 334.96 335.12 335.28 335.44 335.60 335.76 335.92 336.08 336.24 336.40 336.56 336.72 336.88 337.04 337.20 337.36 337.52 337.68 337.84 338.00 338.16 338.32 338.48 338.64 338.80 338.96 339.12 339.28 339.44 339.60 339.76 339.92 340.08 340.24 340.40 340.56 340.72 340.88 341.04 341.20 341.36 341.52 341.68 341.84 342.00 342.16 342.32 342.48 342.64 342.80 342.96 343.12 343.28 343.44 343.60 343.76 343.92 344.08 344.24 344.40 344.56 344.72 344.88 345.04 345.20 345.36 345.52 345.68 345.84 346.00 346.16 346.32 346.48 346.64 346.80 346.96 347.12 347.28 347.44 347.60 347.76 347.92 348.08 348.24 348.40 348.56 348.72 348.88 349.04 349.20 349.36 349.52 349.68 349.84 350.00 350.16 350.32 350.48 350.64 350.80 350.96 351.12 351.28 351.44 351.60 351.76 351.92 352.08 352.24 352.40 352.56 352.72 352.88 353.04 353.20 353.36 353.52 353.68 353.84 354.00 354.16 354.32 354.48 354.64 354.80 354.96 355.12 355.28 355.44 355.60 355.76 355.92 356.08 356.24 356.40 356.56 356.72 356.88 357.04 357.20 357.36 357.52 357.68 357.84 358.00 358.16 358.32 358.48 358.64 358.80 358.96 359.12 359.28 359.44 359.60 359.76 359.92 360.08 360.24 360.40 360.56 360.72 360.88 361.04 361.20 361.36 361.52 361.68 361.84 362.00 362.16 362.32 362.48 362.64 362.80 362.96 363.12 363.28 363.44 363.60 363.76 363.92 364.08 364.24 364.40 364.56 364.72 364.88 365.04 365.20 365.36 365.52 365.68 365.84 366.00 366.16 366.32 366.48 366.64 366.80 366.96 367.12 367.28 367.44 367.60 367.76 367.92 368.08 368.24 368.40 368.56 368.72 368.88 369.04 369.20 369.36 369.52 369.68 369.84 370.00 370.16 370.32 370.48 370.64 370.80 370.96 371.12 371.28 371.44 371.60 371.76 371.92 372.08 372.24 372.40 372.56 372.72 372.88 373.04 373.20 373.36 373.52 373.68 373.84 374.00 374.16 374.32 374.48 374.64 374.80 374.96 375.12 375.28 375.44 375.60 375.76 375.92 376.08 376.24 376.40 376.56 376.72 376.88 377.04 377.20 377.36 377.52 377.68 377.84 378.00 378.16 378.32 378.48 378.64 378.80 378.96 379.12 379.28 379.44 379.60 379.76 379.92 380.08 380.24 380.40 380.56 380.72 380.88 381.04 381.20 381.36 381.52 381.68 381.84 382.00 382.16 382.32 382.48 382.64 382.80 382.96 383.12 383.28 383.44 383.60 383.76 383.92 384.08 384.24 384.40 384.56 384.72 384.88 385.04 385.20 385.36 385.52 385.68 385.84 386.00 386.16 386.32 386.48 386.64 386.80 386.96 387.12 387.28 387.44 387.60 387.76 387.92 388.08 388.24 388.40 388.56 388.72 388.88 389.04 389.20 389.36 389.52 389.68 389.84 390.00 390.16 390.32 390.48 390.64 390.80 390.96 391.12 391.28 391.44 391.60 391.76 391.92 392.08 392.24 392.40 392.56 392.72 392.88 393.04 393.20 393.36 393.52 393.68 393.84 394.00 394.16 394.32 394.48 394.64 394.80 394.96 395.12 395.28 395.44 395.60 395.76 395.92 396.08 396.24 396.40 396.56 396.72 396.88 397.04 397.20 397.36 397.52 397.68 397.84 398.00 398.16 398.32 398.48 398.64 398.80 398.96 399.12 399.28 399.44 399.60 399.76 399.92 400.08 400.24 400.40 400.56 400.72 400.88 401.04 401.20 401.36 401.52 401.68 401.84 402.00 402.16 402.32 402.48 402.64 402.80 402.96 403.12 403.28 403.44 403.60 403.76 403.92 404.08 404.24 404.40 404.56 404.72 404.88 405.04 405.20 405.36 405.52 405.68 405.84 406.00 406.16 406.32 406.48 406.64 406.80 406.96 407.12 407.28 407.44 407.60 407.76 407.92 408.08 408.24 408.40 408.56 408.72 408.88 409.04 409.20 409.36 409.52 409.68 409.84 410.00 410.16 410.32 410.48 410.64 410.80 410.96 411.12 411.28 411.44 411.60 411.76 411.92 412.08 412.24 412.40 412.56 412.72 412.88 413.04 413.20 413.36 413.52 413.68 413.84 414.00 414.16 414.32 414.48 414.64 414.80 414.96 415.12 415.28 415.44 415.60 415.76 415.92 416.08 416.24 416.40 416.56 416.72 416.88 417.04 417.20 417.36 417.52 417.68 417.84 418.00 418.16 418.32 418.48 418.64 418.80 418.96 419.12 419.28 419.44 419.60 419.76 419.92 420.08 420.24 420.40 420.56 420.72 420.88 421.04 421.20 421.36 421.52 421.68 421.84 422.00 422.16 422.32 422.48 422.64 422.80 422.96 423.12 423.28 423.44 423.60 423.76 423.92 424.08 424.24 424.40 424.56 424.72 424.88 425.04 425.20 425.36 425.52 425.68 425.84 426.00 426.16 426.32 426.48 426.64 426.80 426.96 427.12 427.28 427.44 427.60 427.76 427.92 428.08 428.24 428.40 428.56 428.72 428.88 429.04 429.20 429.36 429.52 429.68 429.84 430.00 430.16 430.32 430.48 430.64 430.80 430.96 431.12 431.28 431.44 431.60 431.76 431.92 432.08 432.24 432.40 432.56 432.72 432.88 433.04 433.20 433.36 433.52 433.68 433.84 434.00 434.16 434.32 434.48 434.64 434.80 434.96 435.12 435.28 435.44 435.60 435.76 435.92 436.08 436.24 436.40 436.56 436.72 436.88 437.04 437.20 437.36 437.52 437.



						13644-ИГ ДИ-Г.11				
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						План нефтепровода от К-8928		Стадия	Лист	Листов
								1	1	
						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.										

K-8928

						13644-ИГ ДИ-Г.12			
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-8928	Стадия	Лист	Листов
								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		



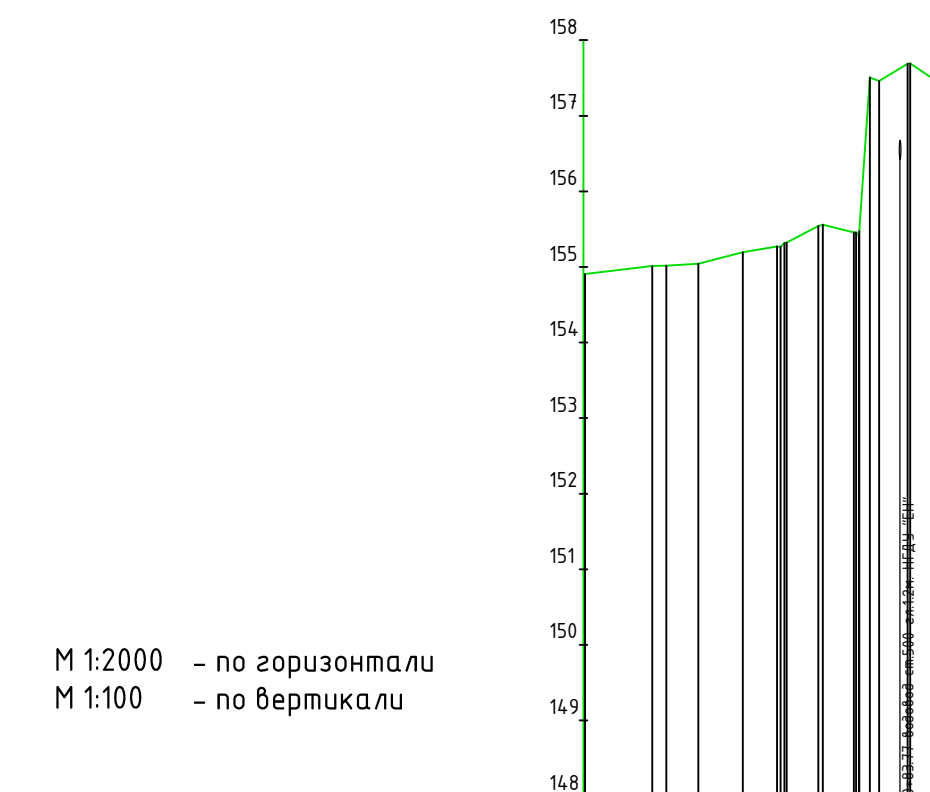
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						13644-ИГ ДИ-Г.13			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						План нефтепровода от К-2900	Стадия	Лист	Листов
								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Копировал

Формат А3

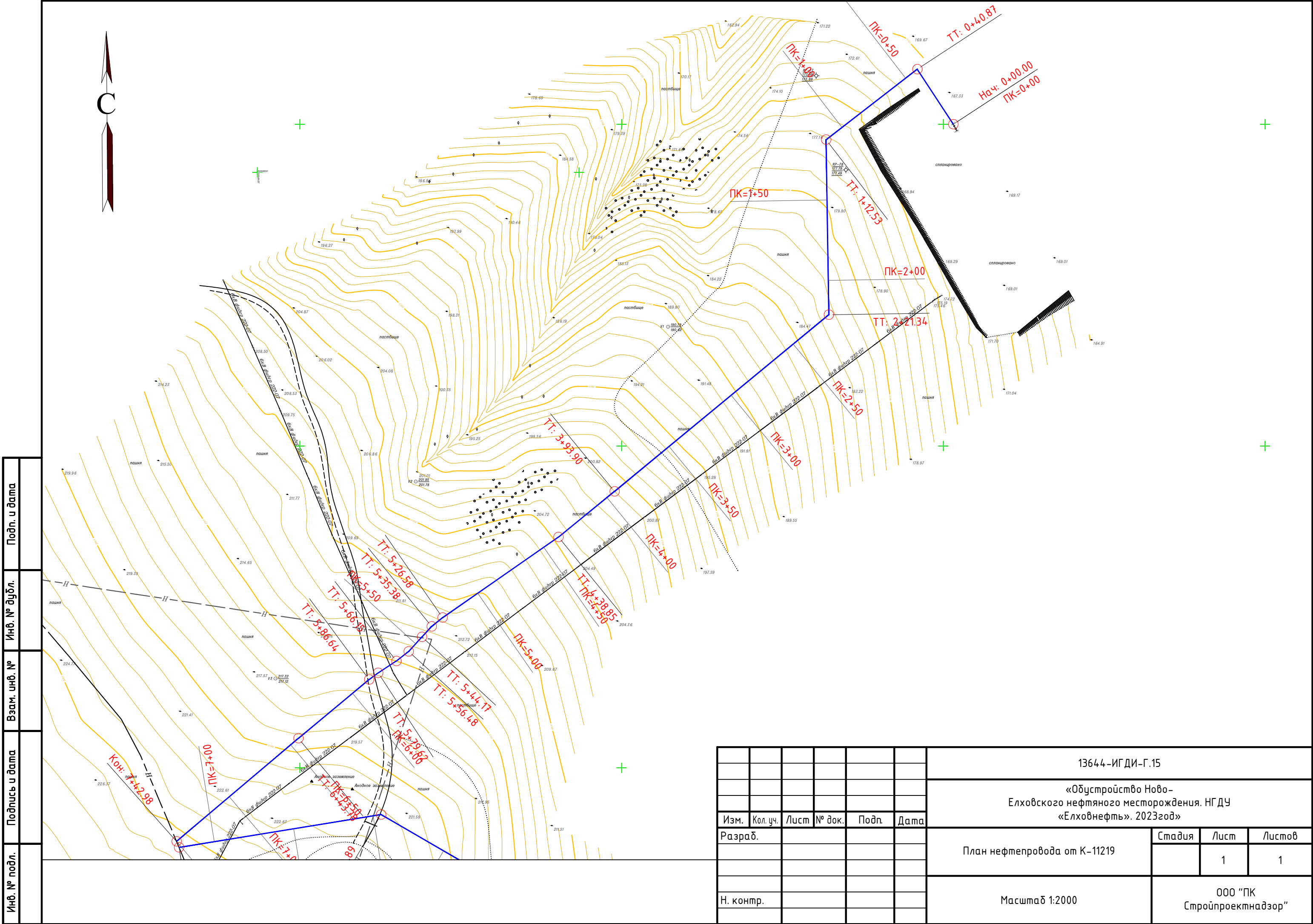
K-2900



Длина, м	Уклон	
Пучинистость		
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунта ом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	155.01 155.02 155.04 155.19 155.22 155.24 155.26 155.28 155.30 155.32 155.34 155.36 155.38 155.40 155.42 155.44 155.46 155.48 155.50	
Отметки дна траншей, м		
Расстояния, м	0.15 17.78 17.78 3.16 8.48 11.74 9.13 8.38 12.22 8.25 12.22 7.77 7.50 4.06 15.78	
Пикеты	0	
План линии	н.х.	0+42.13 0+97.47 км
Километры		

						13644-ИГ ДИ-Г.14			
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-2900	Стадия	Лист	Листов
								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

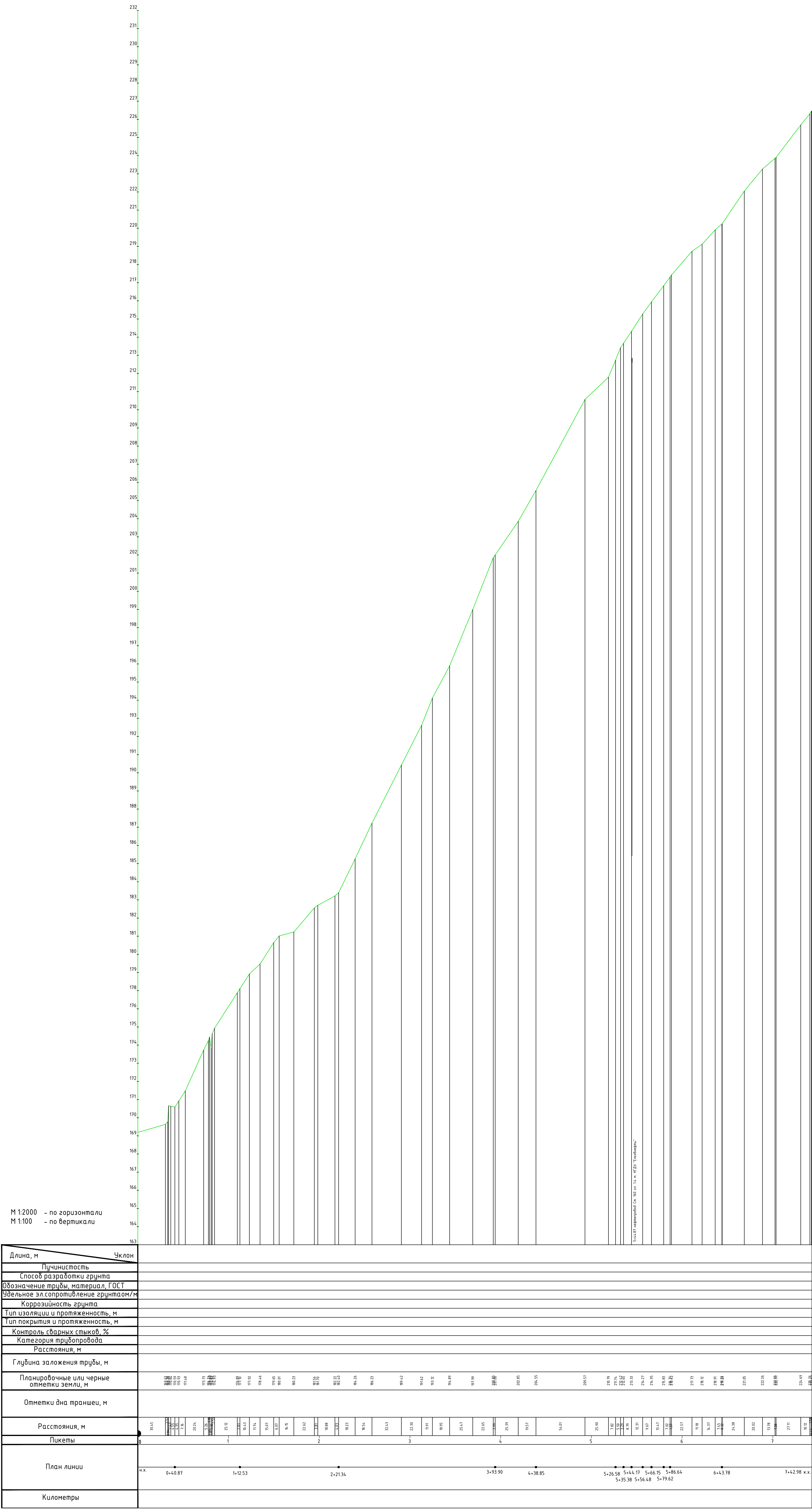
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

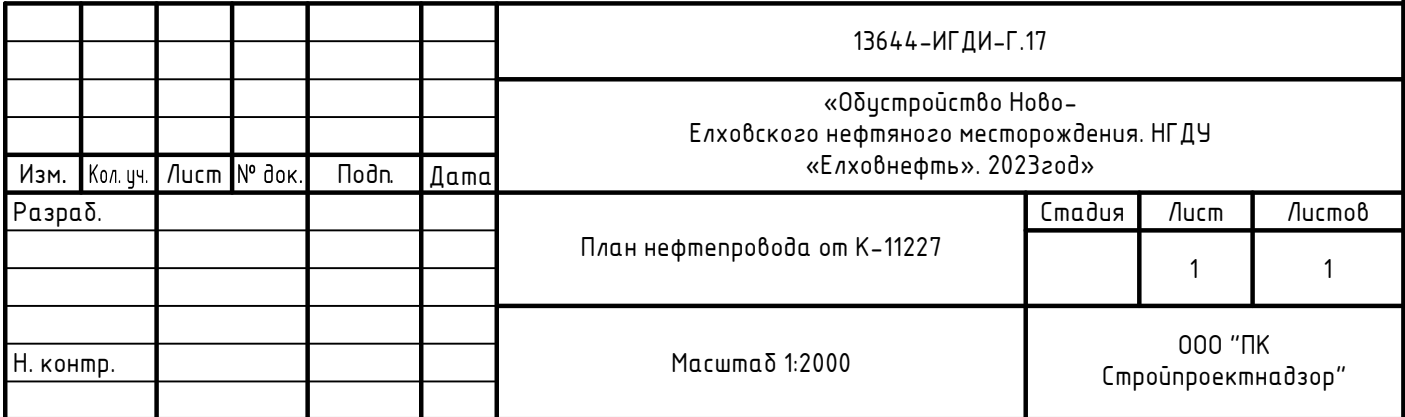
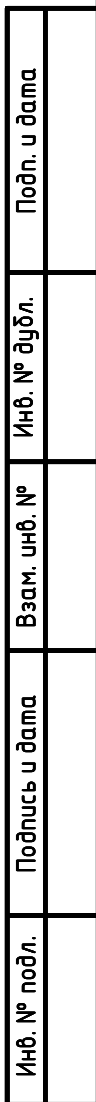


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						13644-ИГДИ-Г.15			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-11219	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

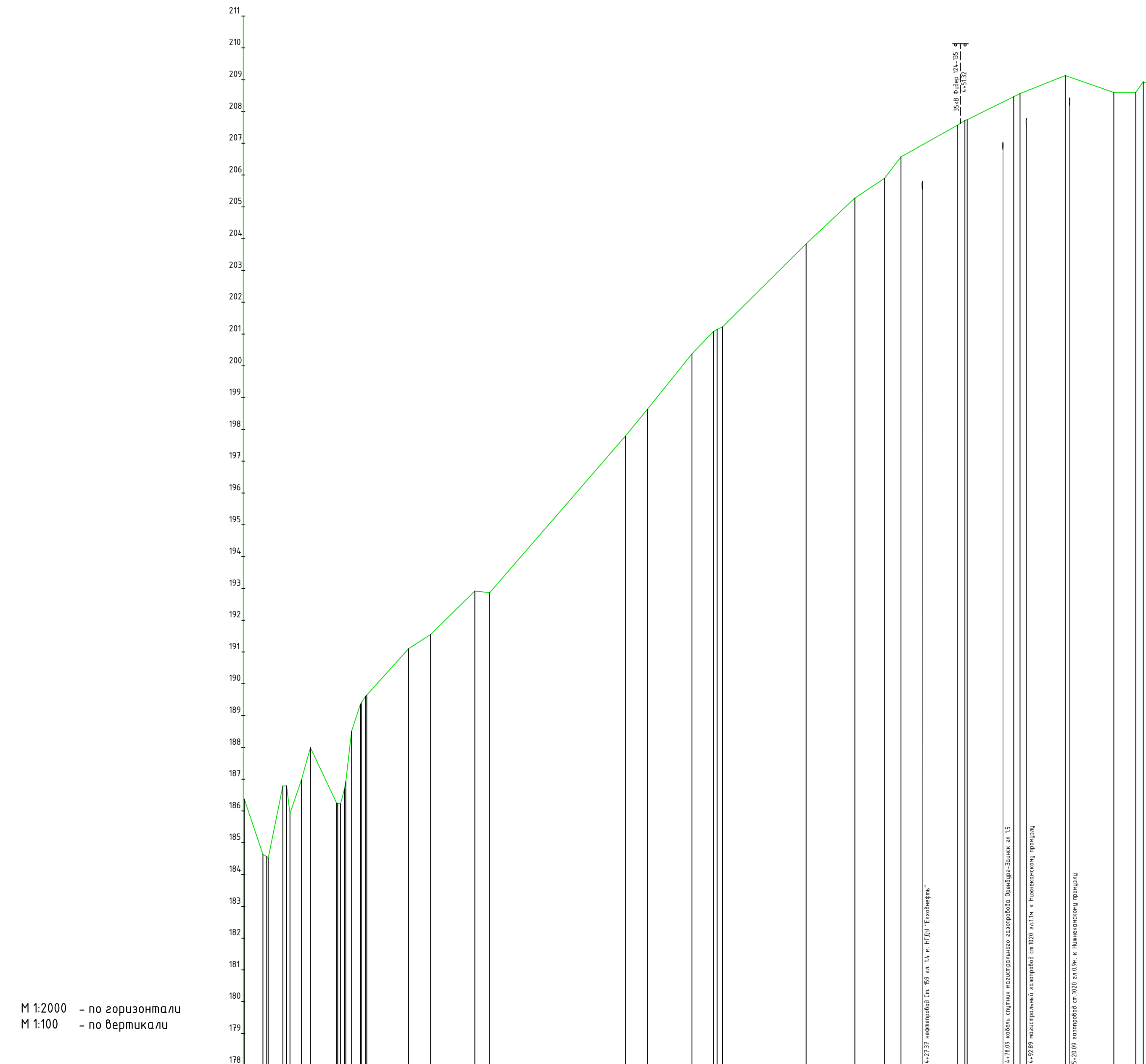
K-11219





Формат А3

K-11227



Длина, м	Уклон	
Пучинистость		
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м		
Отметки дна траншей, м		
Расстояния, м		
Пикеты		
План линии		
Километры		

						13644 – ИГ ДИ – Г.18			
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Продольный профиль трассы нефтепровода К-11227	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.									

2308600
2308600



+

+

2308600
2308600

+

+

+

+

+

2308600
2308600

+

+

+

+

+

+

+

+



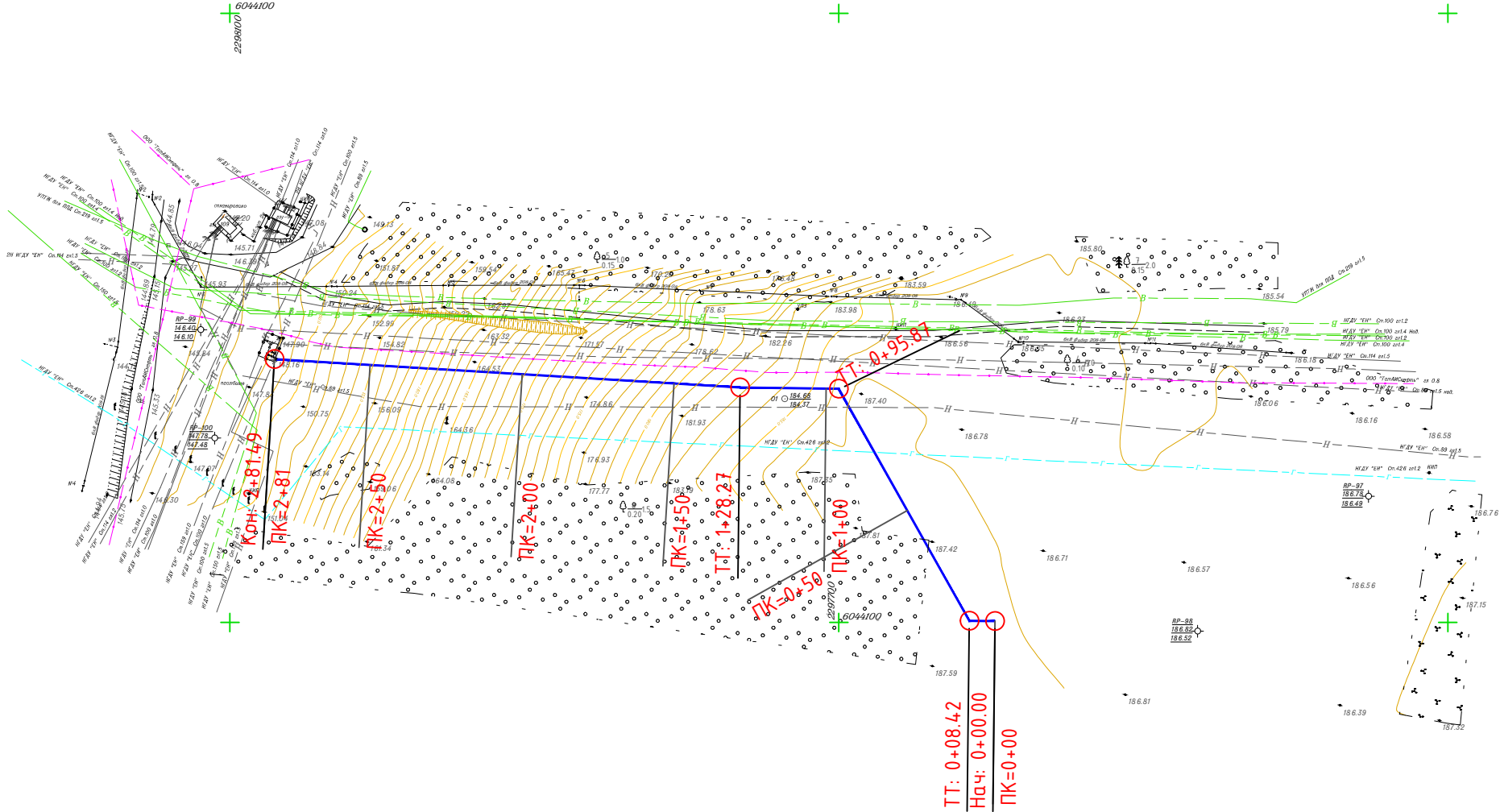
Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						13644 – ИГ ДИ – Г.19			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						План нефтепровода от К-9044	Стадия	Лист	Листов
								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО “ПК Стройпроектнадзор”		

Копировал

Формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

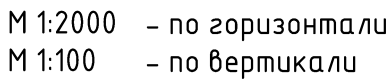


						13644-ИГДИ-Г.21			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разраб.	Стадия	Лист	Листов
								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

Копировал

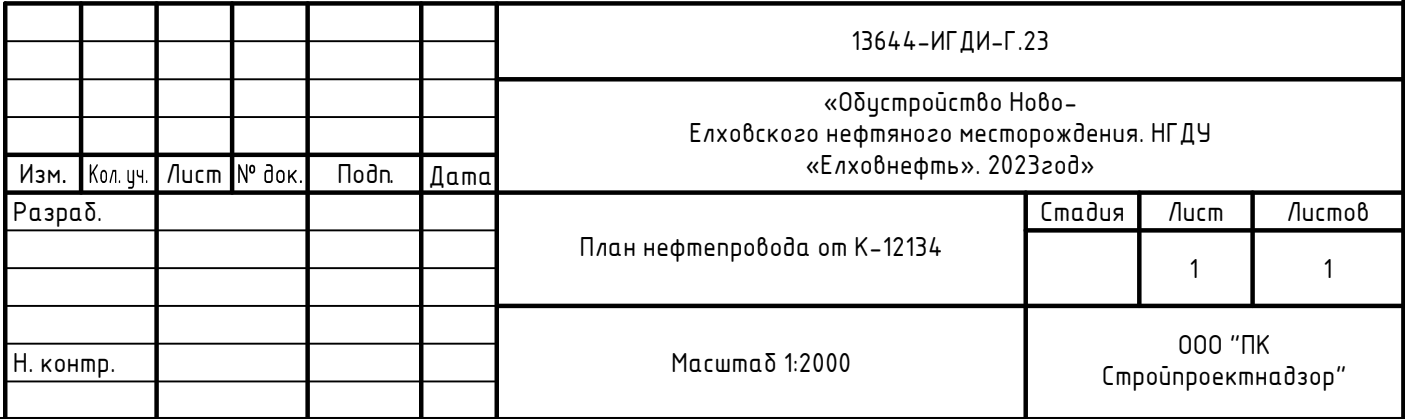
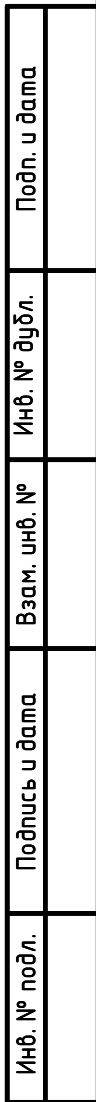
Формат А3

K-7598



Длина, м	Уклон	
Пучинистость		
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное сопротивление грунтом/м		
Коррозионность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Плановые или черные отметки земли, м		
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м		
Пикеты		
План линии		
Километры		

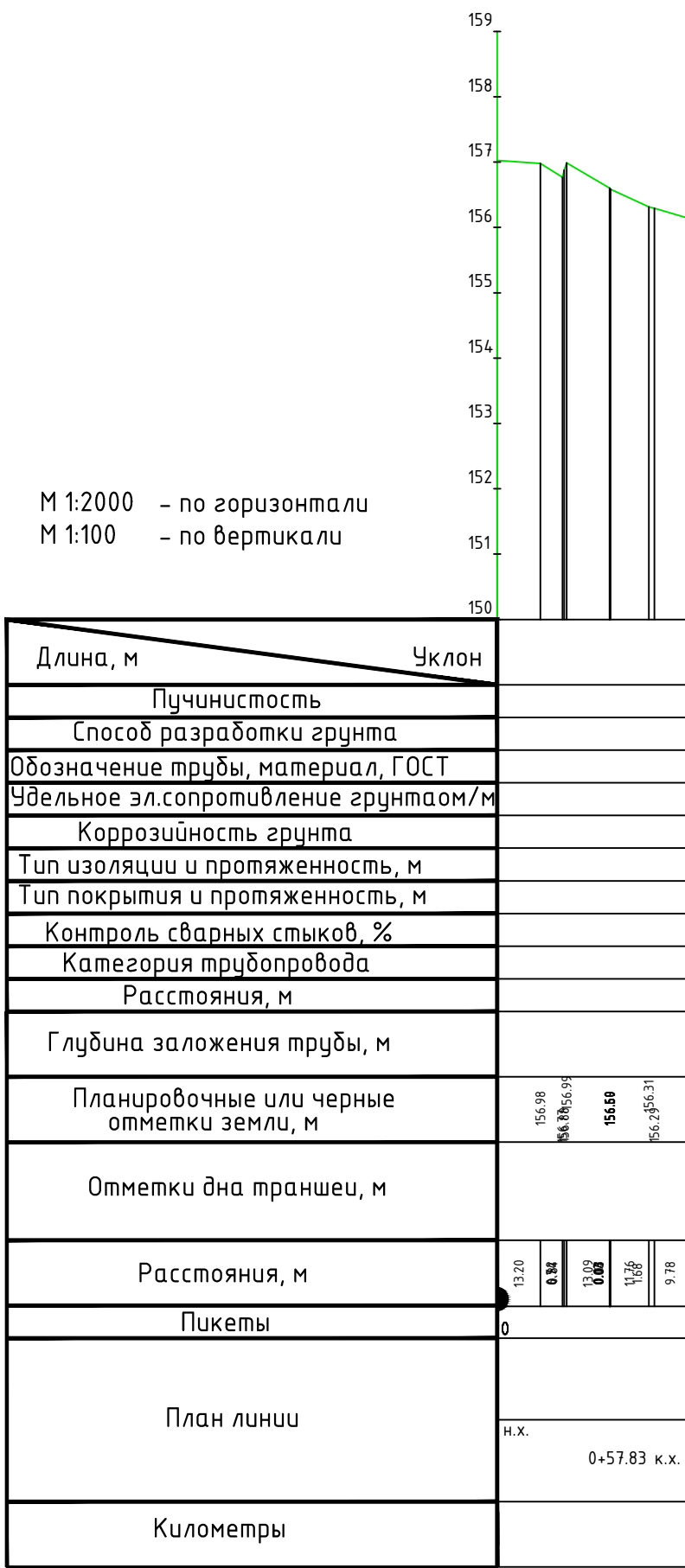
						13644-ИГ ДИ-Г.22			
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год			
Изм.	Кол. ук.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Продольный профиль трассы нефтепровода К-7598	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектмаздор"		



Формат А3

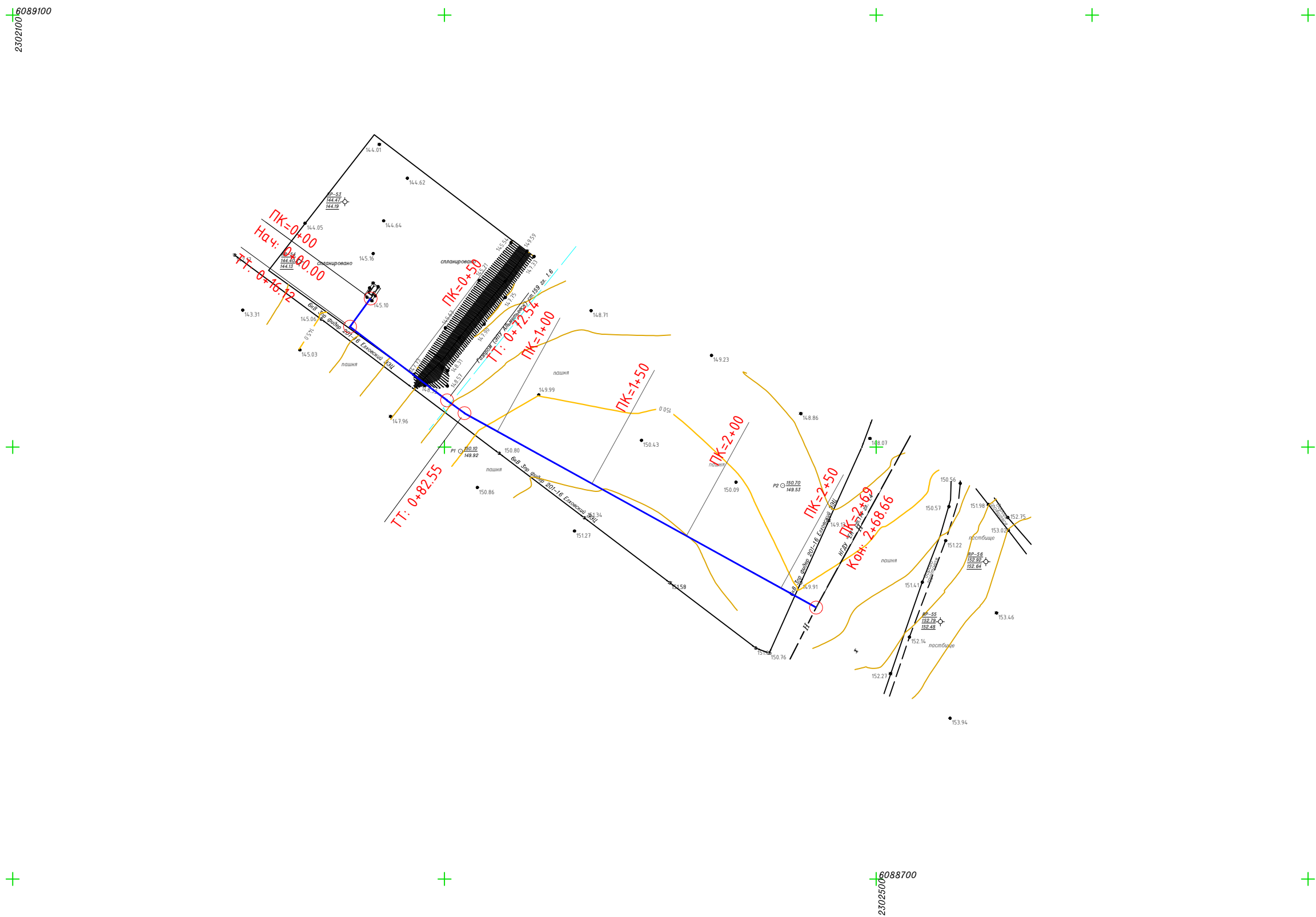
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

K-12134



							13644-ИГДИ-Г.24			
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-12134		Стадия	Лист	Листов
									1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

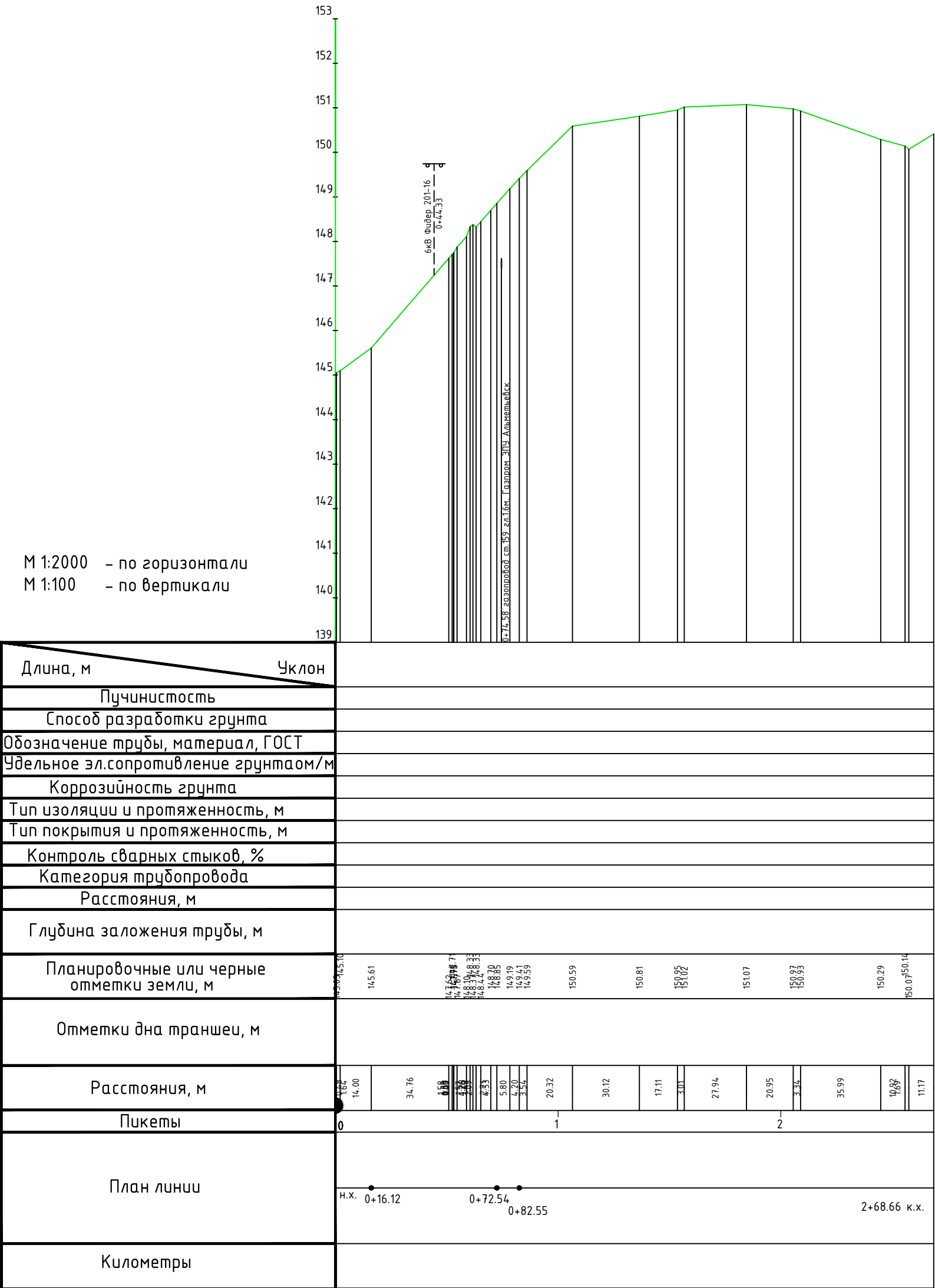
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



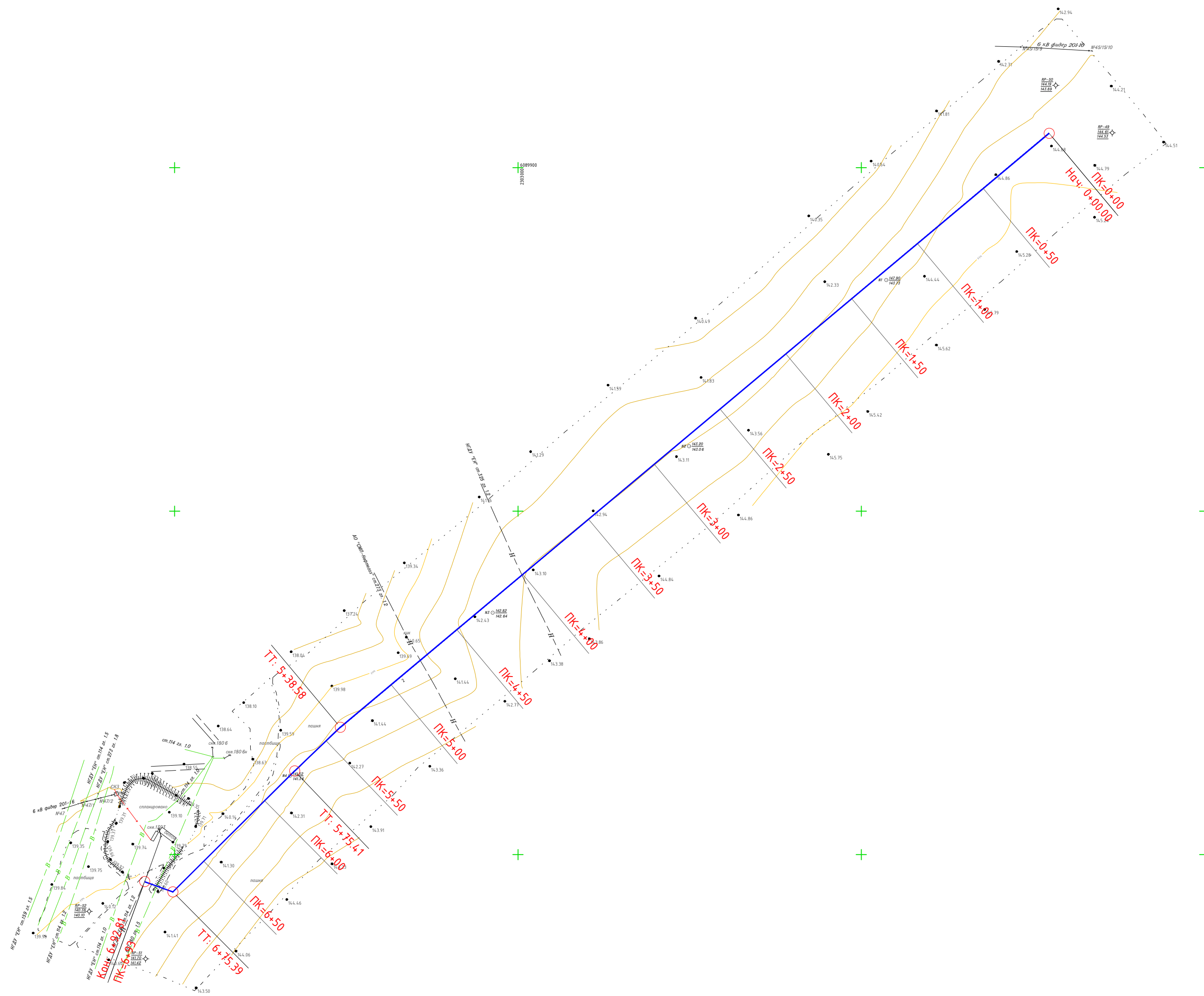
						13644-ИГДИ-Г.25		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-12002	Стадия	Лист
Разраб.								1
						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
Н. контр.								

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

K-12002



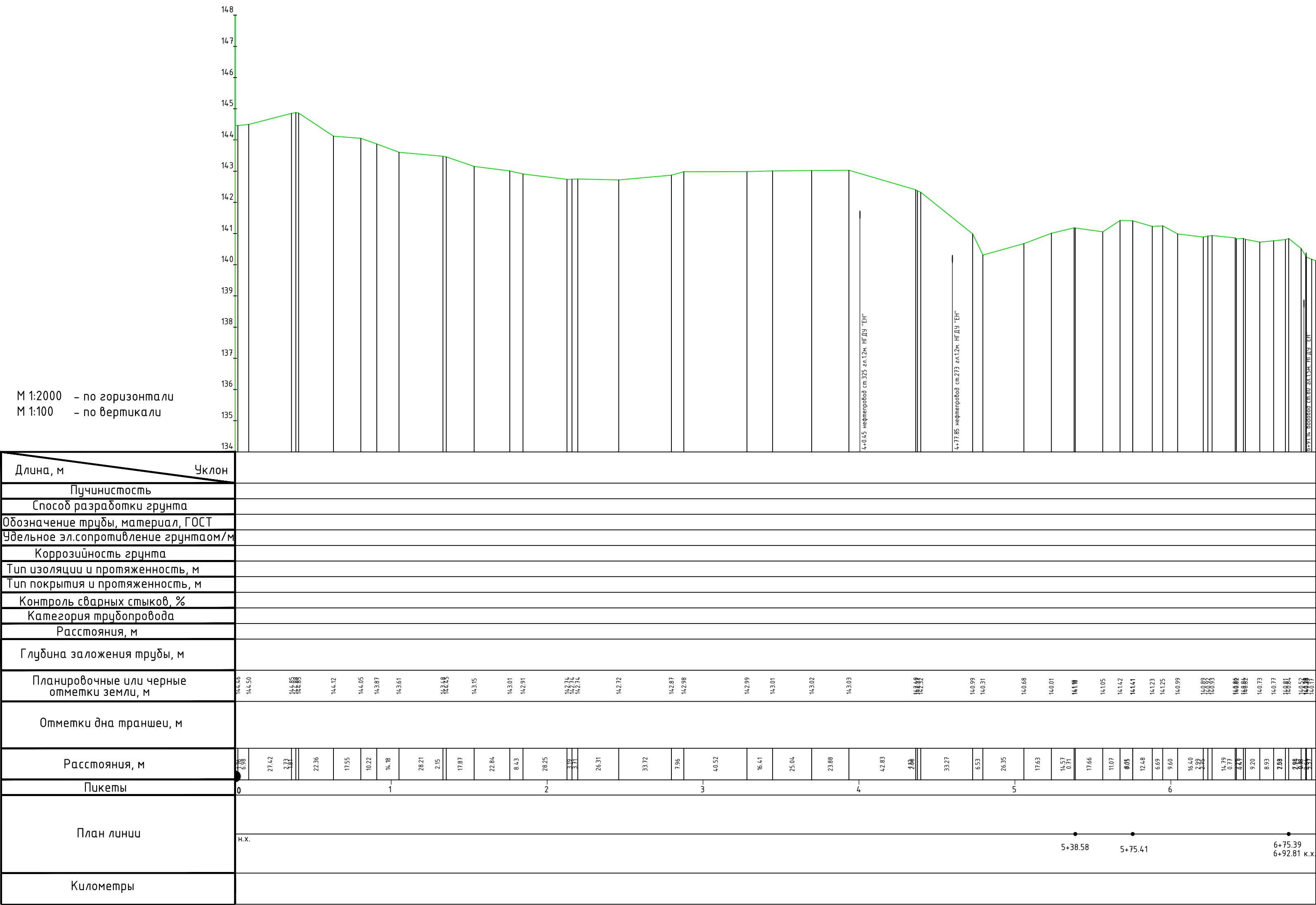
							13644-ИГДИ-Г.26			
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-12002		Стадия	Лист	Листов
									1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		



						13644 – ИГ ДИ-Г.27			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГ ДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						План нефтепровода от К-12043		Стадия	Лист
									1
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

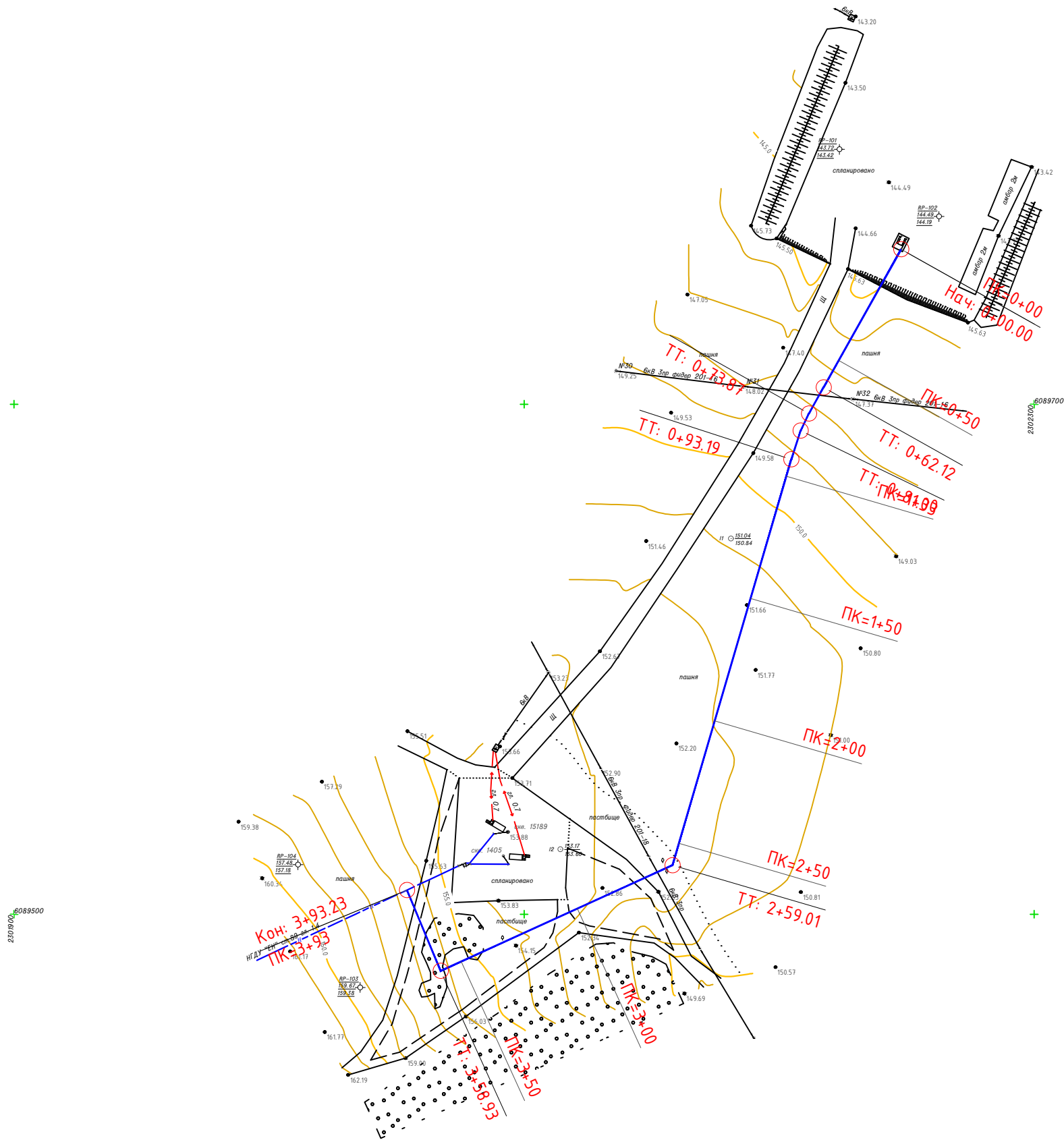


K-12043



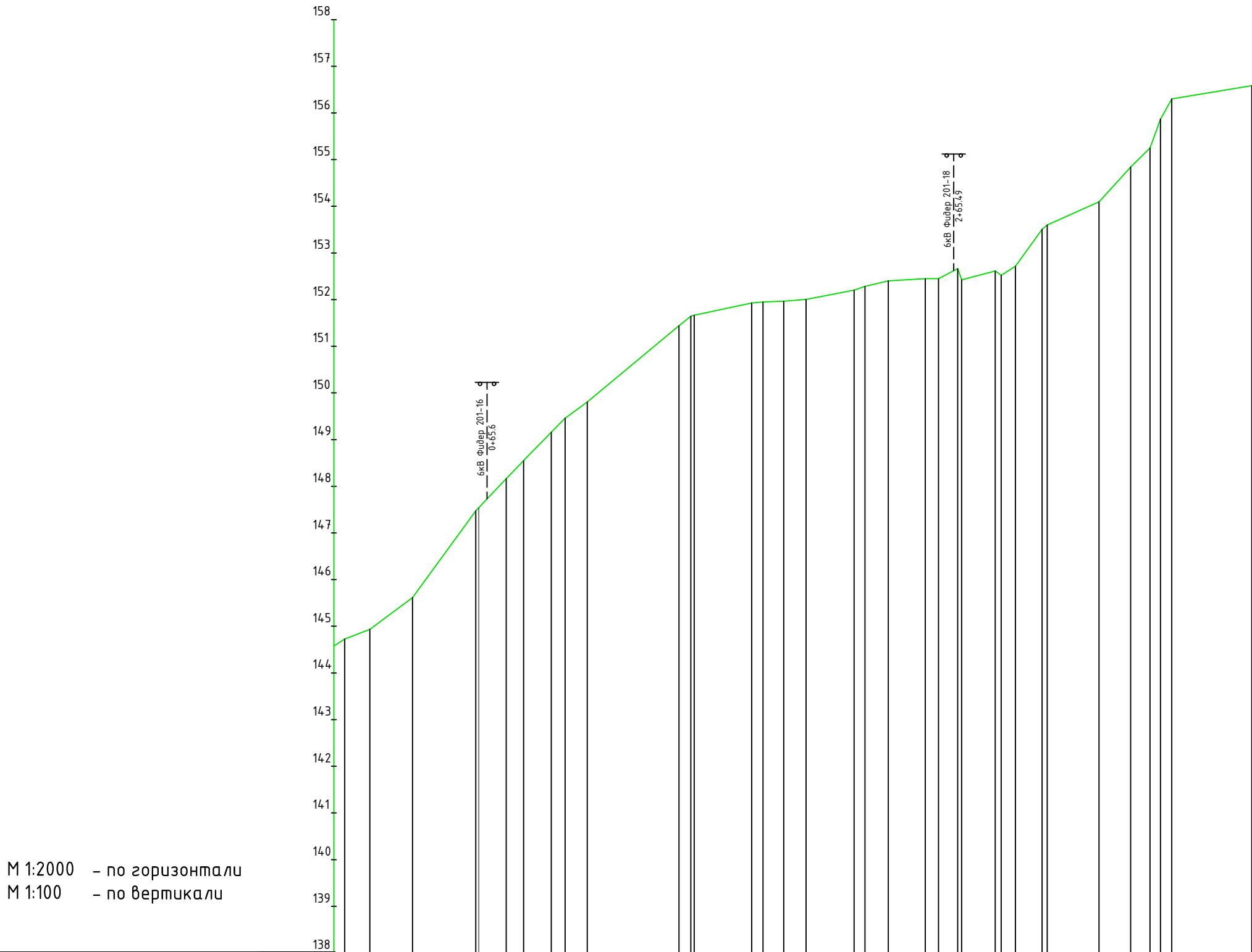
						13644-ИГДИ-Г.28
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-12043
						Стадия
						Лист
						Листов
Н. контр.						000 "ПК Стройпроектнадзор"
						Масштаб 1:2000
						Копировал
						Формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



						13644-ИГДИ-Г.29			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-12007	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.									

K-12007

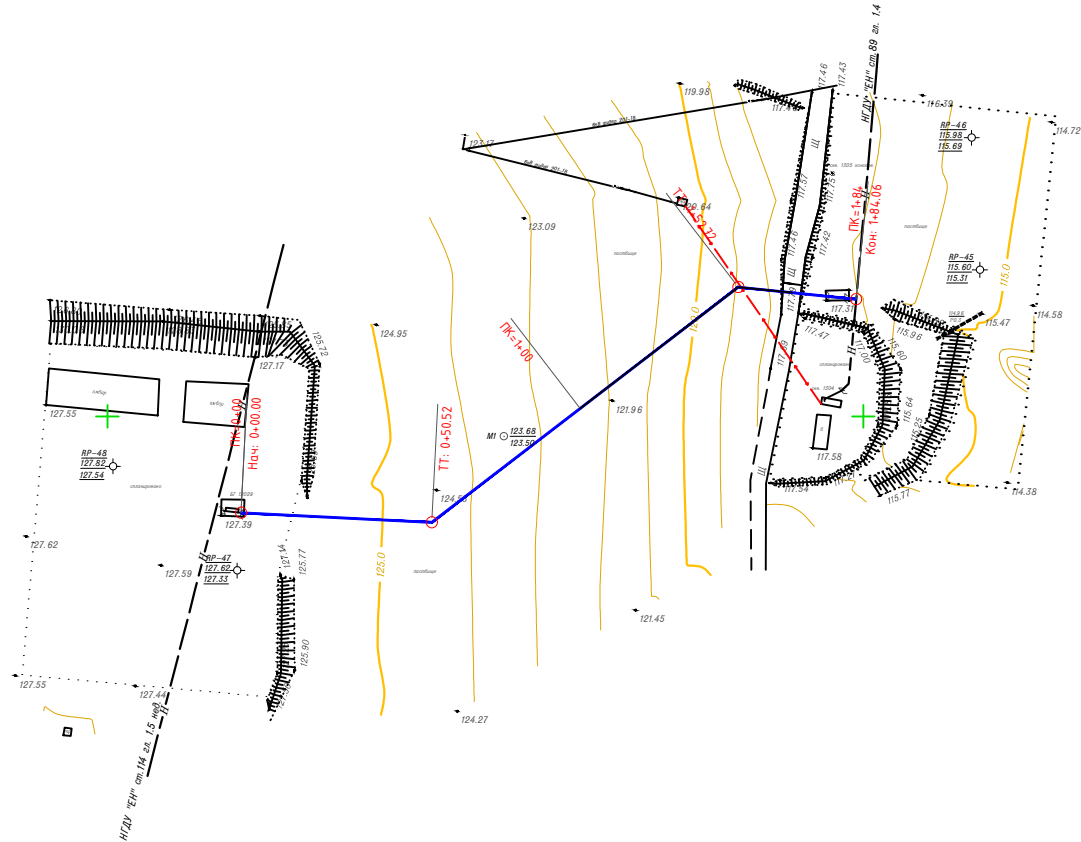
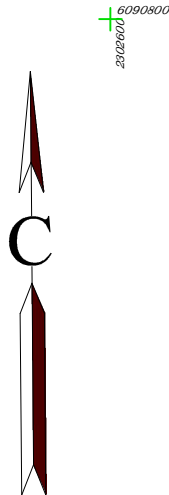


М 1:2000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

Длина, м	Уклон	
Пучинистость		
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	144.73 144.93 145.61 146.32 146.86 148.55 149.16 149.46 149.81 151.44 151.64 151.93 151.95 151.97 152.00 152.20 152.28 152.40 152.40 152.45 152.82 153.61 153.62 153.72 153.86 154.09 154.84 155.25 155.30 155.39	
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м	10.71 18.27 27.10 1.32 11.75 7.47 11.85 5.91 9.47 39.25 1.59 3.08 24.65 4.83 8.88 9.56 20.55 4.66 10.01 15.82 5.69 8.19 1.68 14.43 2.92 6.08 11.47 2.15 22.20 13.60 8.30 4.46 4.83 34.30	
Пикеты	0 1 2 3	
План линии	н.к. 0+62.12 0+81.33 0+73.87 0+93.19 2+59.01 3+58.93 3+93.23 к.к.	
Километры		

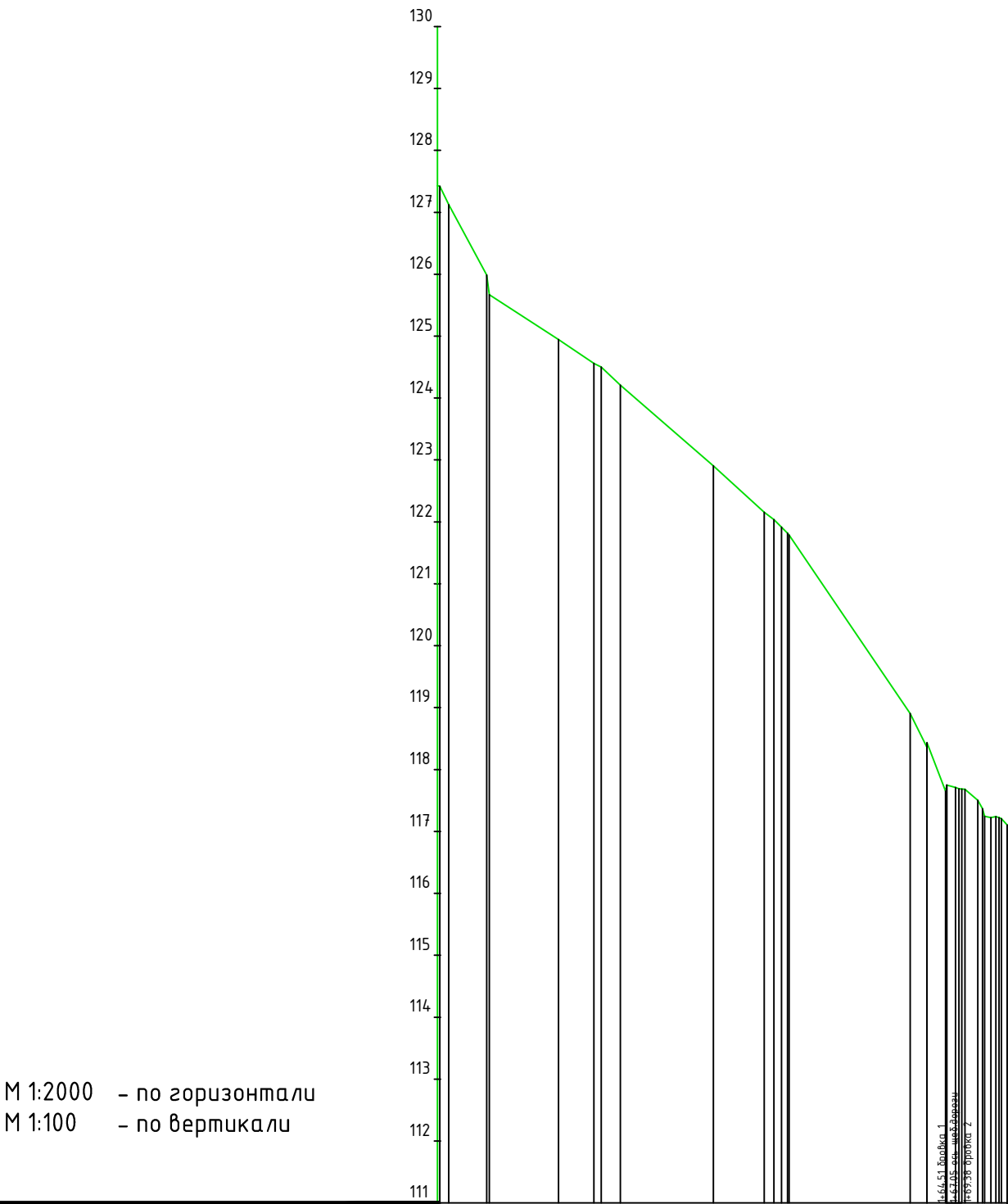
						13644-ИГДИ-Г.30
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-12007
						Стадия
						Лист
						Листов
						1
						1
Н. контр.						Масштаб 1:2000
						ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



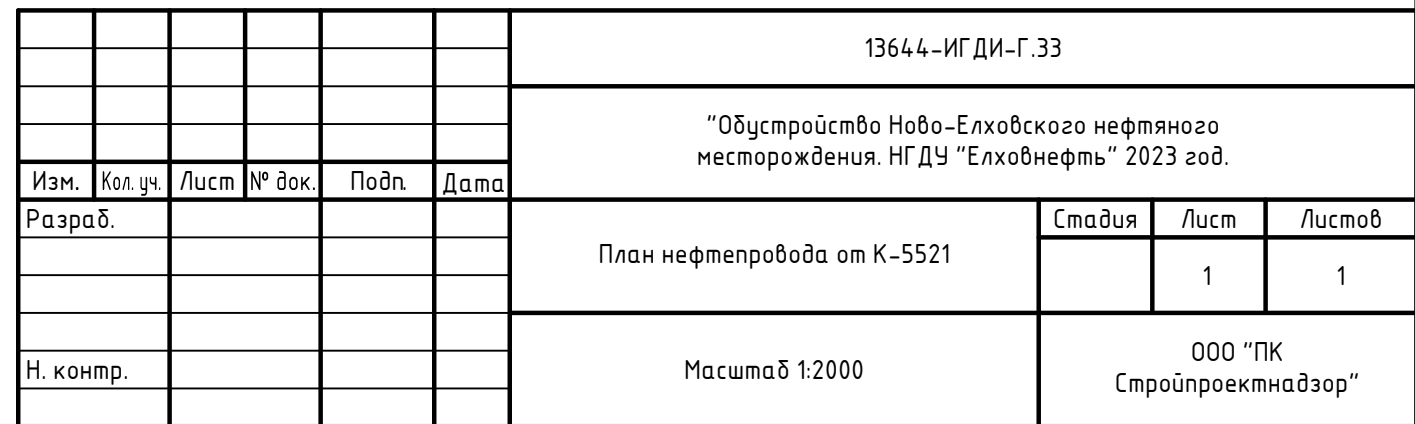
						13644-ИГДИ-Г.31			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-12029	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

K-12029



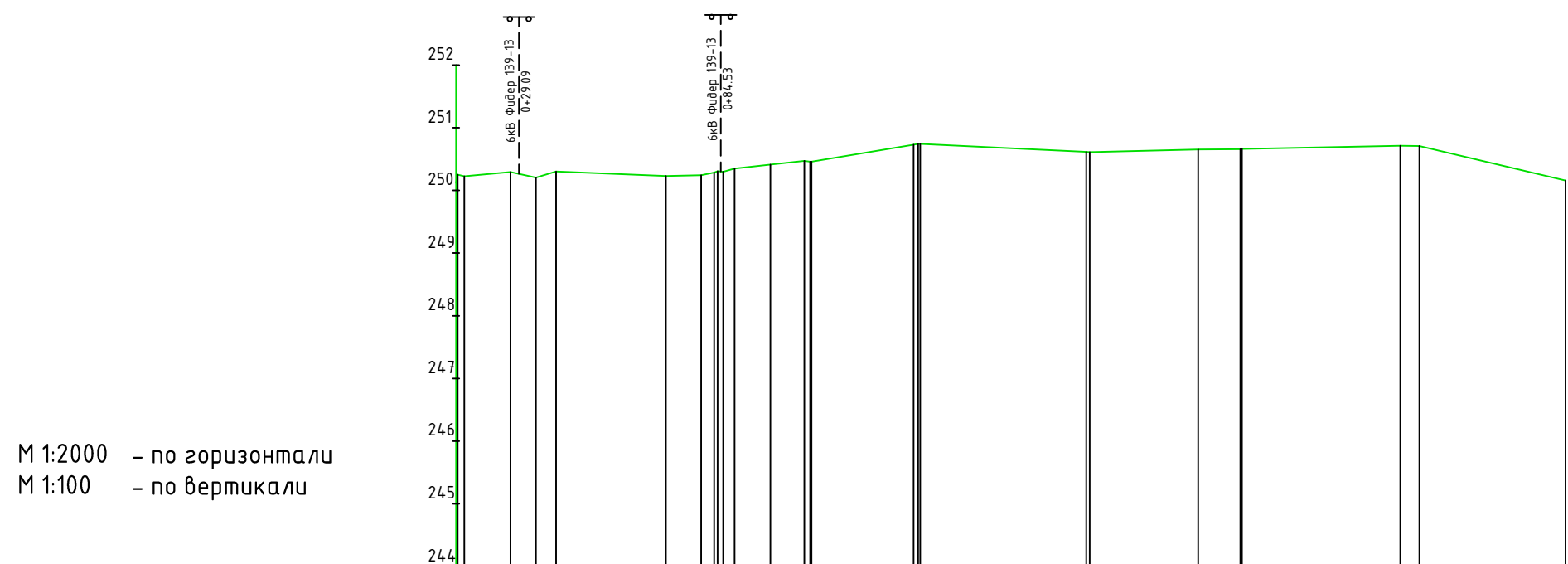
Длина, м	Уклон
Пучинистость	
Способ разработки грунта	
Обозначение труды, материал, ГОСТ	
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м	
Коррозийность грунта	
Тип изоляции и протяженность, м	
Тип покрытия и протяженность, м	
Контроль сварных стыков, %	
Категория трубопровода	
Расстояния, м	
Глубина заложения труды, м	
Планировочные или черные отметки земли, м	127.12 125.675.99 124.95 124.56 124.21 122.90 122.15 121.82 121.76 118.90 118.36 118.44 117.65 117.65 117.65 117.37 117.37 117.22
Отметки дна траншеи, м	
Расстояния, м	0.87 0.87 22.35 2.44 6.14 30.06 16.41 3.14 39.13 5.39 6.01 2.44 2.44 2.44
Пикеты	0 1
План линии	н.х. 0+50.52 1+52.72 1+84.06 к.х.
Километры	

						13644-ИГ ДИ-Г.32
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-12029
						Стадия
						Лист
						Листов
Н. контр.						Масштаб 1:2000
						ООО "ПК Стройпроектнадзор"



Формат А3

K-5521



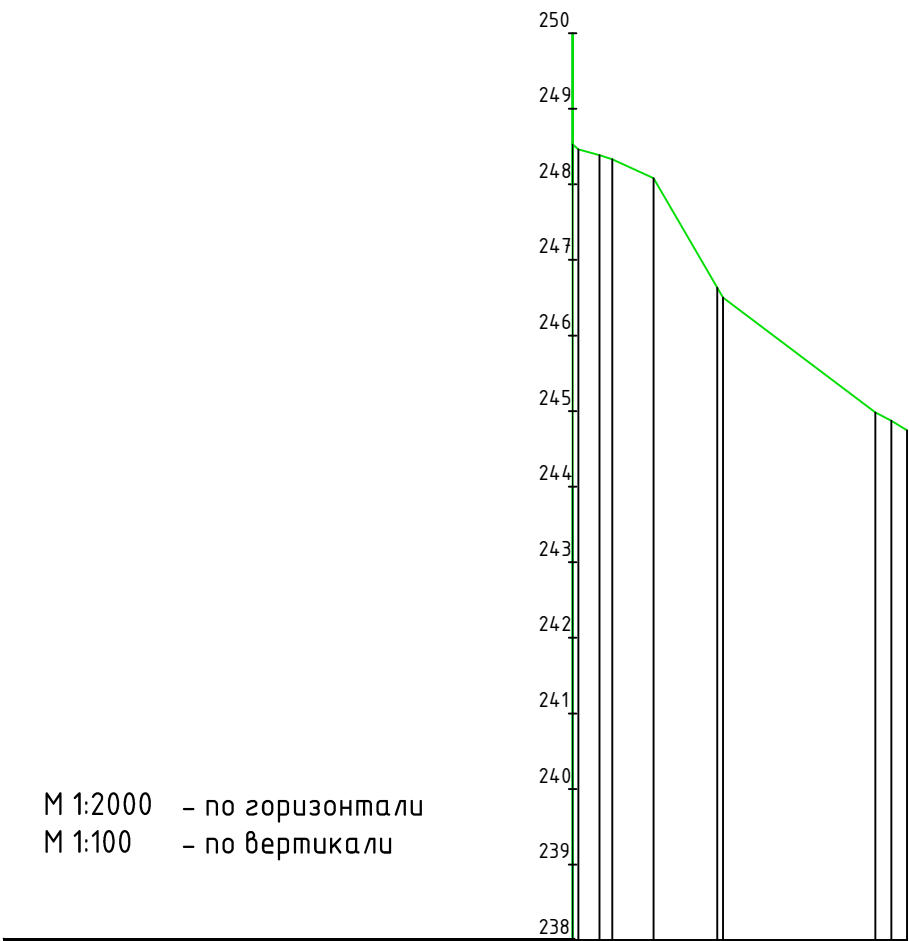
Длина, м	Уклон	
Пучинистость		
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунта ом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	250.72 250.29 250.20 250.30 250.23 250.24 250.30 250.33 250.41 250.42 250.71 250.61 250.65 250.60 250.71 250.71	
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м	14.80 8.09 6.44 35.06 11.28 4.03 4.03 4.03 11.47 10.83 32.57 52.99 34.62 13.43 4.03 50.53 6.05 46.66	
Пикеты	0	1 2 3
План линии	н.х. 0+25.50 0+78.28 1+00.35 1+46.03	3+54.14 к.х.
Километры		

						13644-ИГДИ-Г.34				
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГДУ «Елховнефть». 2023 год				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-5521		Стадия	Лист	Листов
								1	1	
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Формат А3

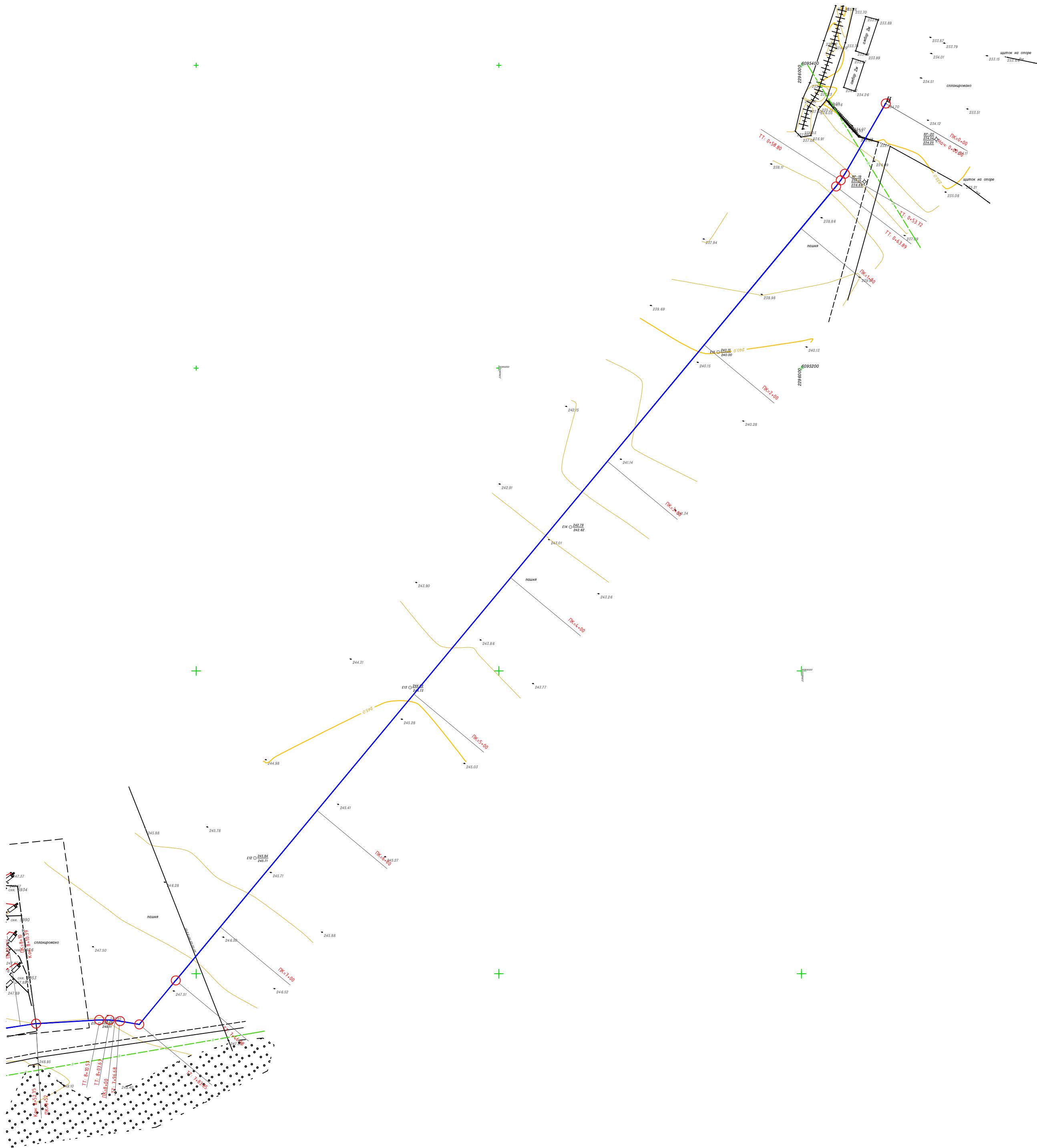
K-5518



M 1:2000 - по горизонтали
M 1:100 - по вертикали

Длина, м	Уклон	
Пучинистость		
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м		
Коррозионность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	248.33 248.33 248.08 246.58	244.98 244.67
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м	0.00 3.23 10.89 18.39 40.26 2.25 4.38	
Пикеты	0	
План линии	н.х.	0+88.52 к.х.
Километры		

							13644-ИГДИ-Г.36			
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Продольный профиль трассы нефтепровода К-5518	Стадия	Лист	Листов
Разраб.									1	1
							Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.										



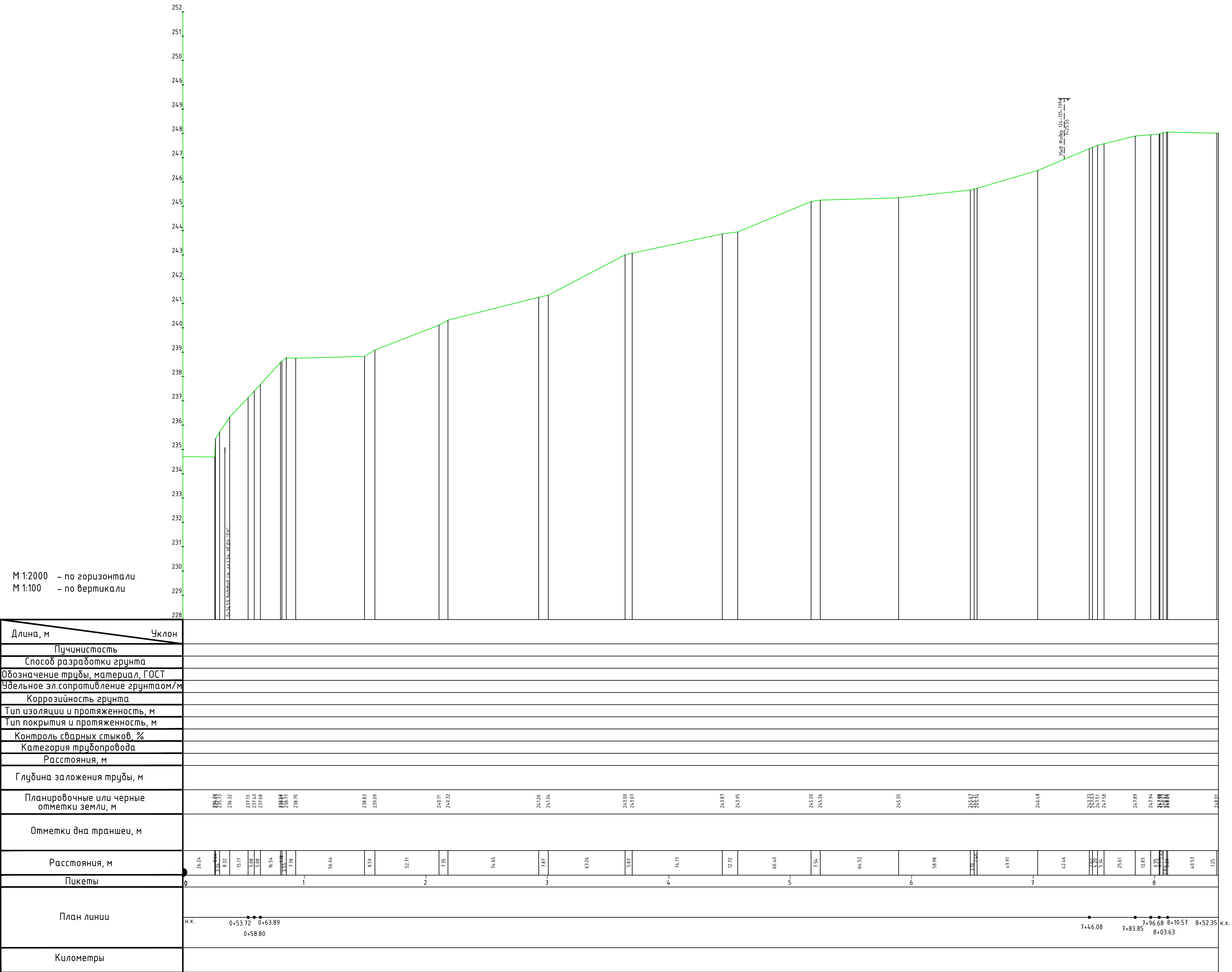
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						13644-ИГДИ-Г.37			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-5985	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.									

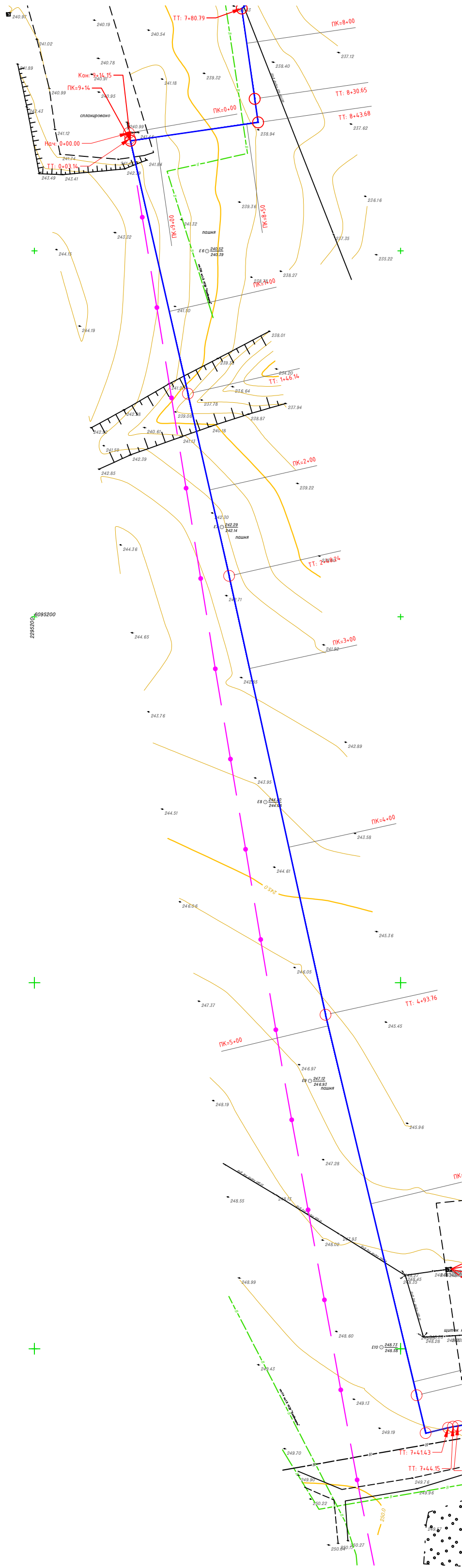
Копировал

Формат А2

K-5985



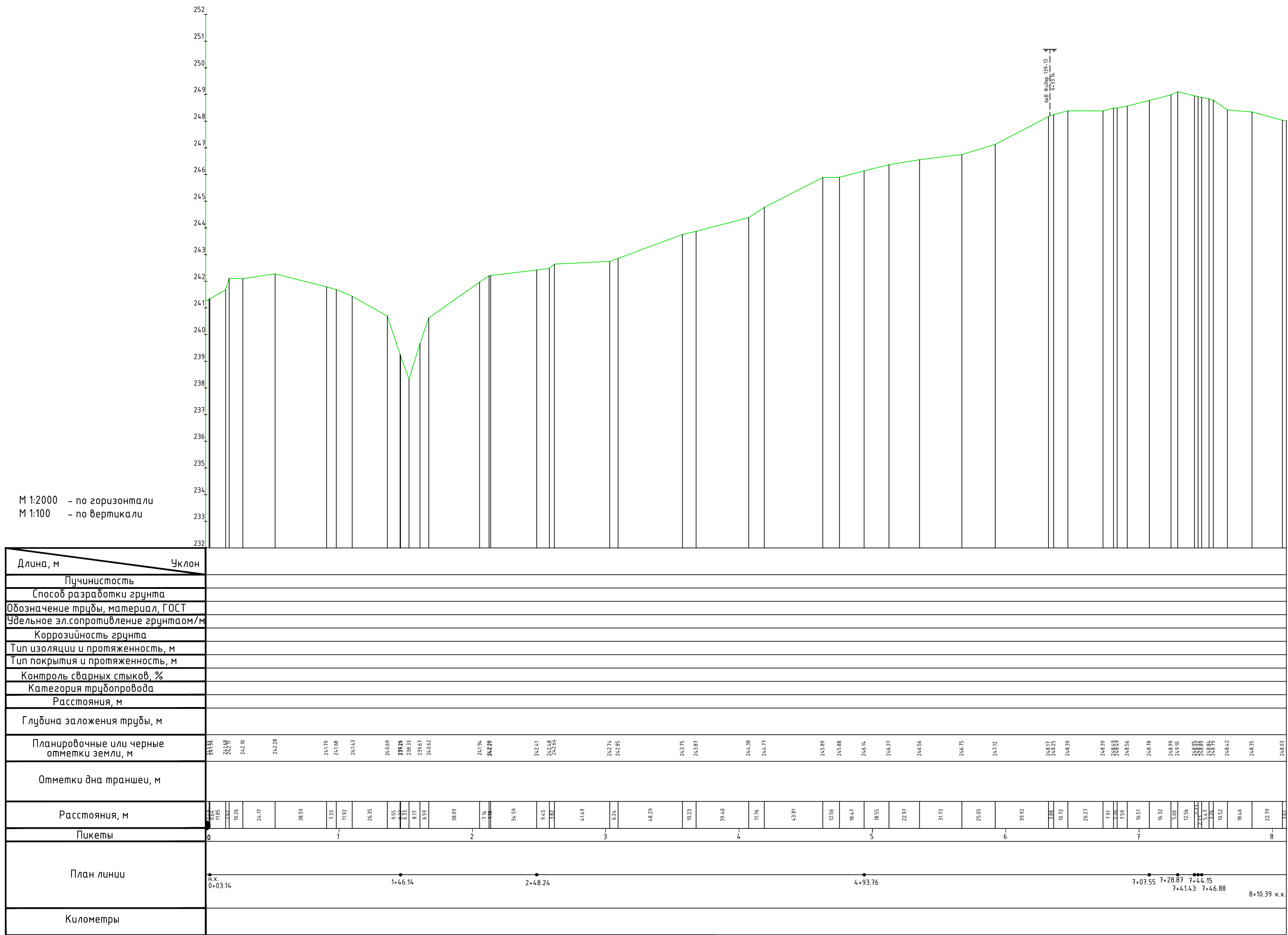
							13644-ИГ ДИ-Г.38
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-5985	Стадия Лист Листов
							1 1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"



Инв. № подл.	Подпись и дата	Васм. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

							13644-ИГДИ-Г.39
							«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.						План нефтепровода от К-5983	Стадия
							Лист
							Листов
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"

K-5983

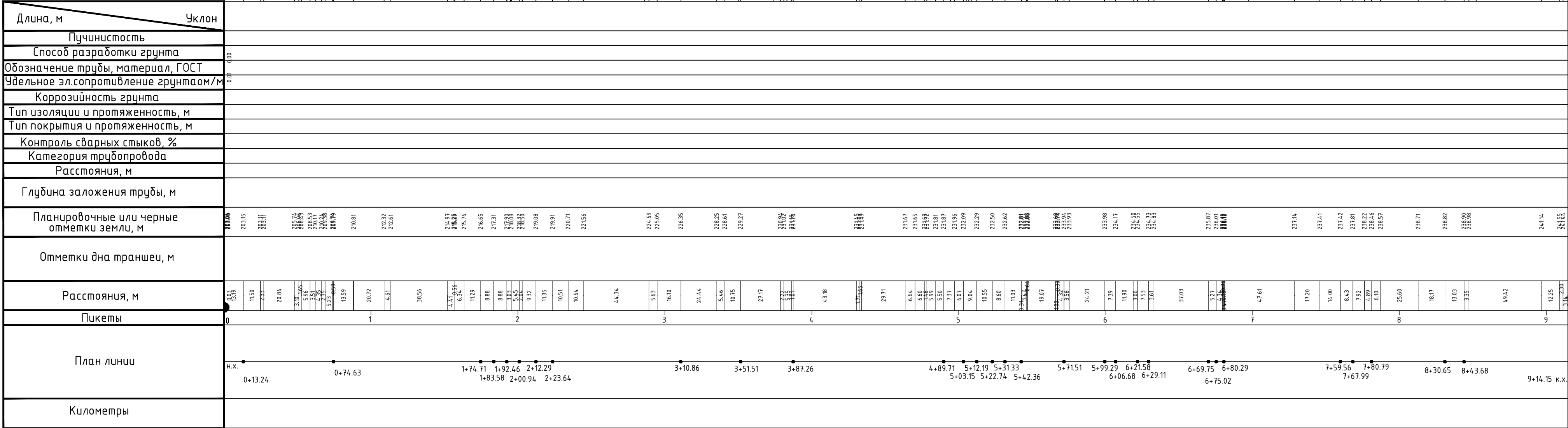




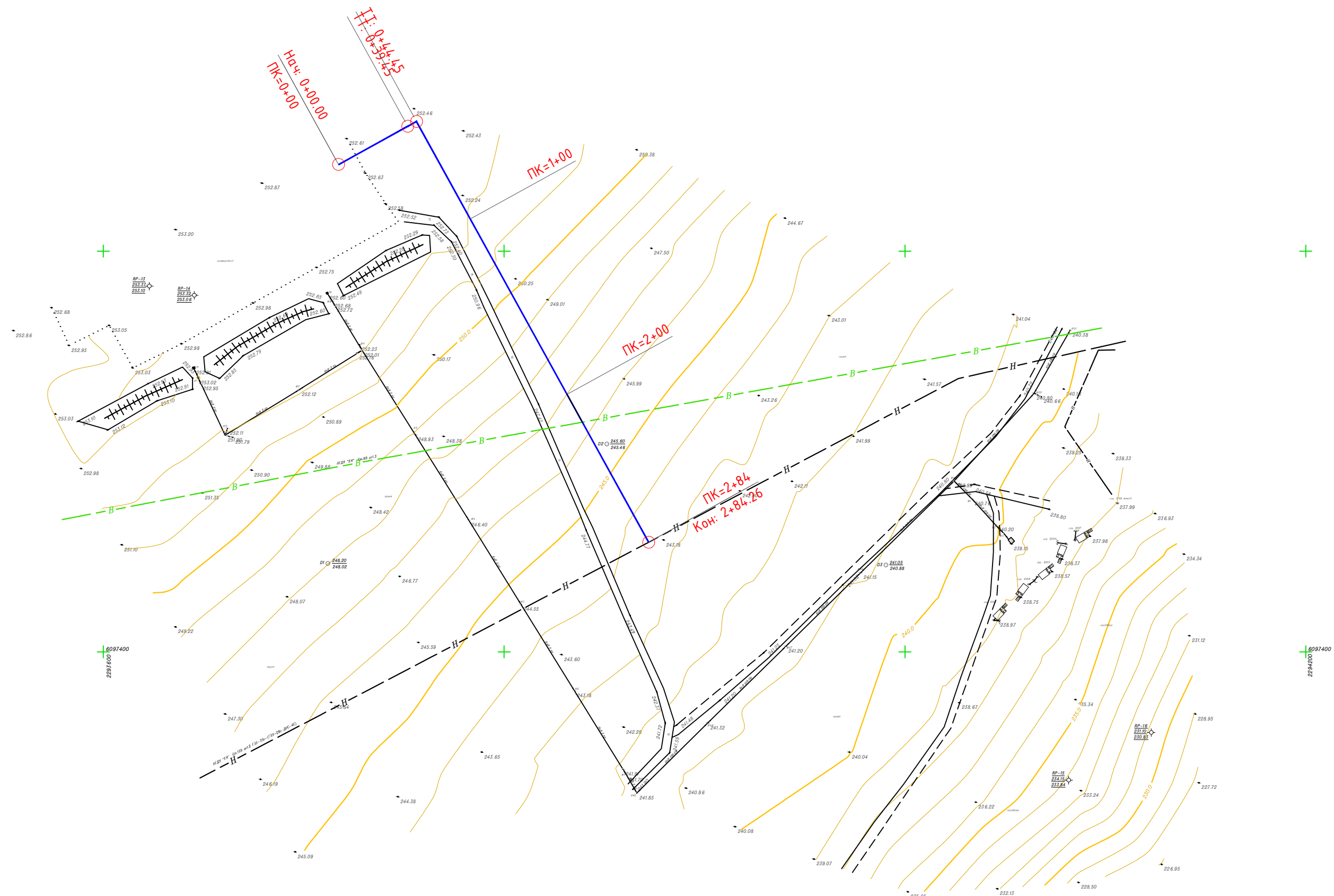
						13644-ИГДИ-Г.41				
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						План нефтепровода от К-5954		Стадия	Лист	Листов
									1	1
						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.										

K-5954

M 1:2000 - по горизонтали
M 1:100 - по вертикали



							13644-ИГДИ-Г.42
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГ ДЧ «Елховнефть». 2023 год
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.						Продольный профиль трасы нефтепровода К-5954	СтадияЛистЛистов
							11
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"



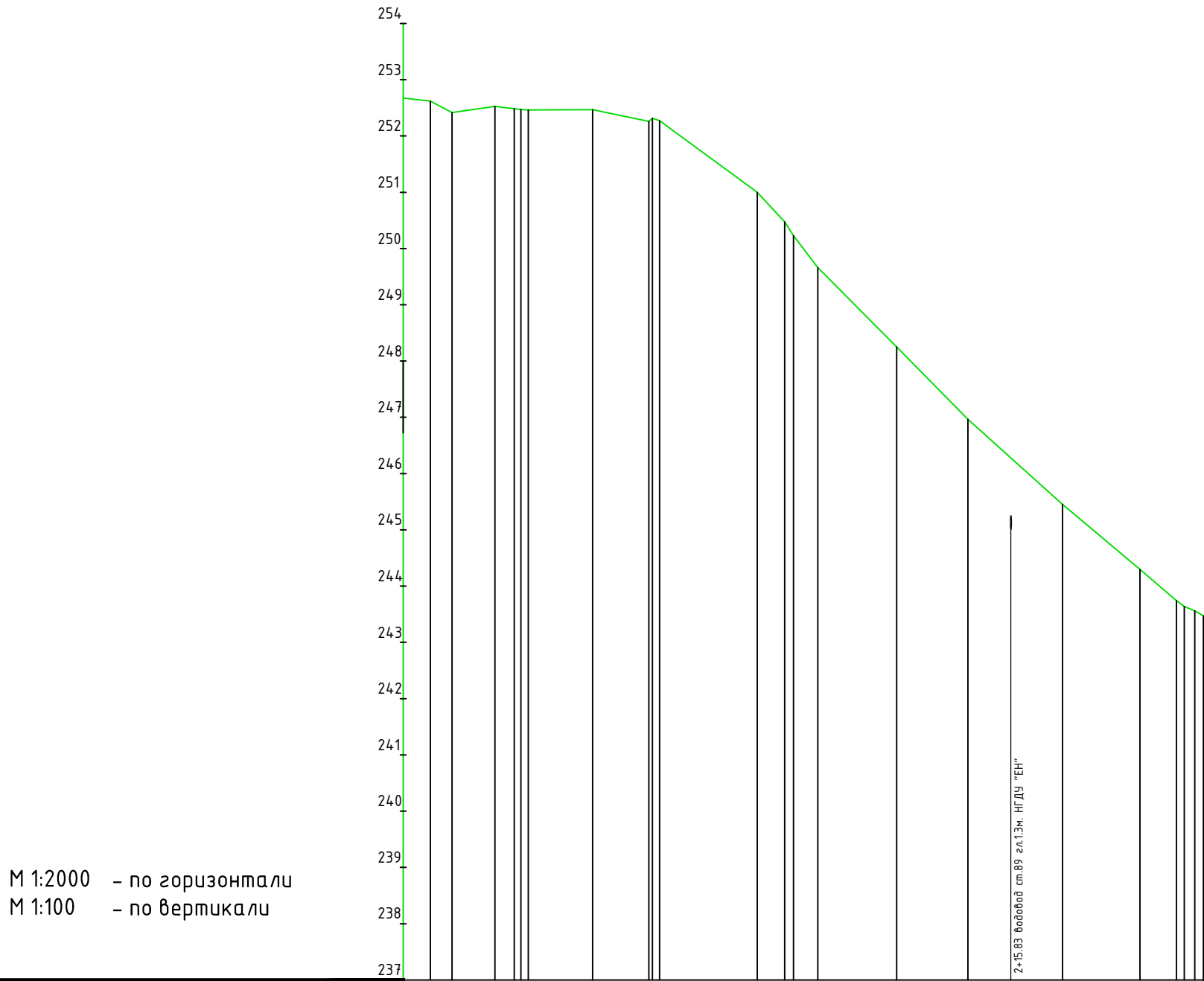
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

							13644-ИГ-ДИ-Г.43			
							«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						План нефтепровода от К-6107	Стадия	Лист	Листов	
								1	1	
						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"			
Н. контр.										

Копировал

Формат А2

K- 6107

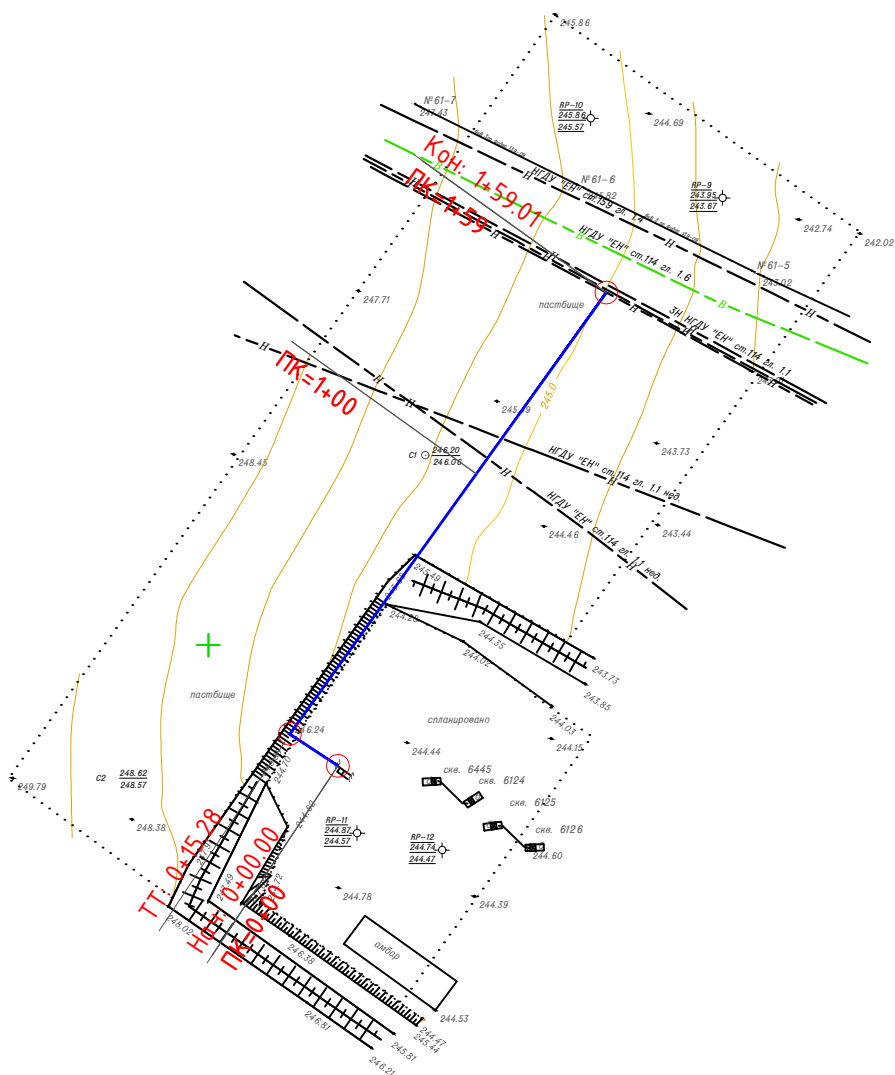


М 1:2000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

Длина, м	Уклон	
Пучинистость		
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	252.62 252.42 252.52 252.48 252.46 252.47 252.41 252.41 251.00 250.47 249.66 248.24 246.96 245.45 244.30 243.74 243.56	
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м	9.68 7.68 9.89 4.70 6.90 2.60 0.98 14.63 6.17 13.86 9.40 2.65 6.83 16.44 10.05 8.11 2.65 8.64 14.29 0.86 12.88 15.78 8.52 8.79 13.96 2.39 7.48 13.02 5.59 8.96 2.87 10.08 2.86 2.40	
Пикеты	0	12
План линии	н.к. 0+39.45 0+44.45	2+84.26 к.к.
Километры		

						13644-ИГ ДИ-Г.44
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-6107
						Стадия
						Лист
						Листов
Н. контр.						Масштаб 1:2000
						ООО "ПК Стройпроектнадзор"

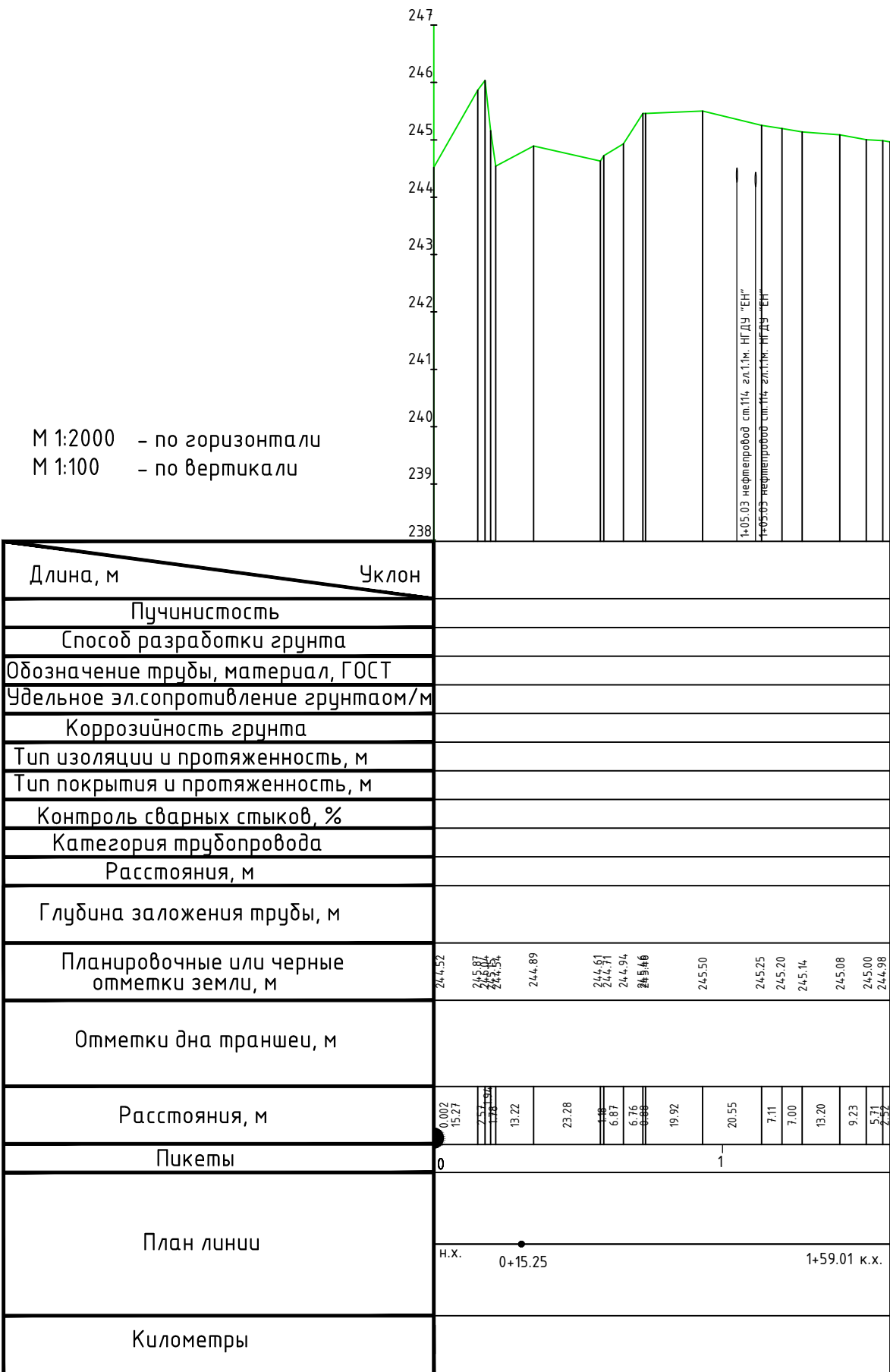
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



						13644 –ИГДИ-Г.45				
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						План нефтепровода от К-6166		Стадия	Лист	Листов
								1	1	
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО “ПК Стройпроектнадзор”		

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

K-6166



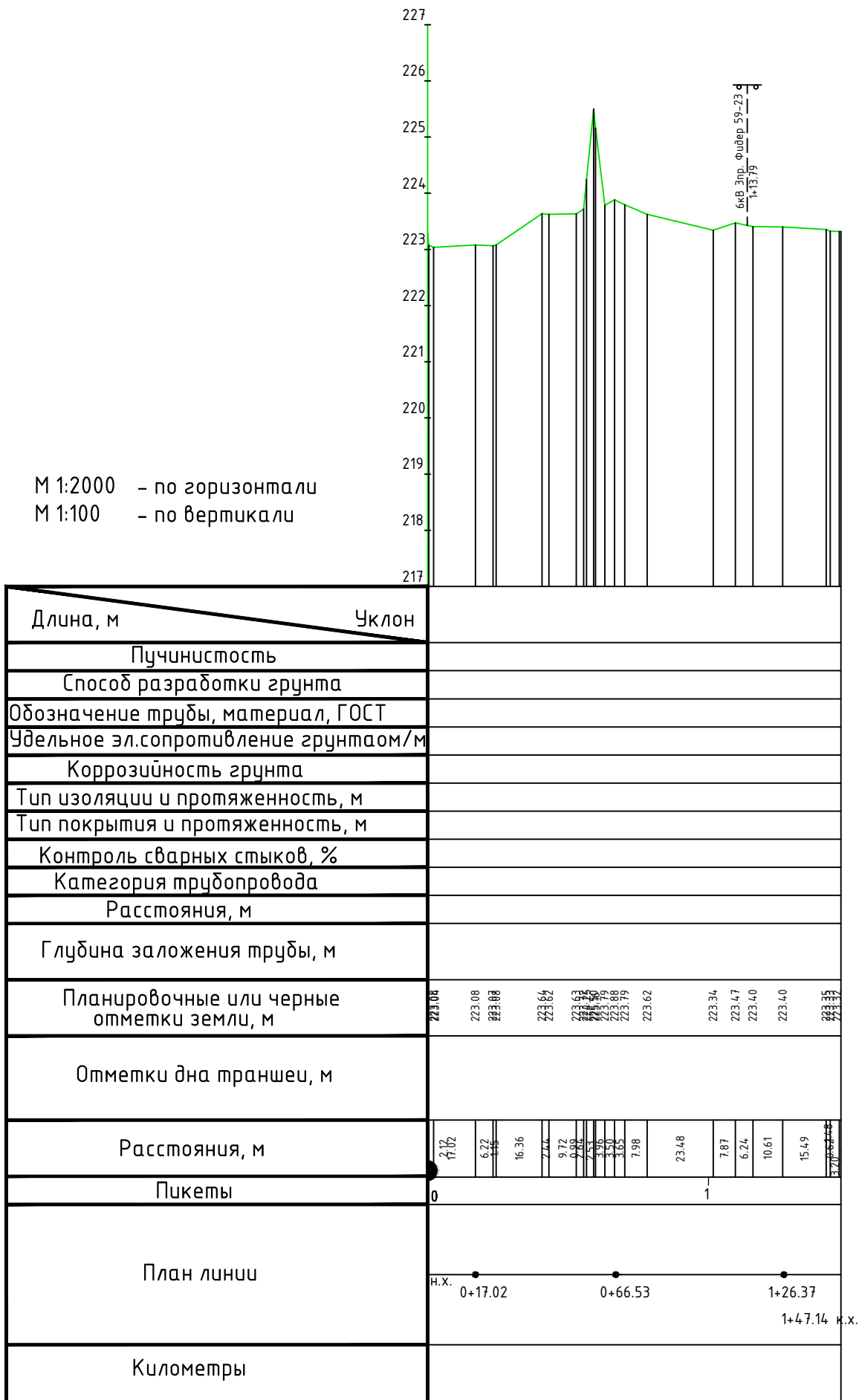
							13644-ИГ ДИ-Г.46			
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГДУ «Елховнефть». 2023 год			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-6166		Стадия	Лист	Листов
									1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

++

Формат А3

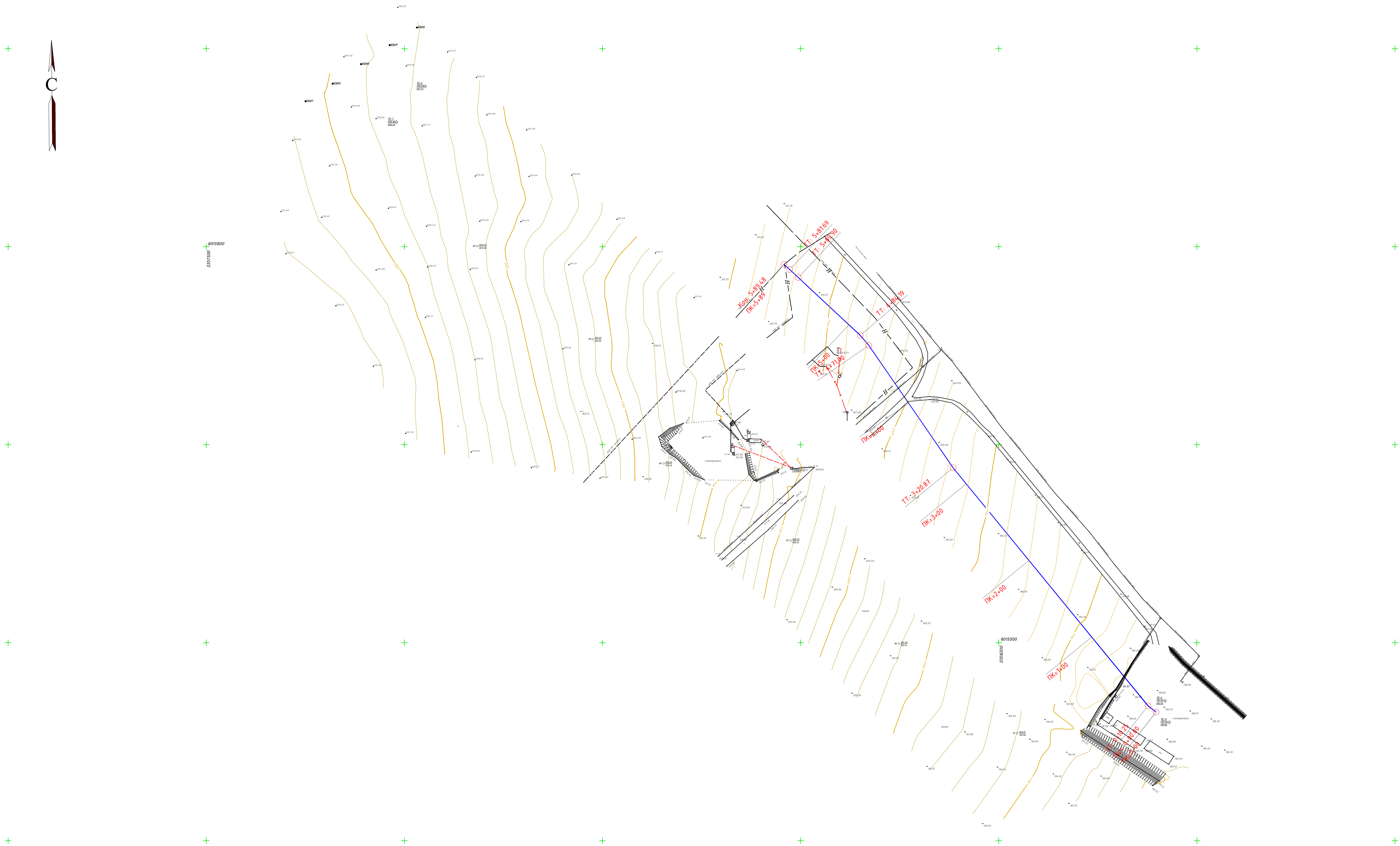
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

K-9175

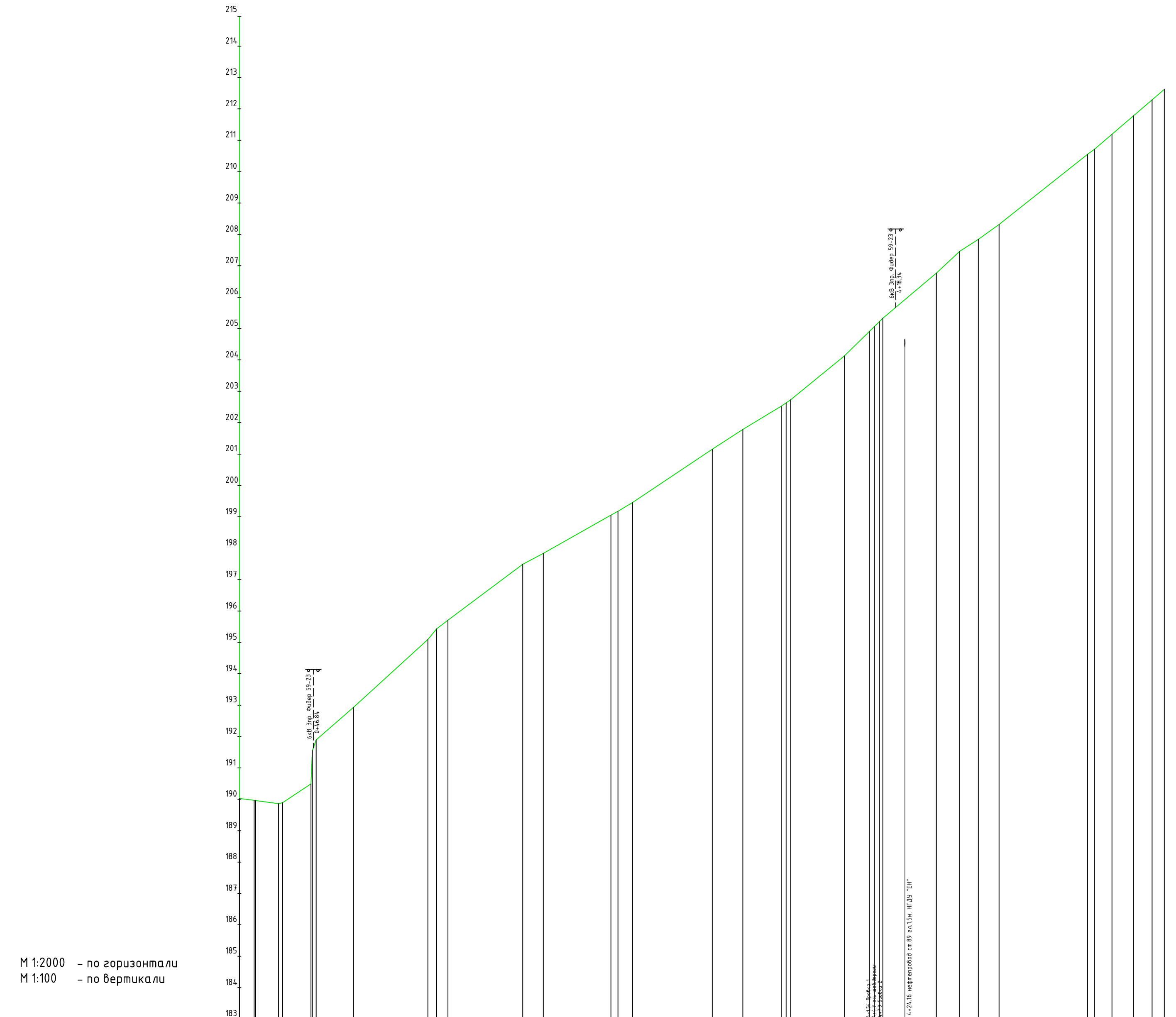


							13644-ИГДИ-Г.48
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-9175	Стадия Лист Листов
							1 1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Изд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата



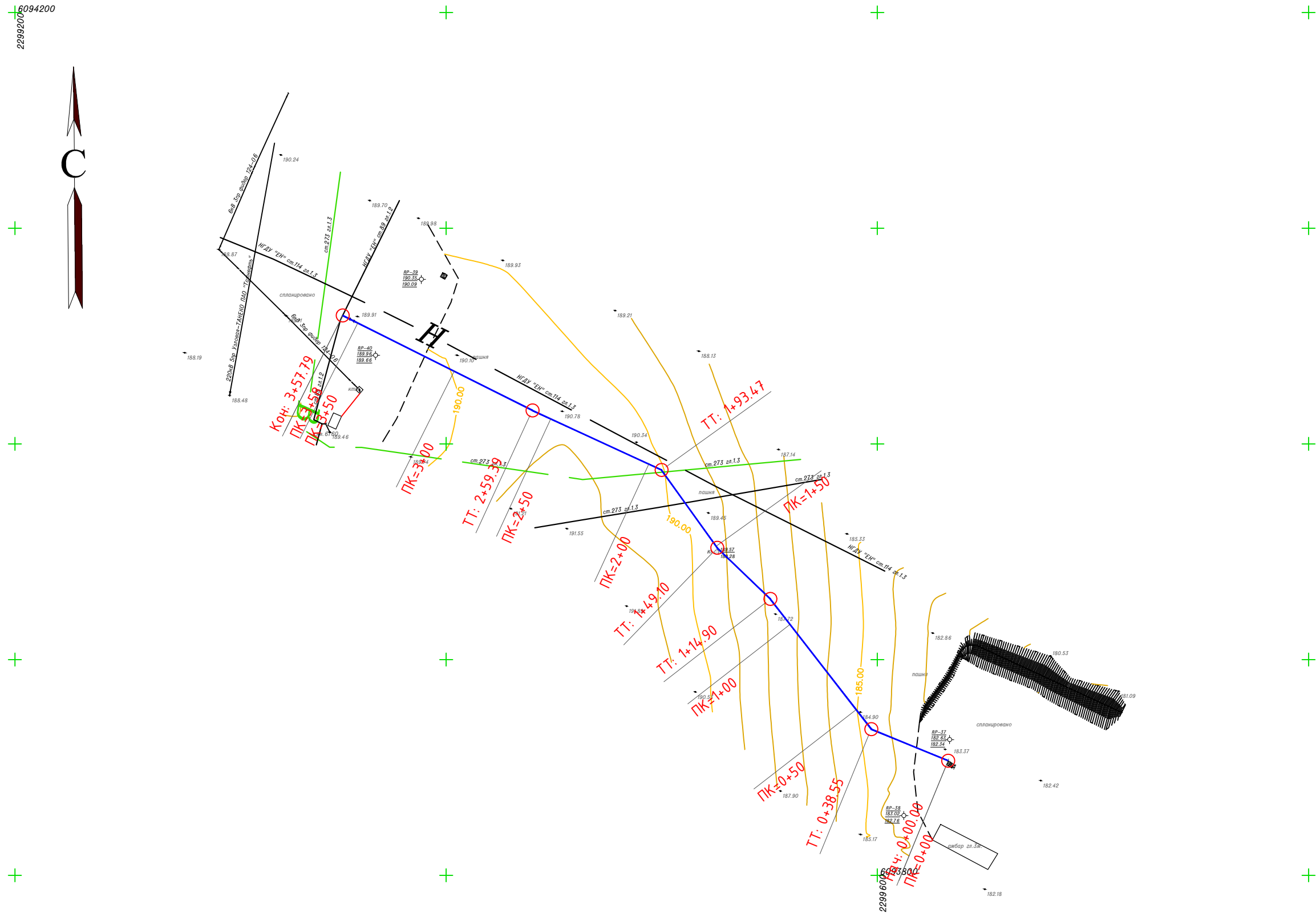
						13644-ИГДИ-Г.49			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-9233	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

K-9233

Длина, м	Уклон	
Пучинистость		
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунта ом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м		
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м		
Пикеты		
План линии		
Километры		

						13644 – ИГДИ-Г.50			
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Продольный профиль трассы нефтепровода К-9233	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.									

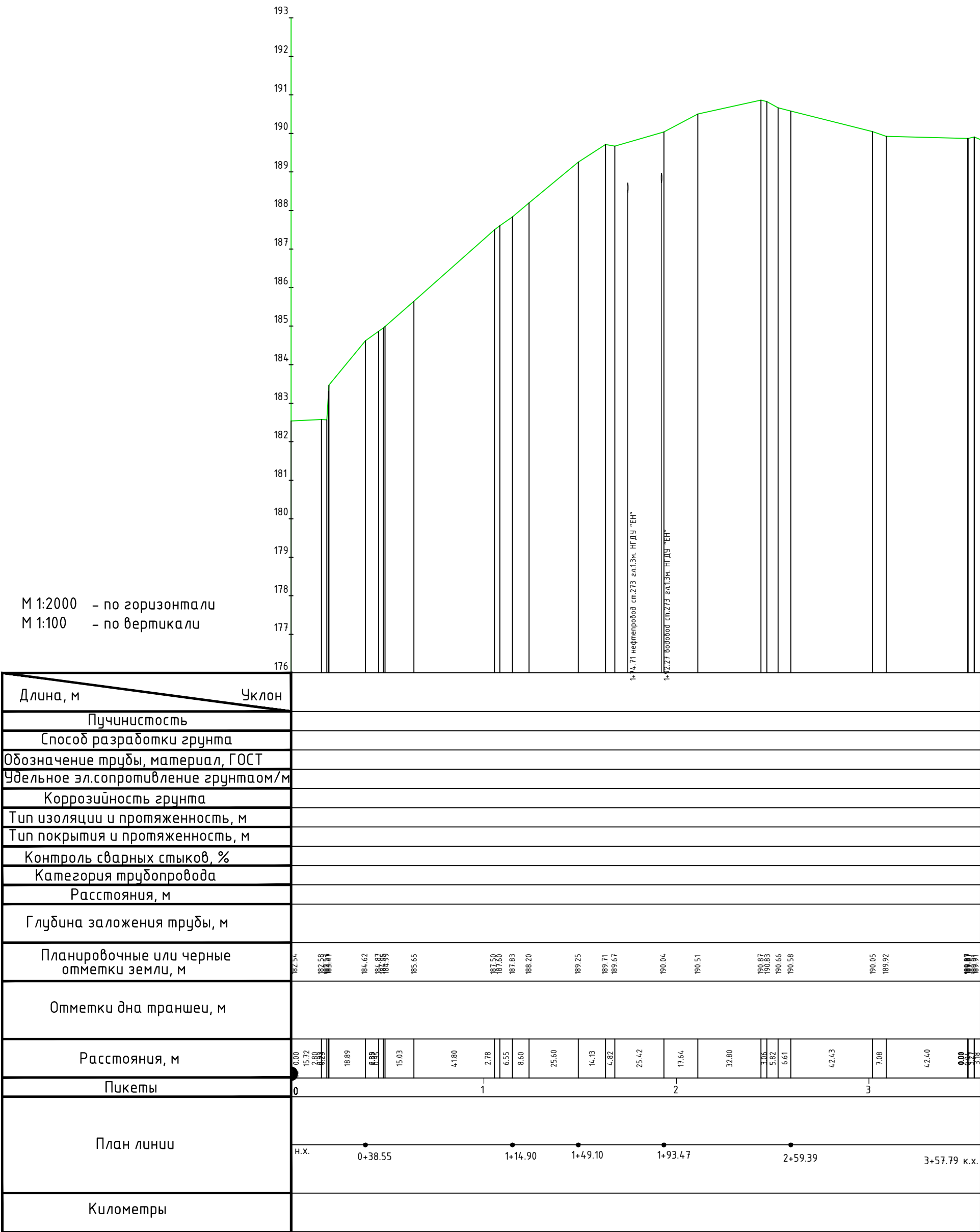
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



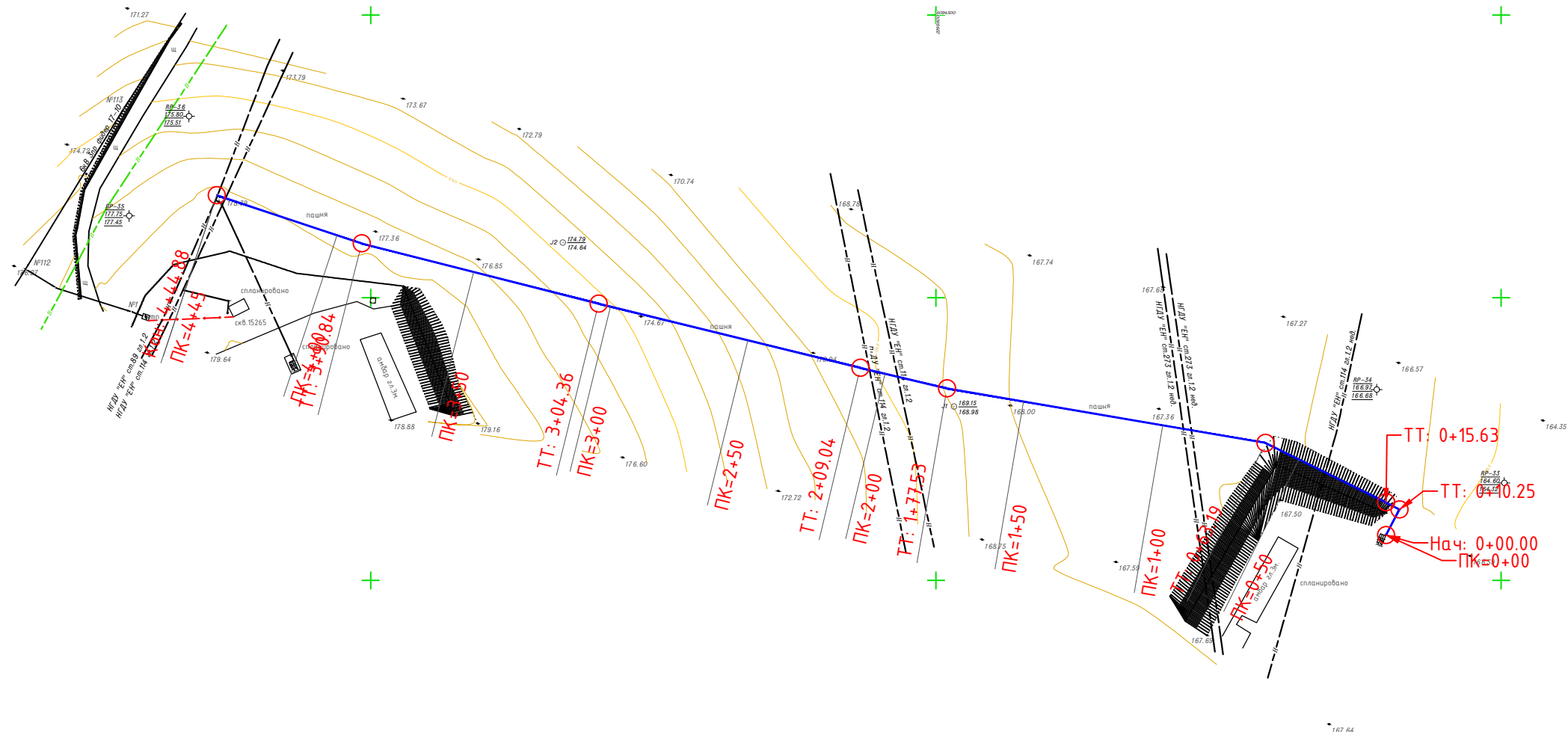
						13644-ИГДИ-Г.51			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-6376	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

K-6376



							13644-ИГДИ-Г.52			
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Продольный профиль трассы нефтепровода К-6376	Стадия	Лист	Листов
Разраб.									1	1
							Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.										



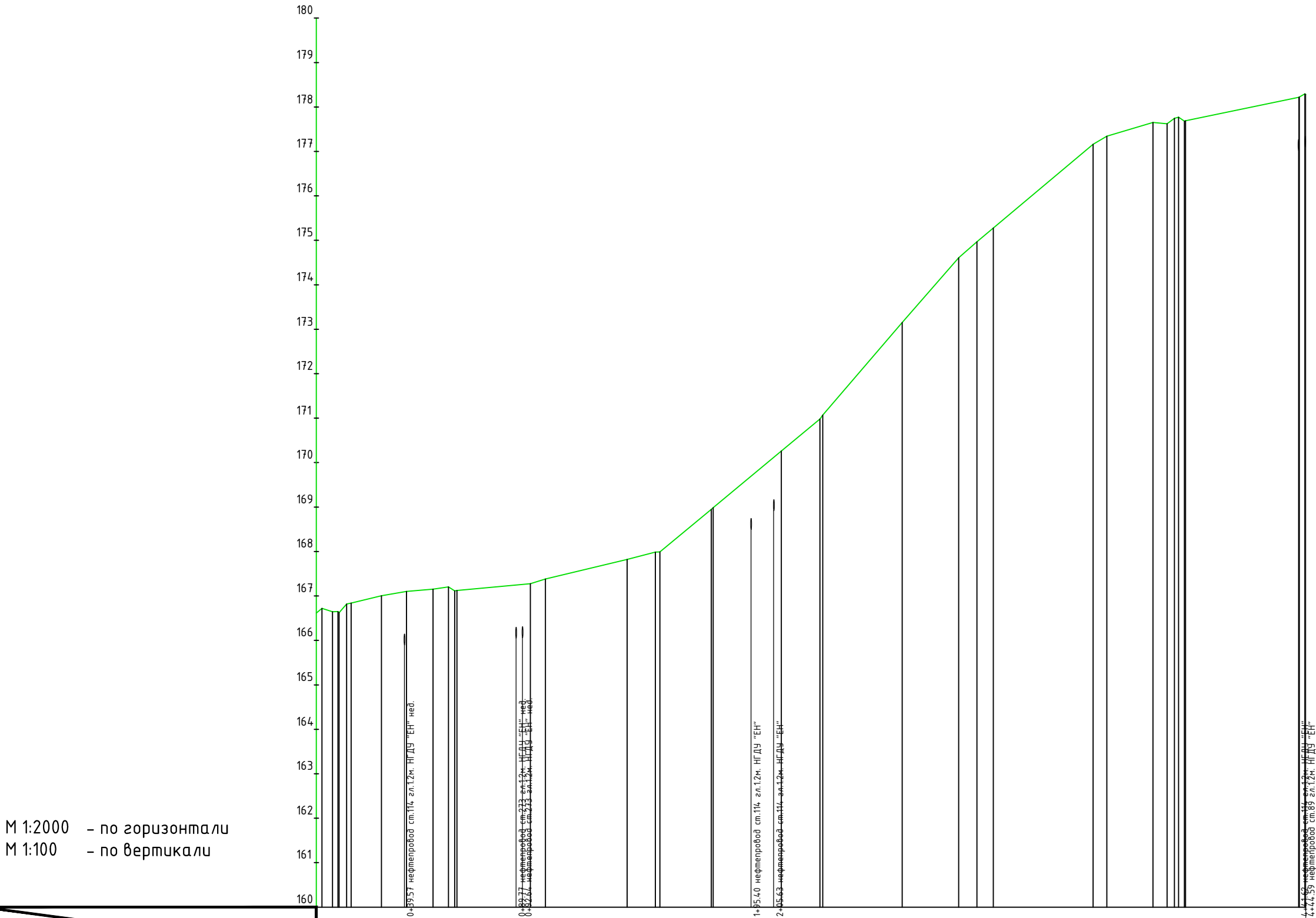
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						13644-ИГ ДИ-Г.53			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						План нефтепровода от К-6386	Стадия	Лист	Листов
								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Копировал

Формат А3

K-6386

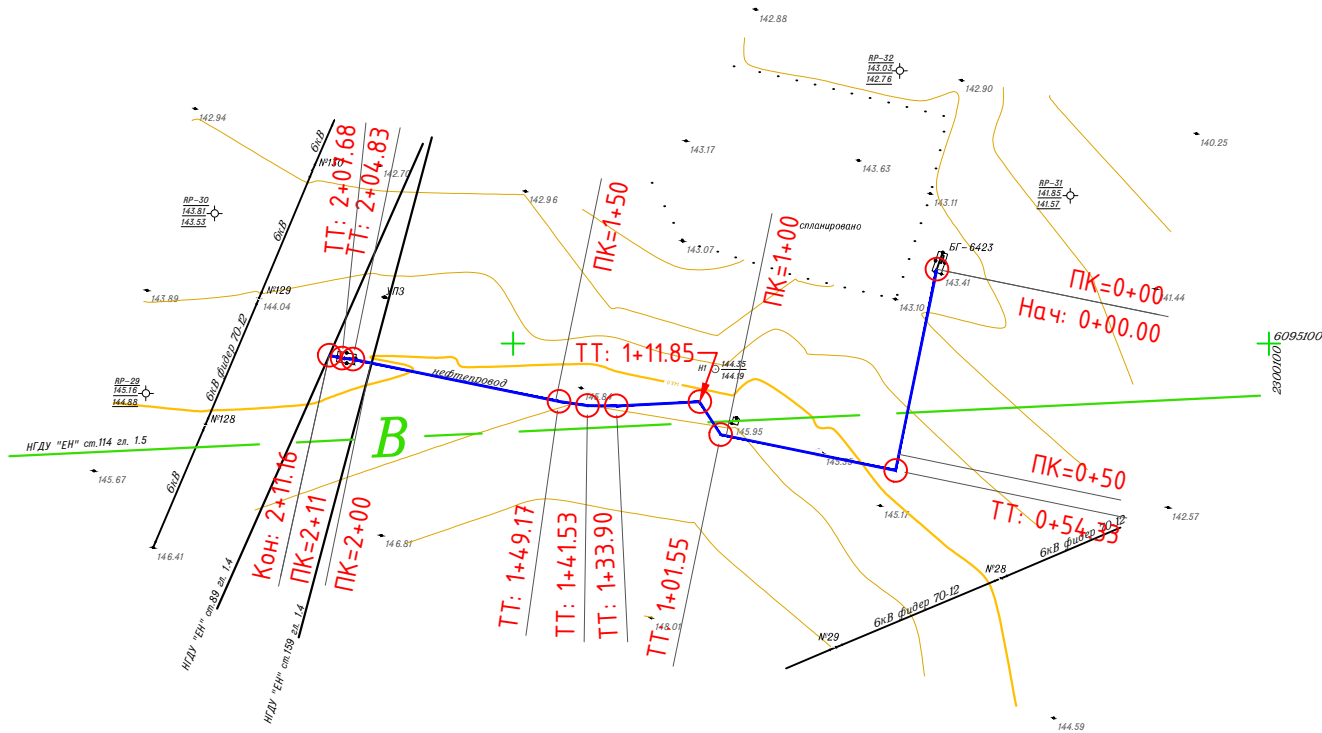


М 1:2000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

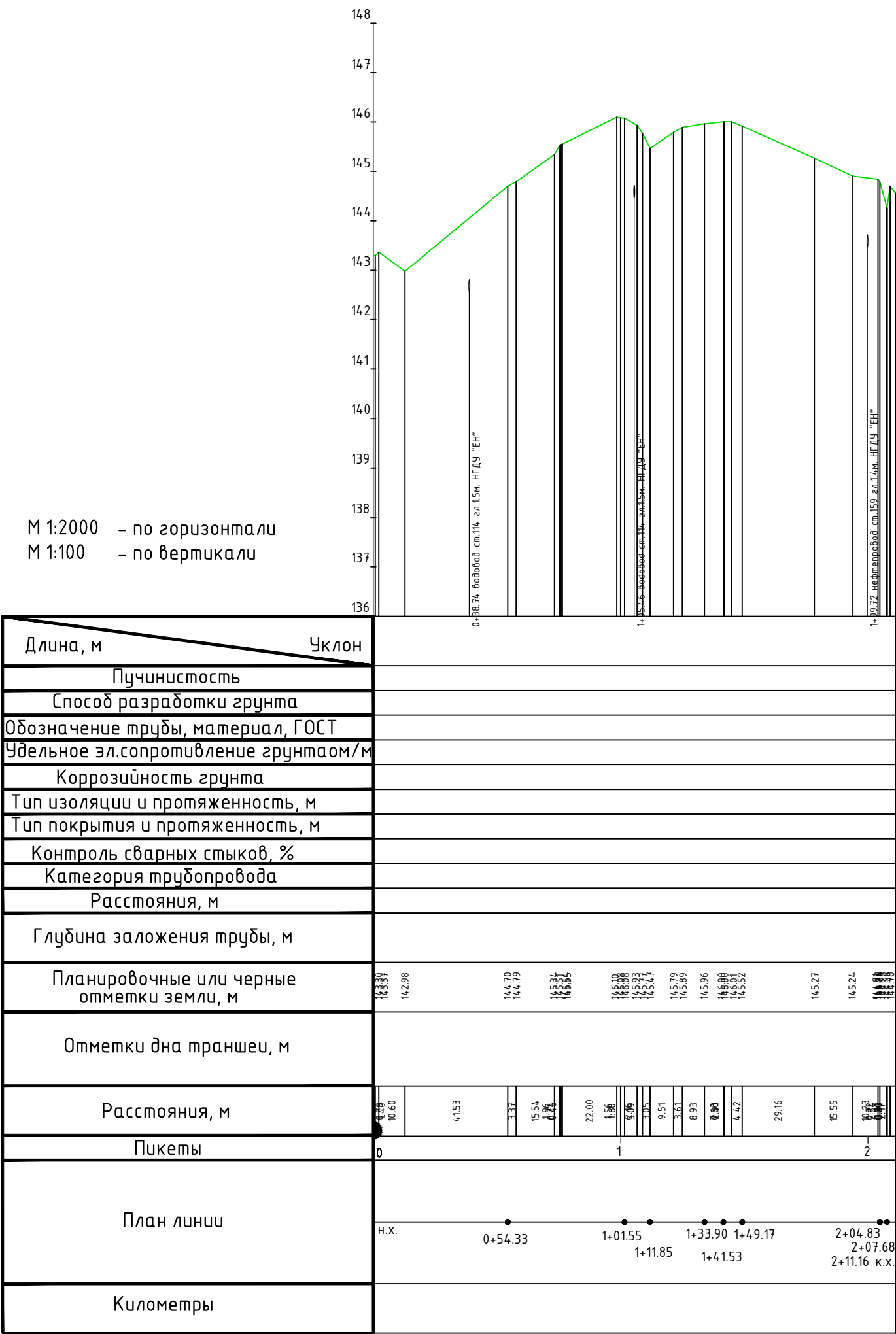
Длина, м	Уклон
Пучинистость	
Способ разработки грунта	
Обозначение трубы, материал, ГОСТ	
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м	
Коррозионность грунта	
Тип изоляции и протяженность, м	
Тип покрытия и протяженность, м	
Контроль сварных стыков, %	
Категория трубопровода	
Расстояния, м	
Глубина заложения трубы, м	
Планировочные или черные отметки земли, м	166.72 166.64 166.64 166.88 167.00 167.10 167.15 167.28 167.38 167.82 167.93 168.86 170.26 170.89 173.15 174.61 174.97 175.28 177.16 177.34 177.65 177.65 177.65 177.65 177.65
Отметки дна траншеи, м	
Расстояния, м	0 11.24 11.92 6.99 32.99 6.77 36.81 12.64 23.07 30.59 17.41 35.70 25.36 8.25 7.32 44.87 6.23 20.72 6.34 13.27 13.27 51.03 0.00
Пикеты	0 1 2 3 4
План линии	Н.х. 0+10.25 0+63.19 1+77.53 2+09.04 3+04.36 3+90.84 4+44.88 к.х.
Километры	

							13644-ИГДИ-Г.54
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-6386	Стадия
							Лист
							Листов
							1
							1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



K- 6423



							13644-ИГДИ-Г.56
							Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-6423	Стадия
							Лист
							Листов
							1
							1
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"

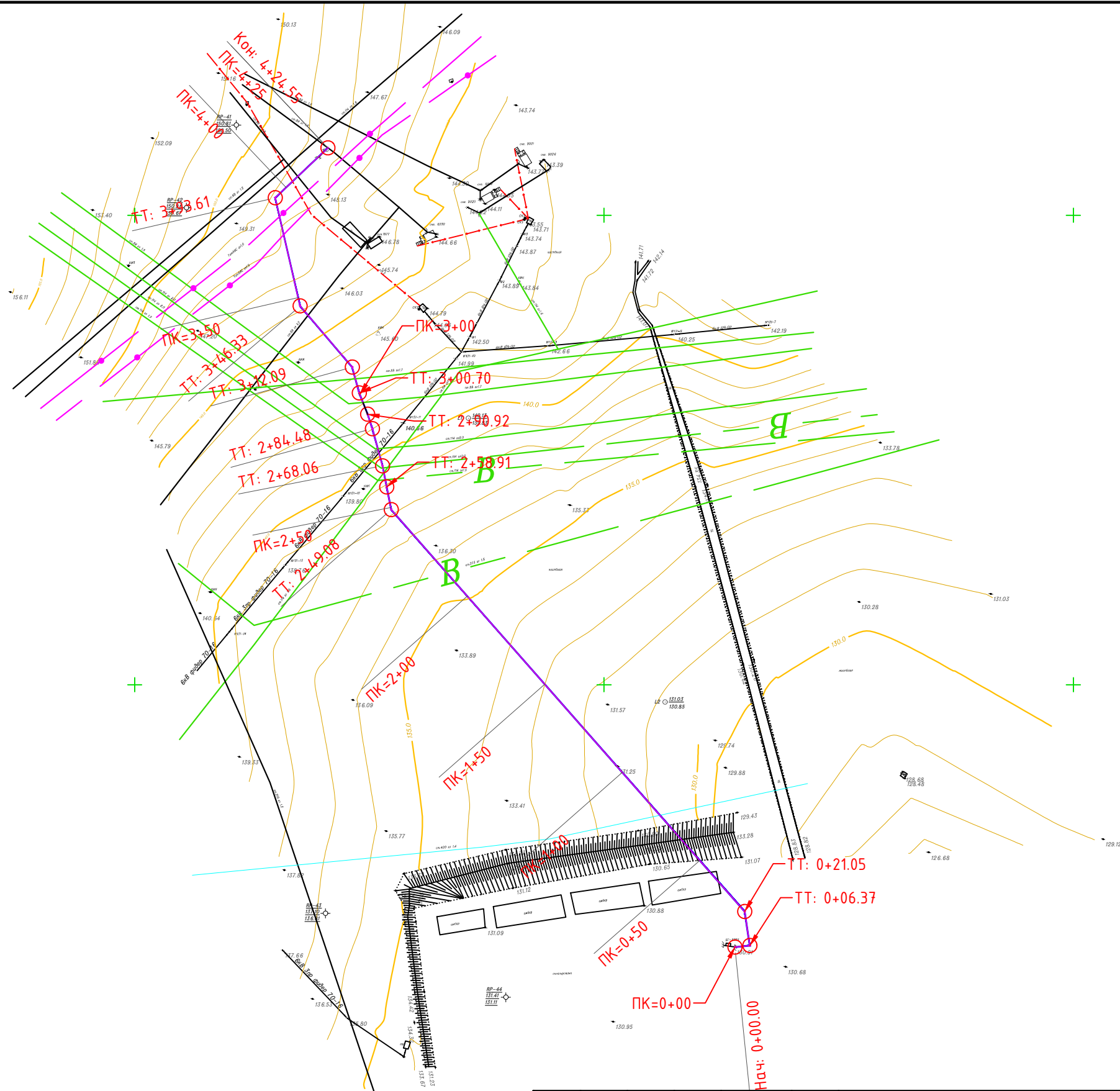
Копировал

Формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



8094000
2300400

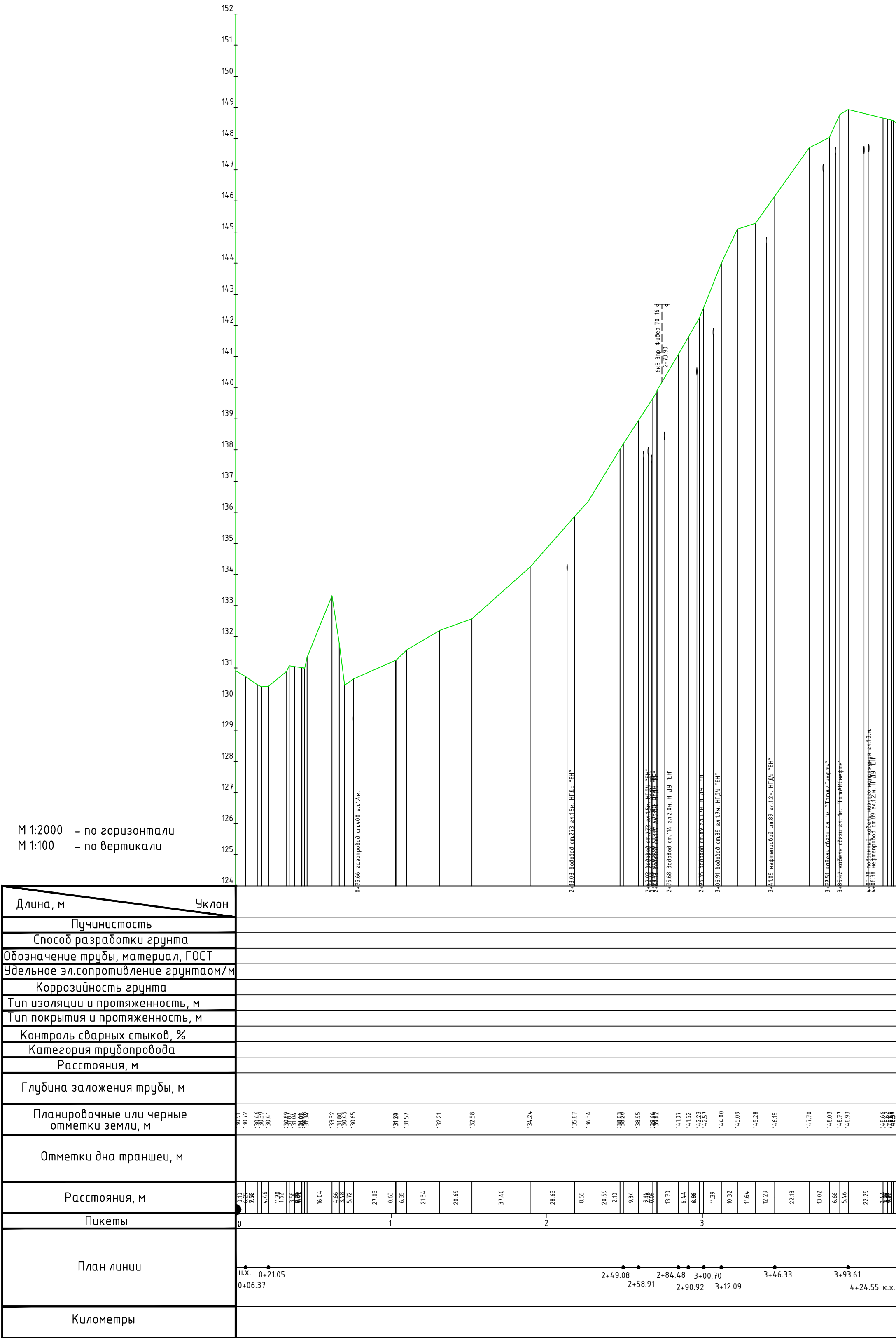


						13644-ИГДИ-Г.57			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План нефтепровода от К-6295	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	1
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

Копировал

Формат А3

K- 6295



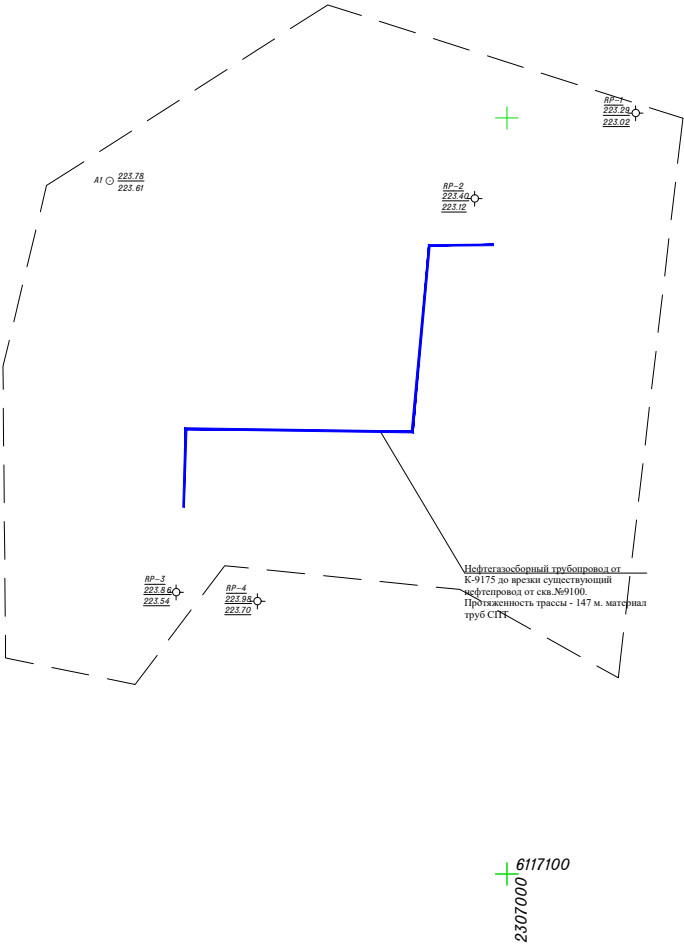
Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	
Васм. инв. №	
Подпись и дата	

						13644-ИГ ДИ-Г.58
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Продольный профиль трассы нефтепровода К-6295
Н. контр.						Масштаб 1:2000
						Стадия
						Лист
						Листов
						1
						1
						ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

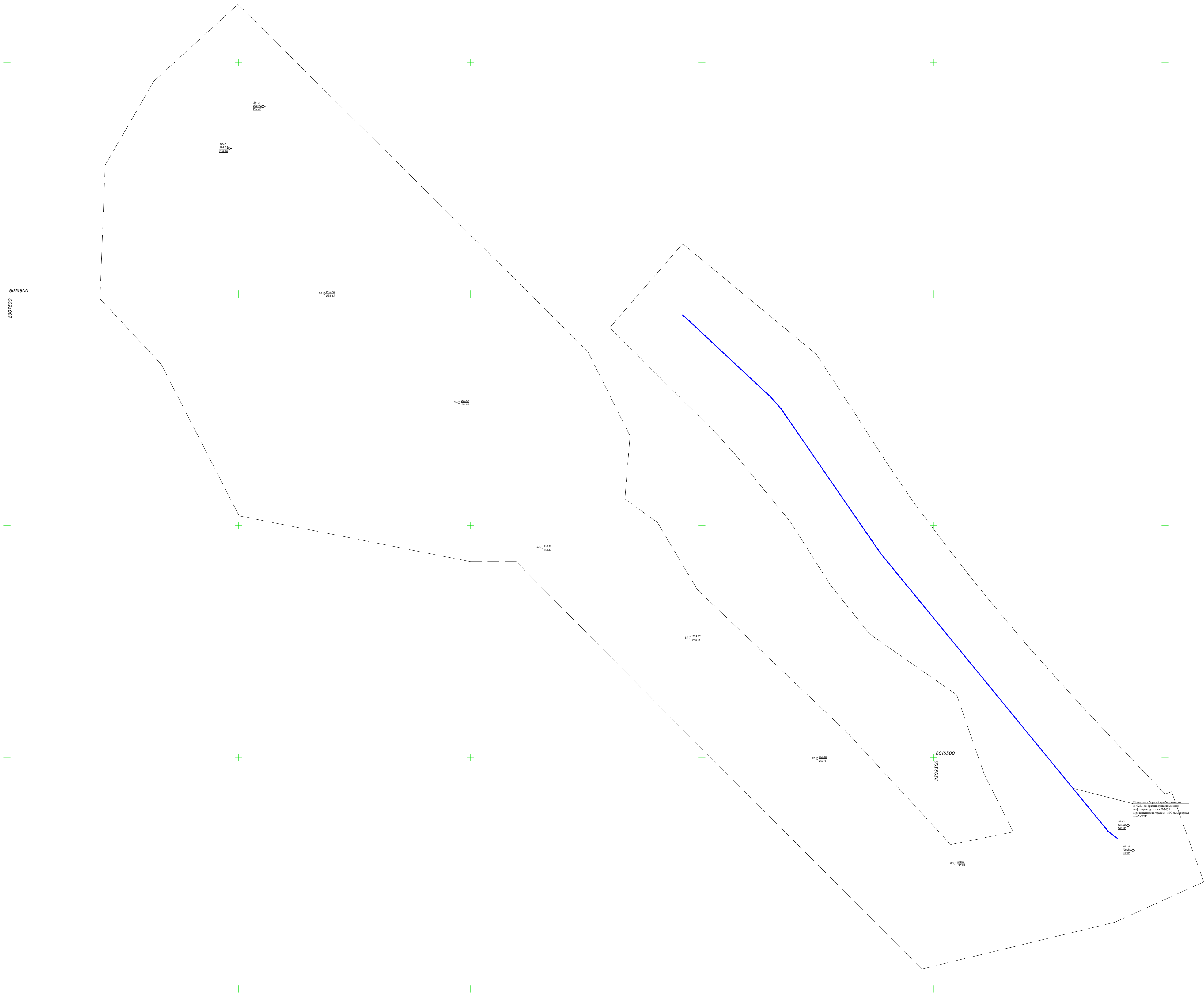
- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь



						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Изд. № подл.	Подпись и дата
Изд. № экз.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Изд. № экз.	Подпись и дата

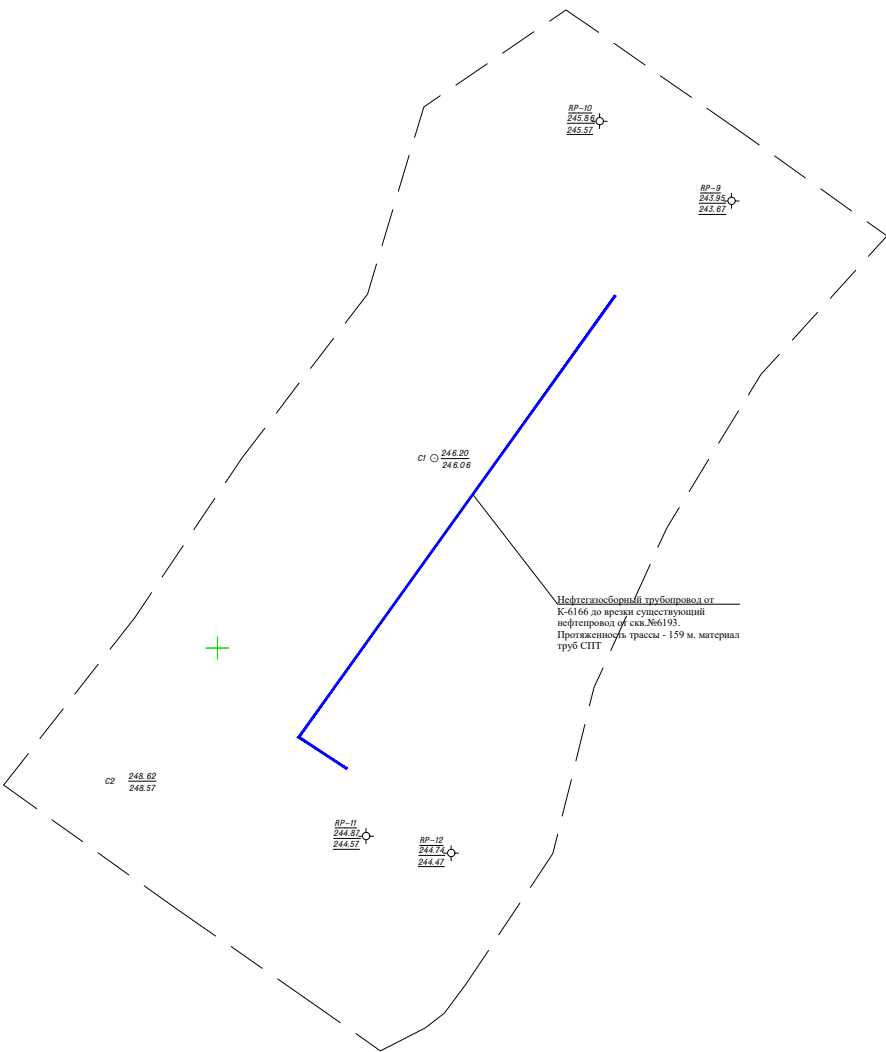
- Условные обозначения:
- ось трассы
 - границы участков работ
 - колья, штыри
 - мет. штырь



						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Набо- Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата			
Разраб.									
						</			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Условные обозначения:
- ось трассы
 - — — границы участков работ
 - колья, штыри
 - мет. штырь



						13644-ИГ ДИ-Г.59				
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023год»				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.								3	29	
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

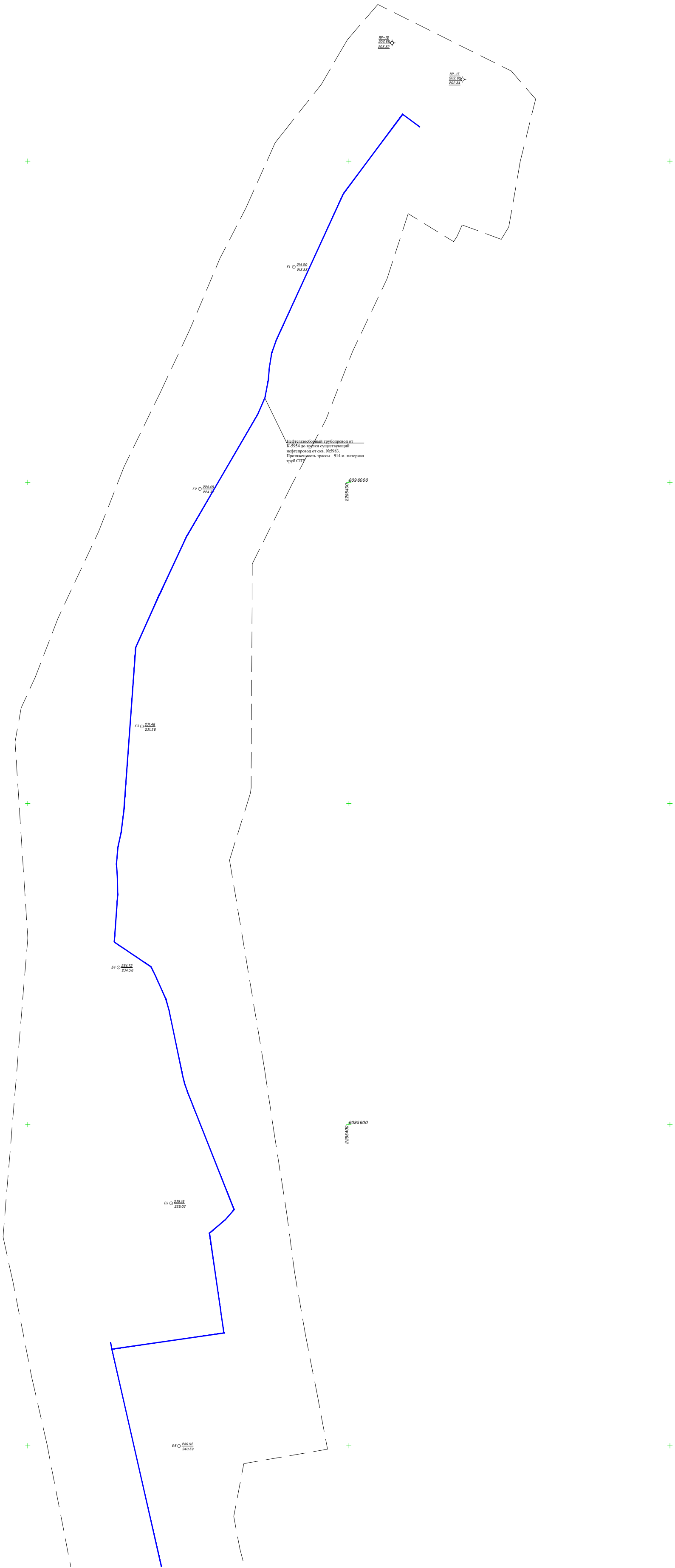
Условные обозначения:

- ось трассы
- — — — границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

						13644-ИГ ДИ-Г.59					
						«Обустройство Ново- Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений				4	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000			ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Условные обозначения:
- ось трассы
 - - - границы участков работ
 - колья, штыри
 - мет. штырь



						13644-ИГДИ-Г.59
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений
Н. контр.						Масштаб 1:2000
						000 "ПК Стройпроектнадзор"

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

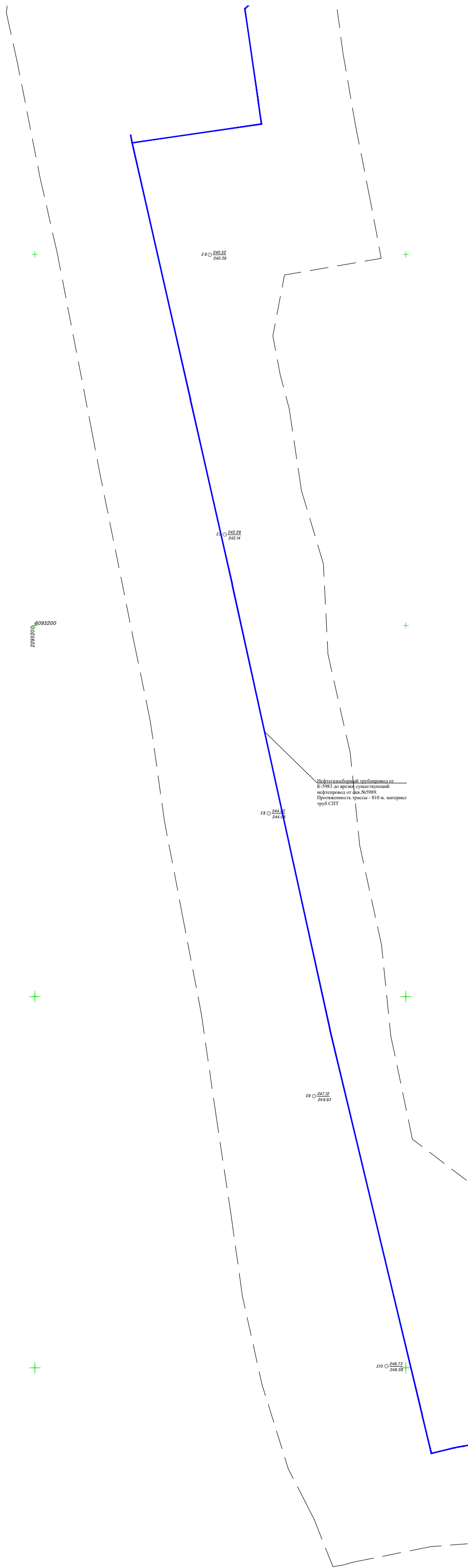
Условные обозначения:

— ось трассы

— — — границы участков работ

- Колья, Штыри

- мет. штырь

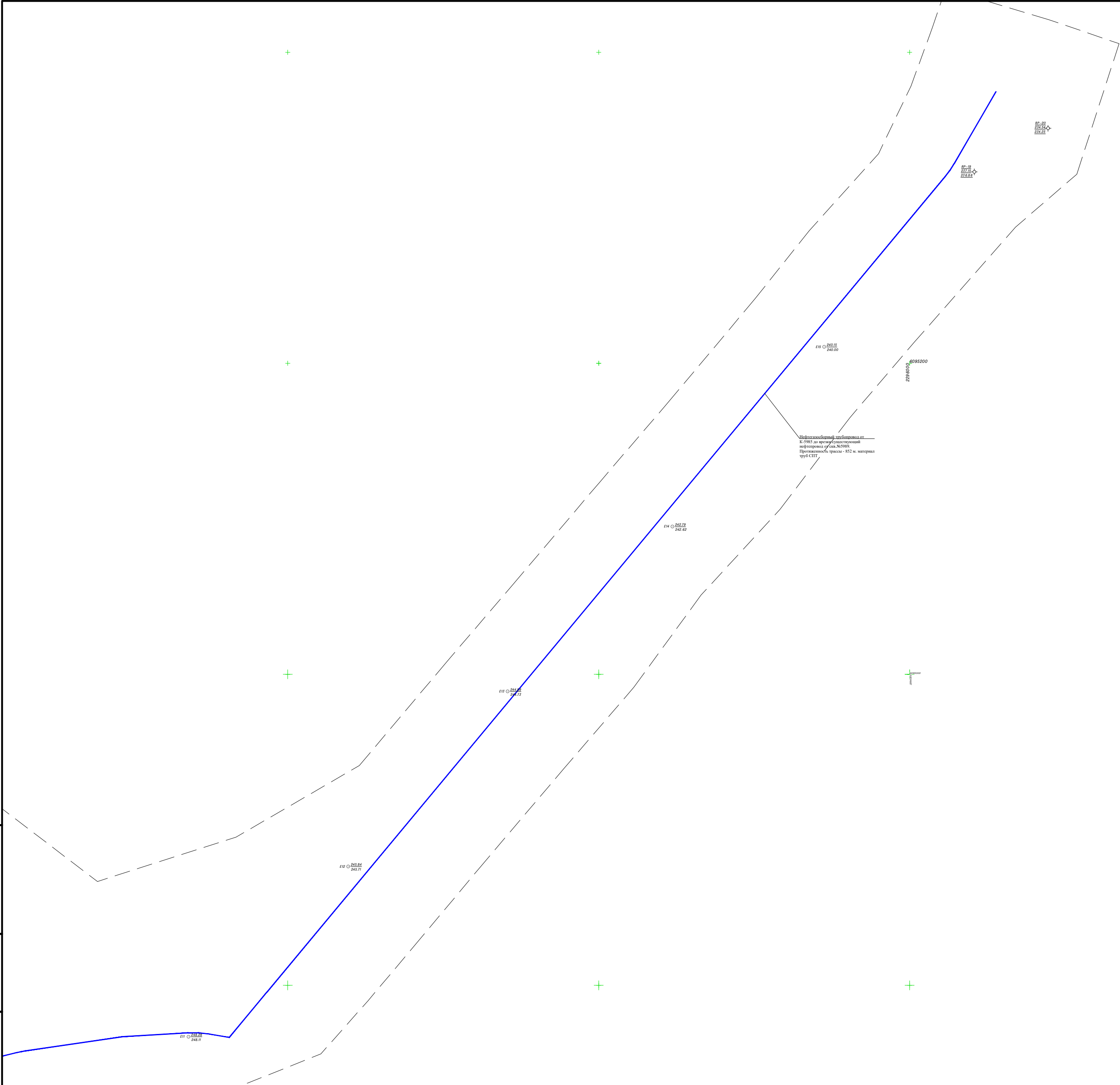


						13644 - ИГ ДИ - Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картосхема выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								5	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Копировал

Формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Васм. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



- Условные обозначения:
- ось трассы
 - - - границы участков работ
 - колья, штыри
 - мет. штырь

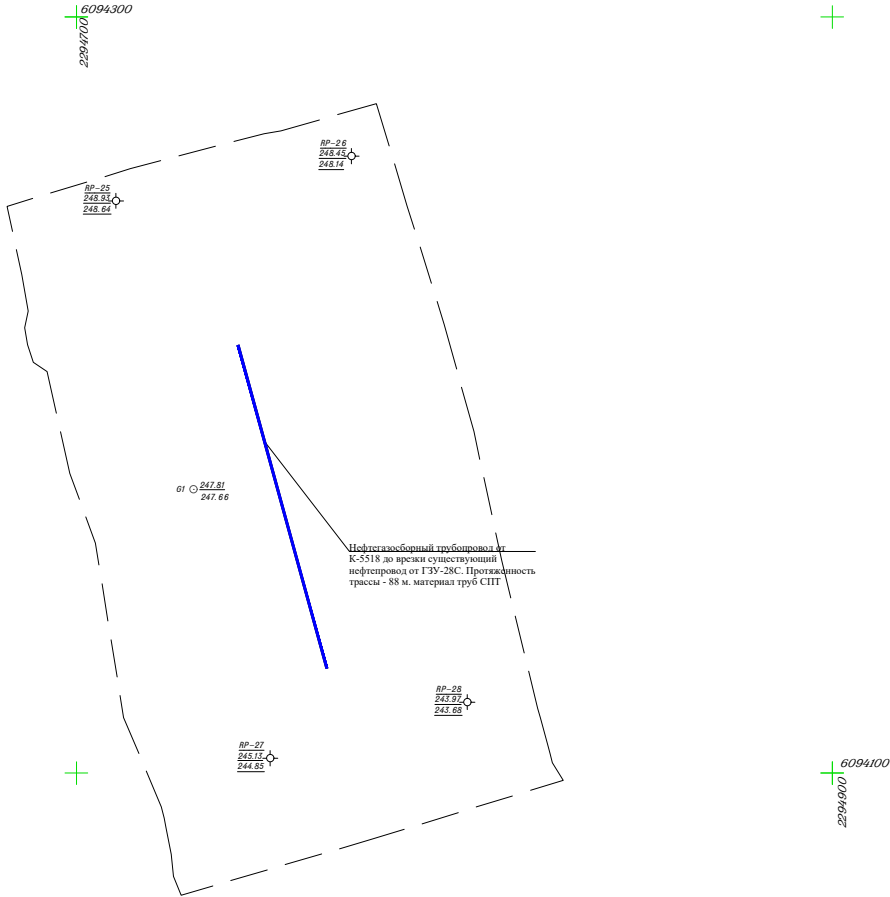
						13644-ИГ ДИ-Г.59				
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023год»				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений		Стадия	Лист	Листов
								7	29	
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.

Условные обозначения:

- ось трассы
- — —

границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

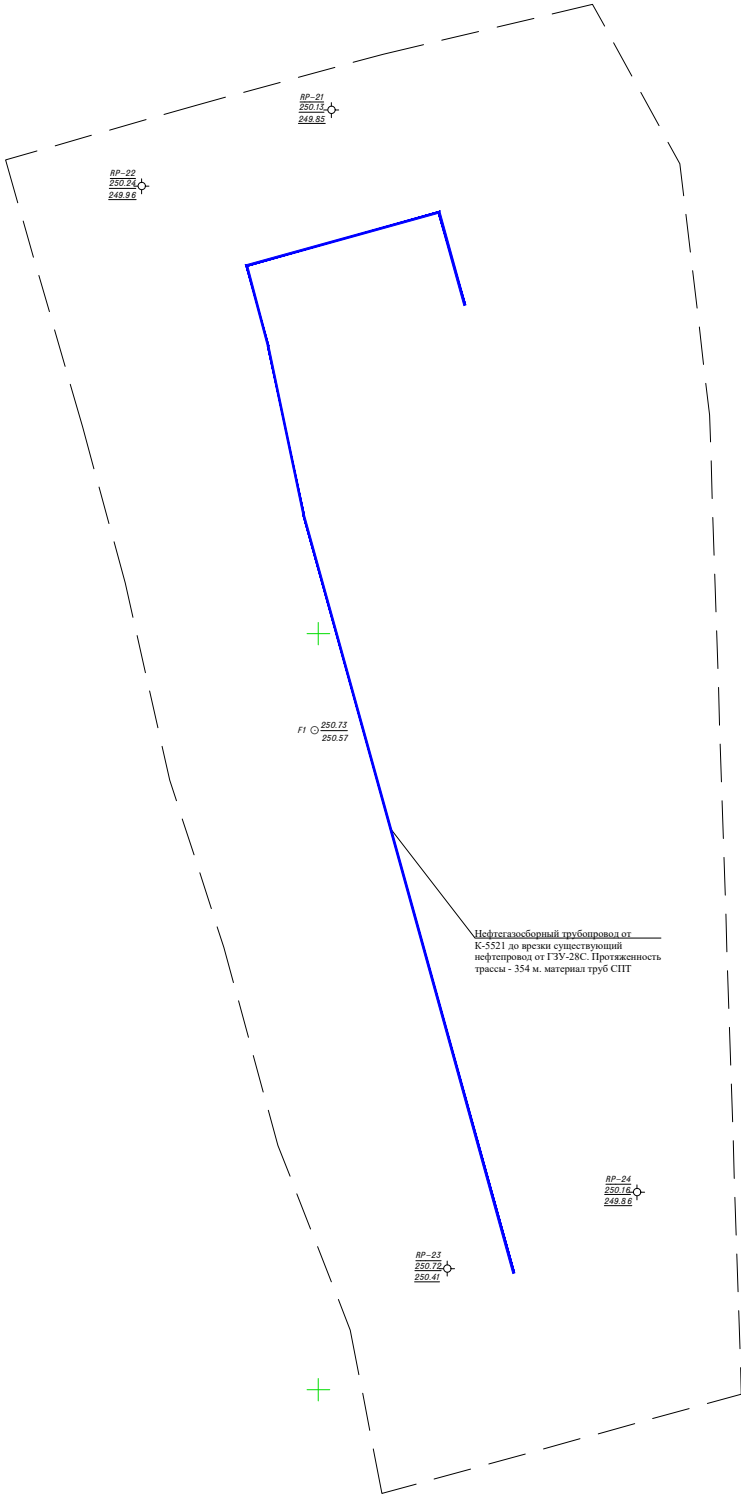


						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								8	29
						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.									

	Подп. и дата		Инв. № дубл.	
	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. № подл.				

Условные обозначения:

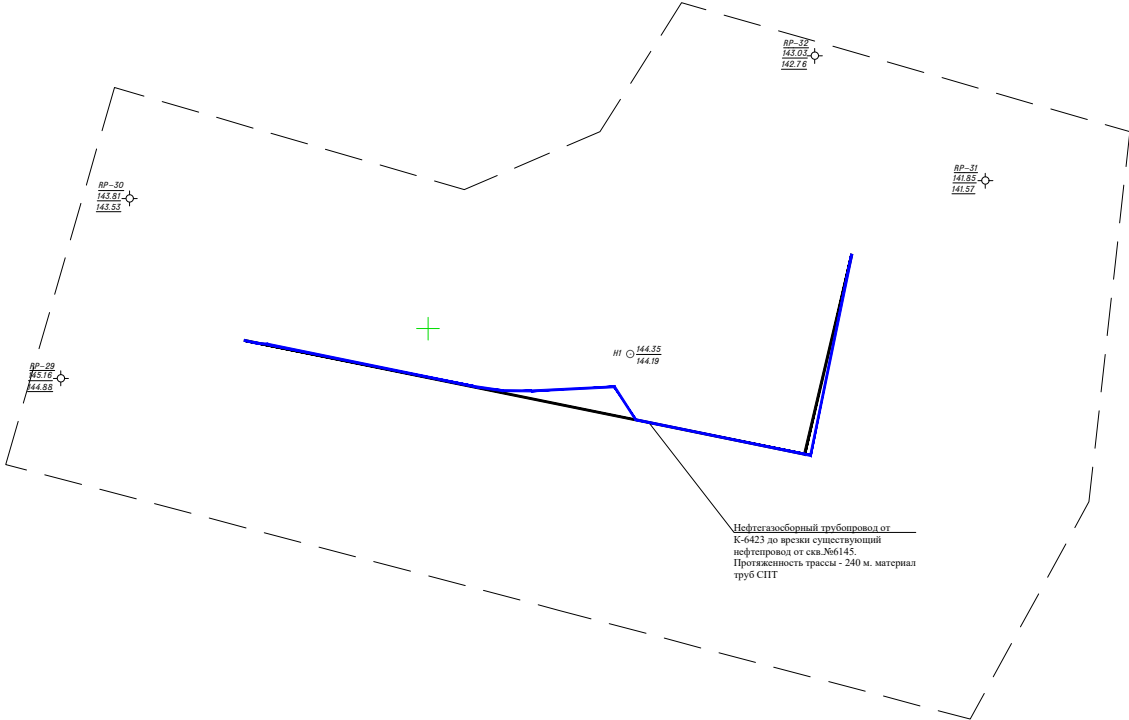
- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь



						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								9	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Условные обозначения:
- ось трассы
 - — — границы участков работ
 - колья, штыри
 - мет. штырь

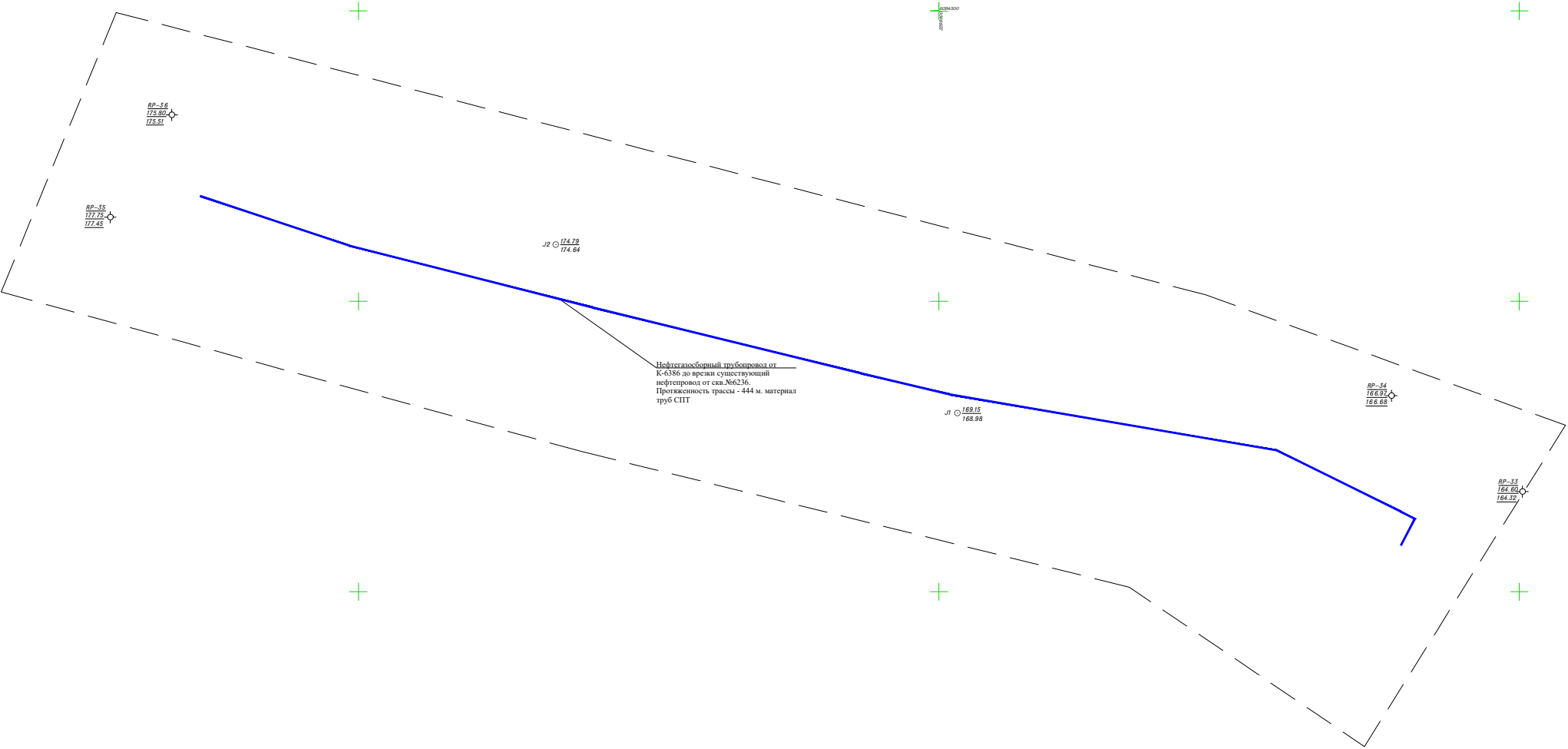


						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								10	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Условные обозначения:

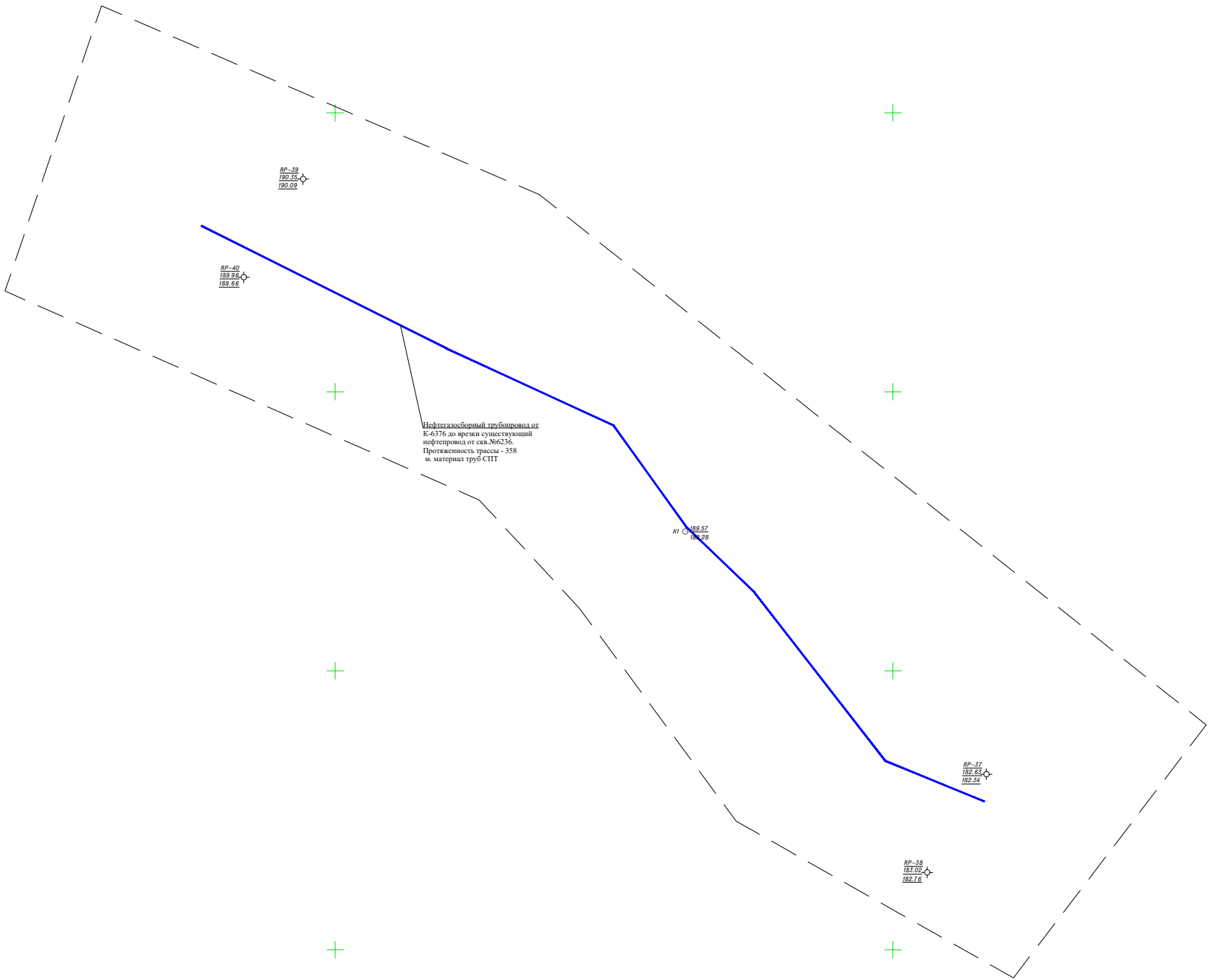
- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь



						13644 – ИГ ДИ – Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
								11	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО “ПК Стройпроектнадзор”		

	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.

6094200
2289200



Условные обозначения:

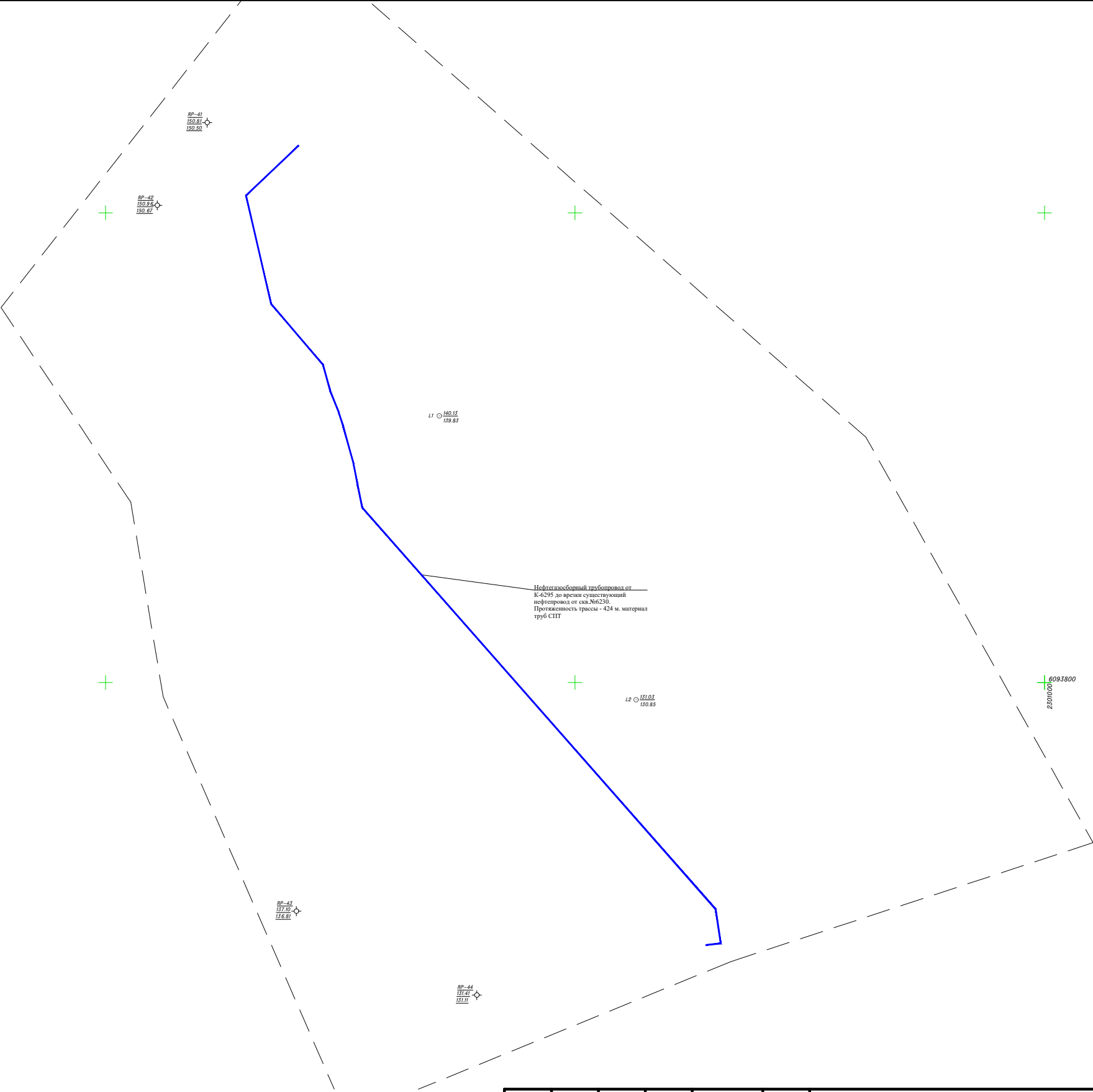
- ось трассы
- - - границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								12	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

	Подп. и дата		Инв. № дубл.	
	Взам. инв. №		Подпись и дата	
Инв. № подл.				

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

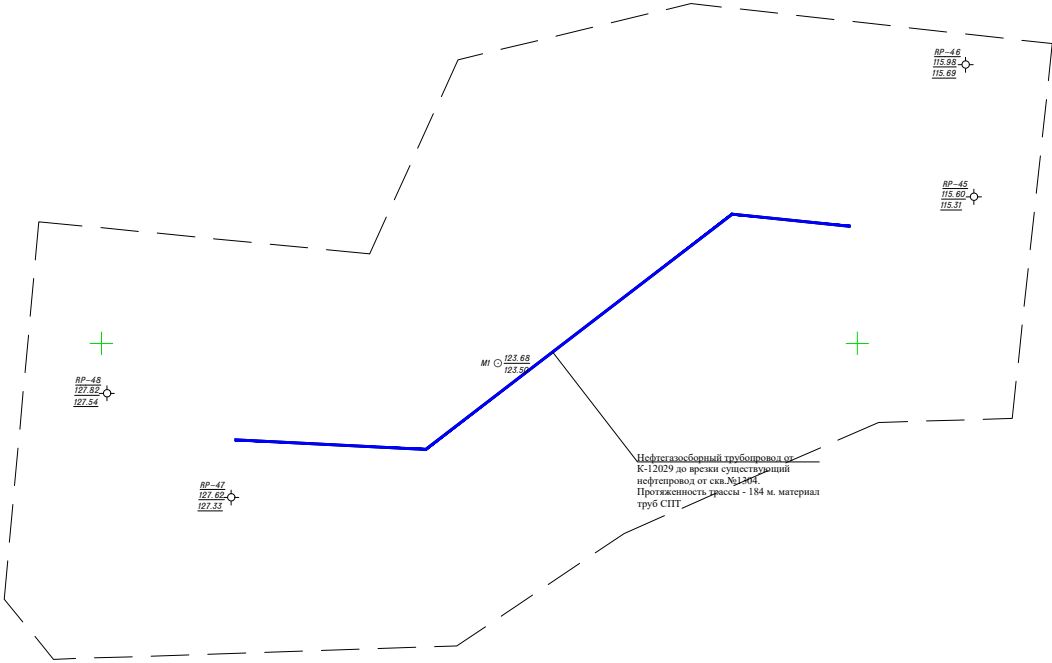


						13644 – ИГ ДИ – Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								13	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО “ПК Стройпроектнадзор”		
Копировал							Формат А3		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

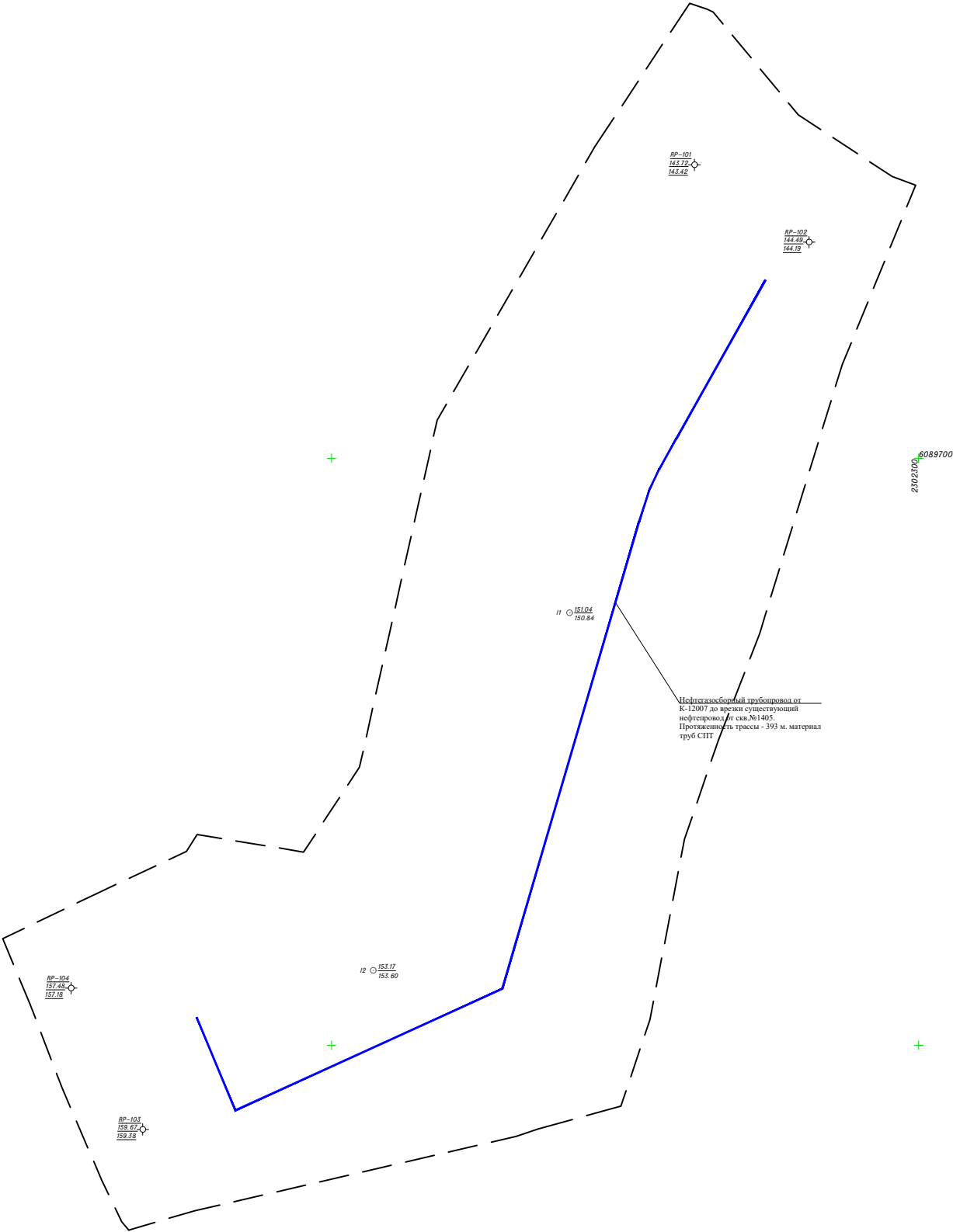


						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								14	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

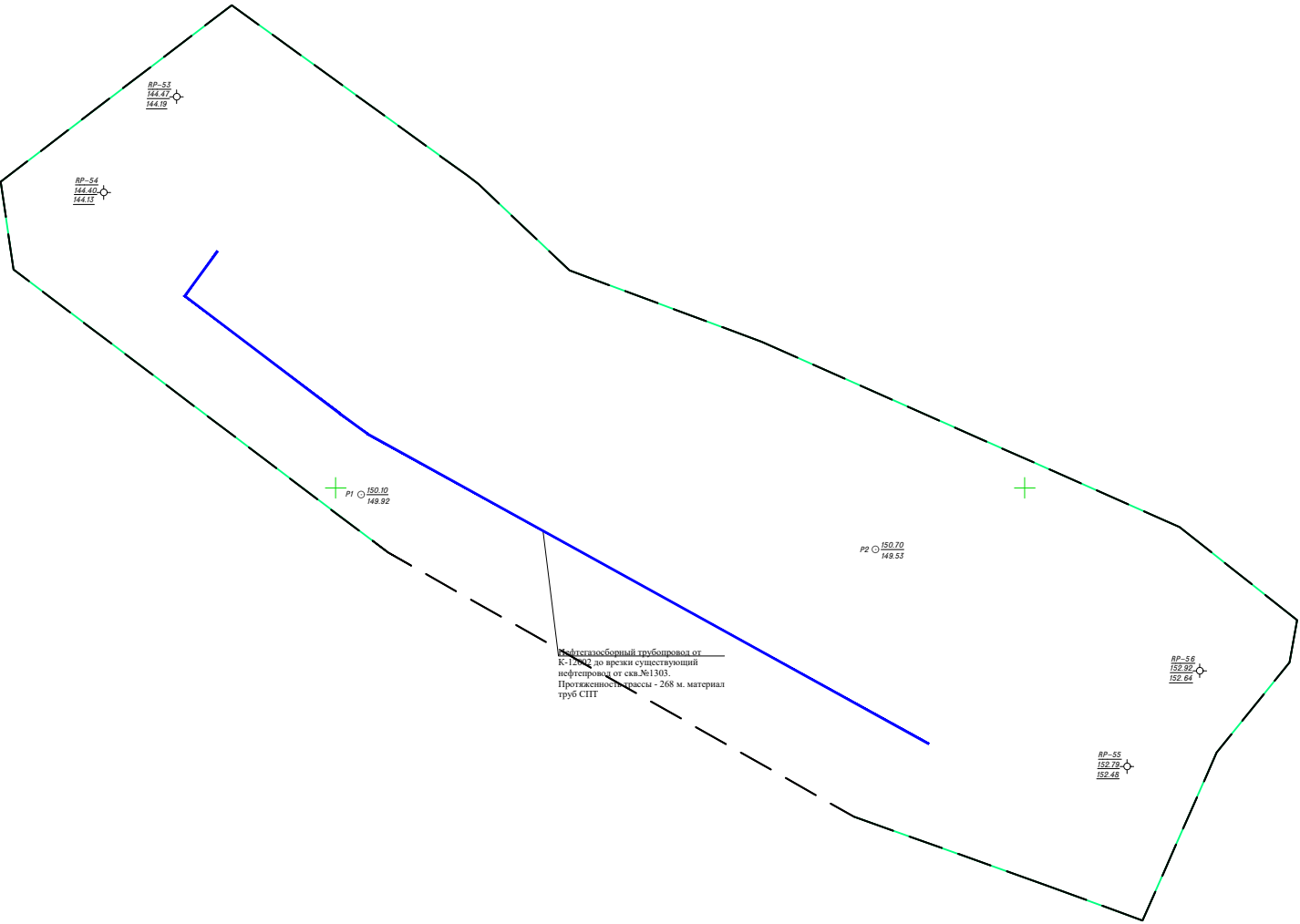


						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								15	29
						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.									

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

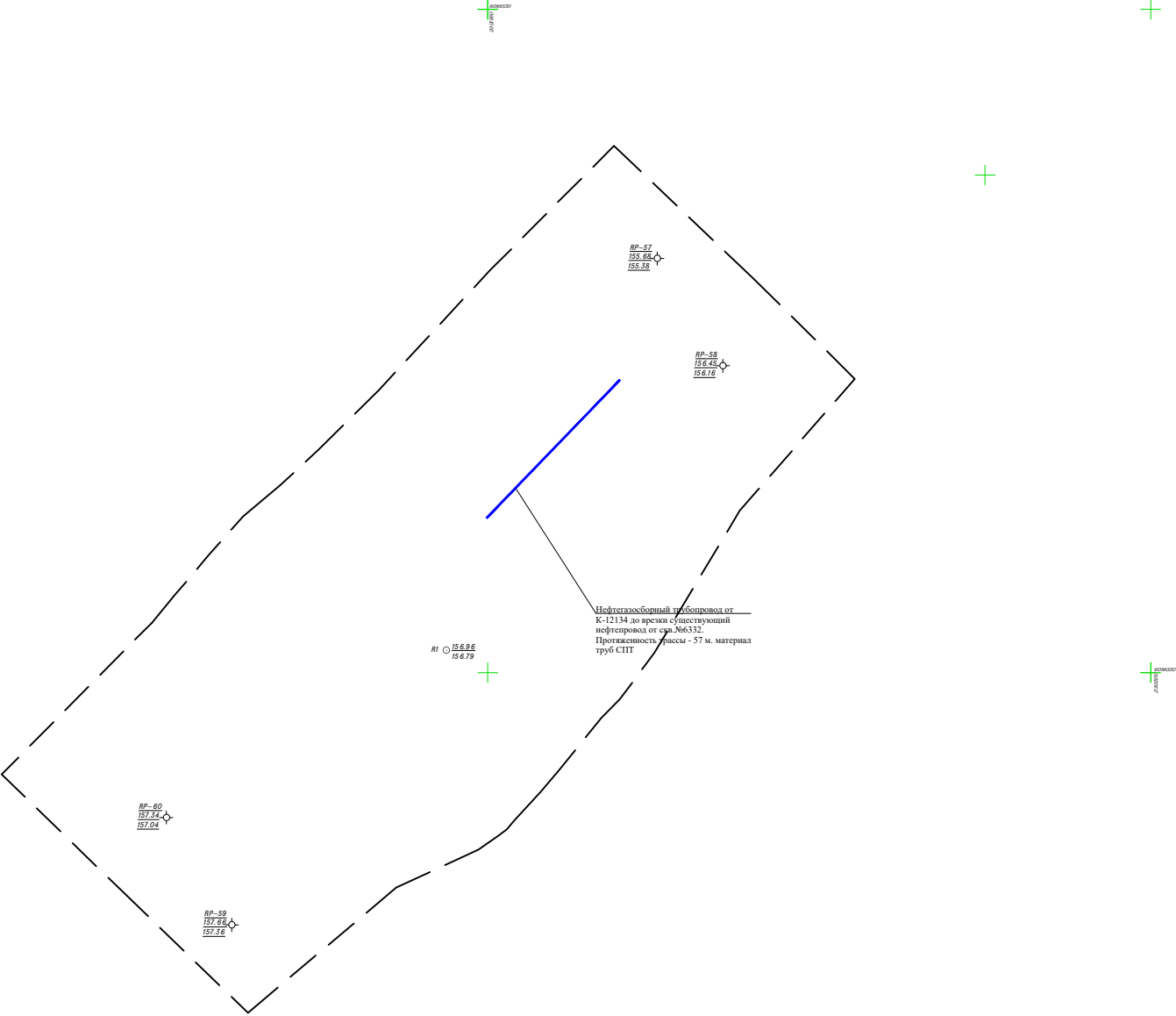


						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								16	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

	Подп. и дата			
	Инв. № дубл.			
	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. № подл.				

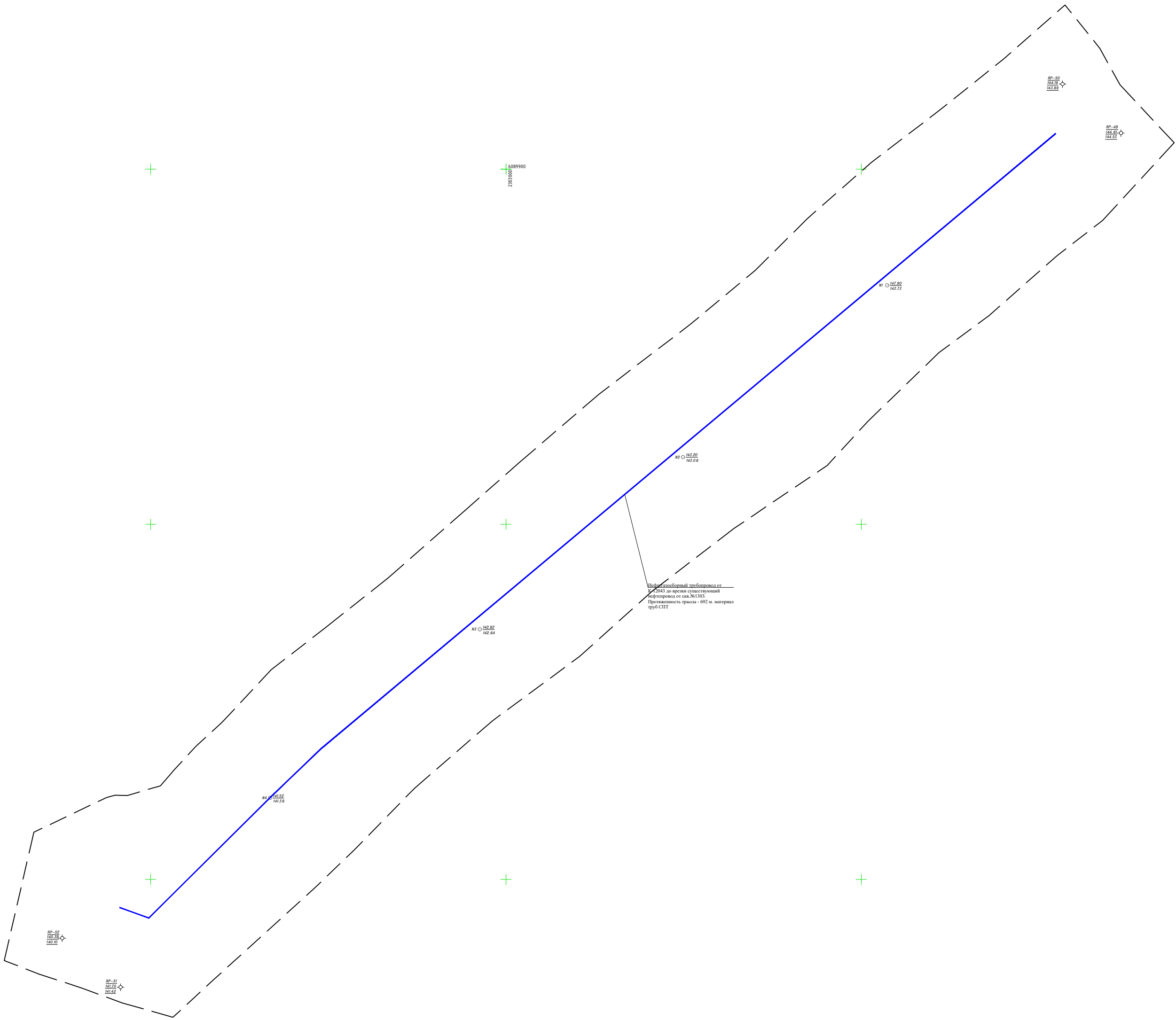
Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь



						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
								17	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Копировал									
Формат А3									

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Условные обозначения:

- ось трассы
- - - границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

						13644-ИГ ДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
								18	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Васм. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ

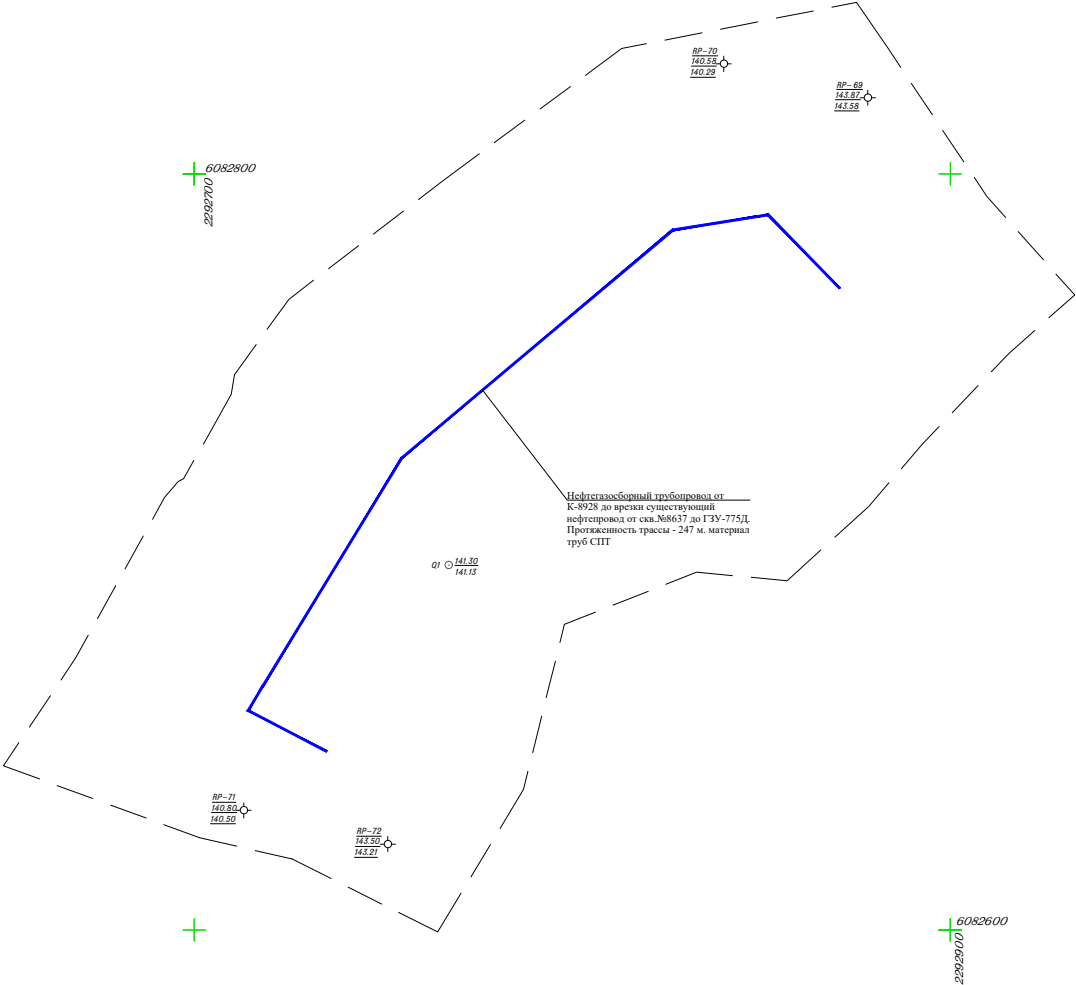
- колья, штыри
- мет. штырь

							13644-ИГДИ-Г.59			
							«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений		Стадия	Лист	Листов
Разраб.									19	29
						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.										
						Копировал				Формат А2

	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инв. № подл.				

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

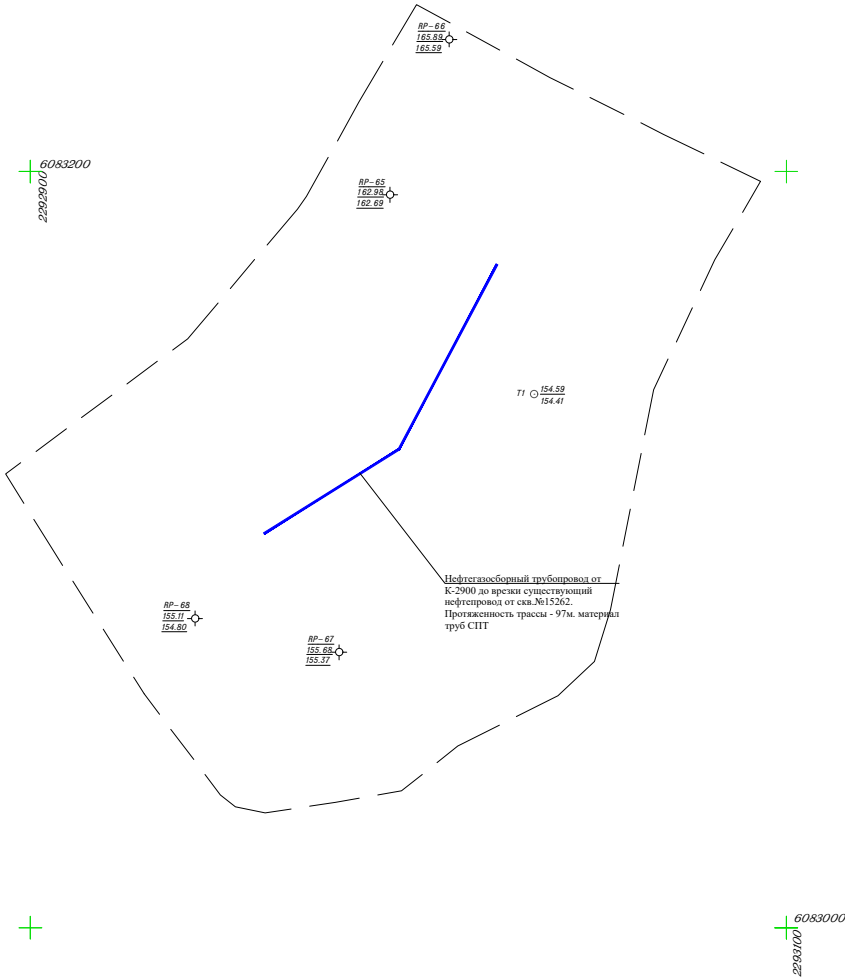


						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								21	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

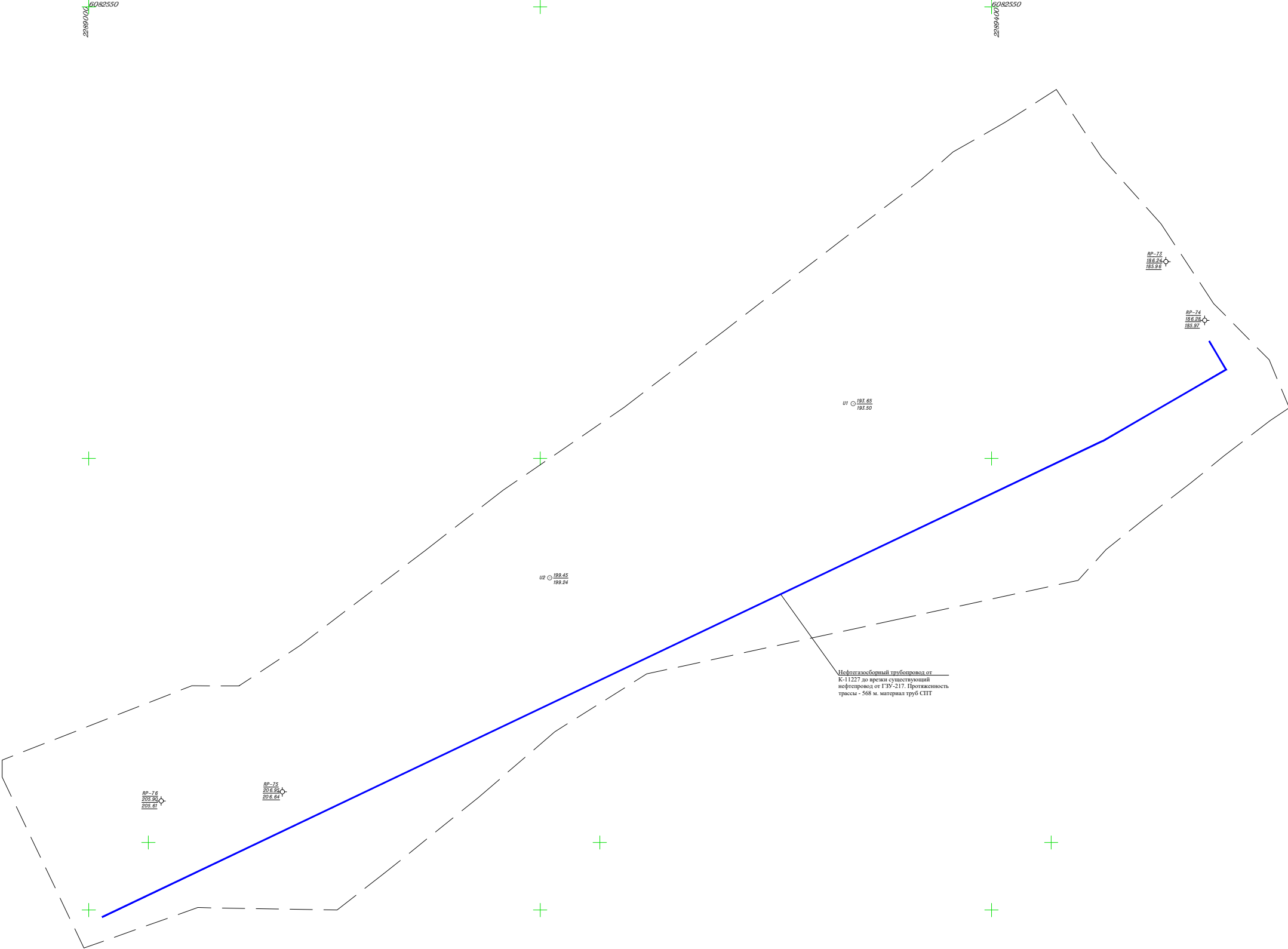


						13644-ИГДИ-Г.59		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист
Разраб.								Листов
								20 29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"
						Копировал		
						Формат А3		

	Подп. и дата			
	Инв. № дубл.			
	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. № подл.				

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь



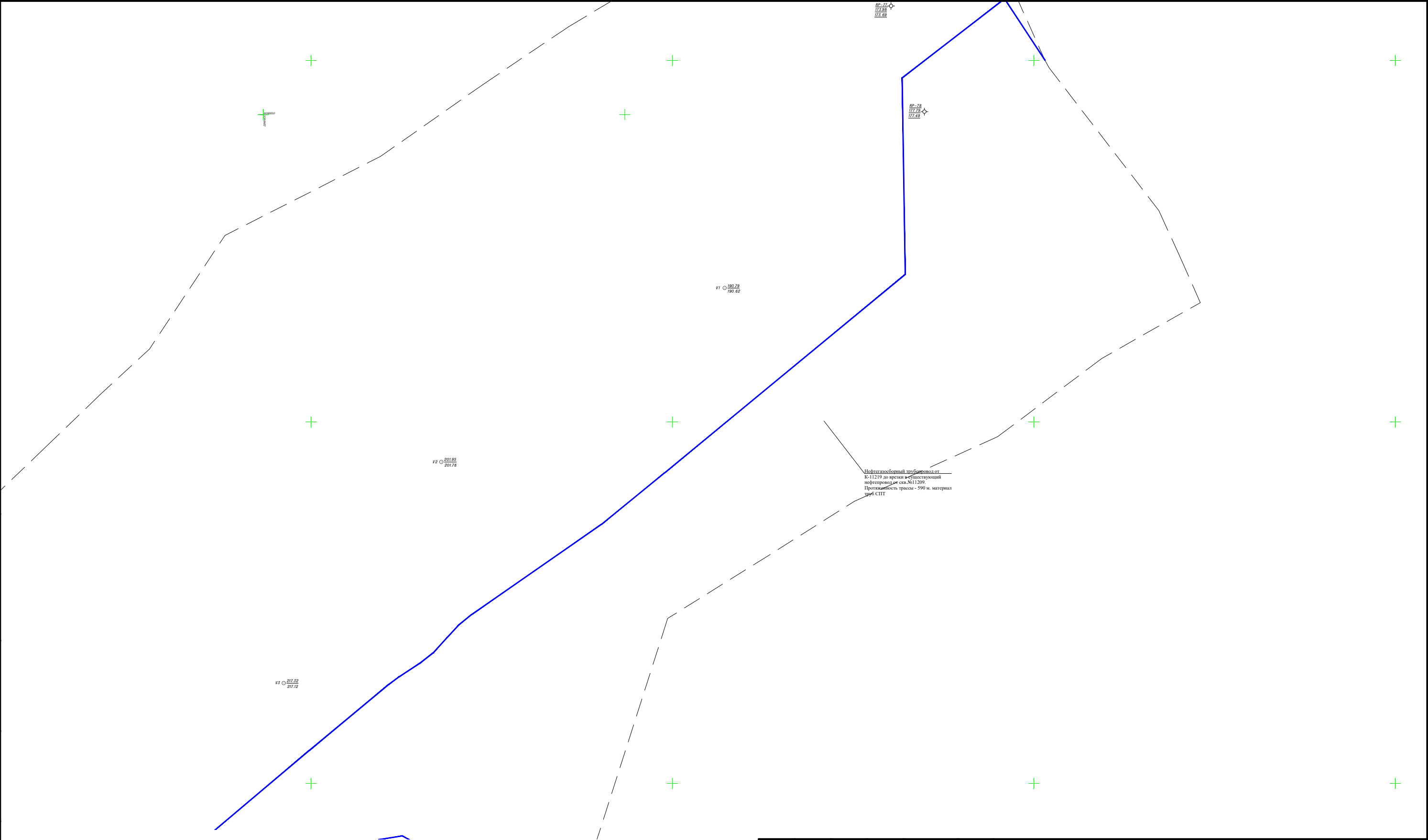
						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								22	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ

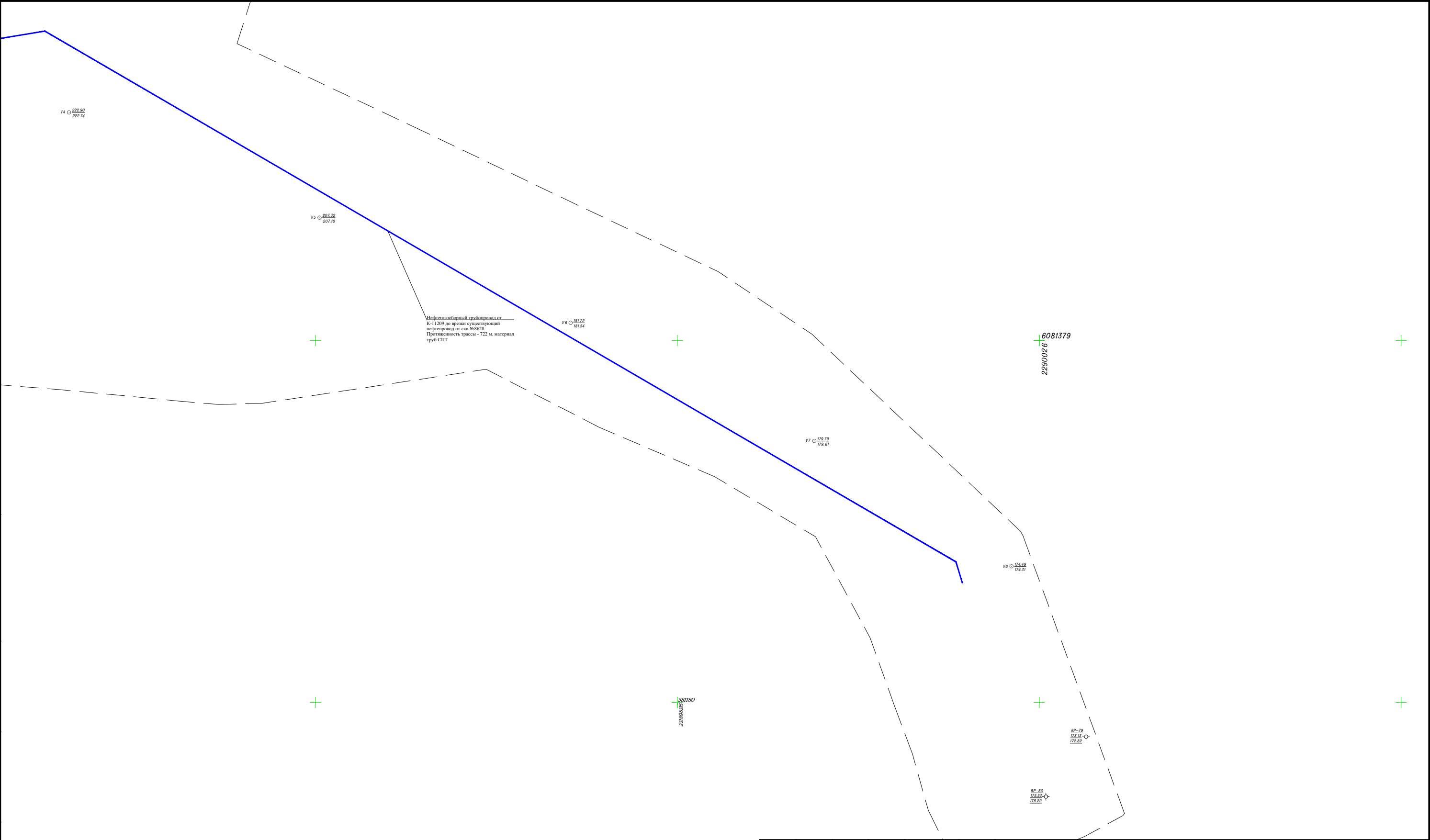
- колья, штыри
- мет. штырь



						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								23	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Подпись и дата		Инв. № подл.

- Условные обозначения:
- ось трассы
 - - - границы участков работ
 - колья, штыри
 - мет. штырь

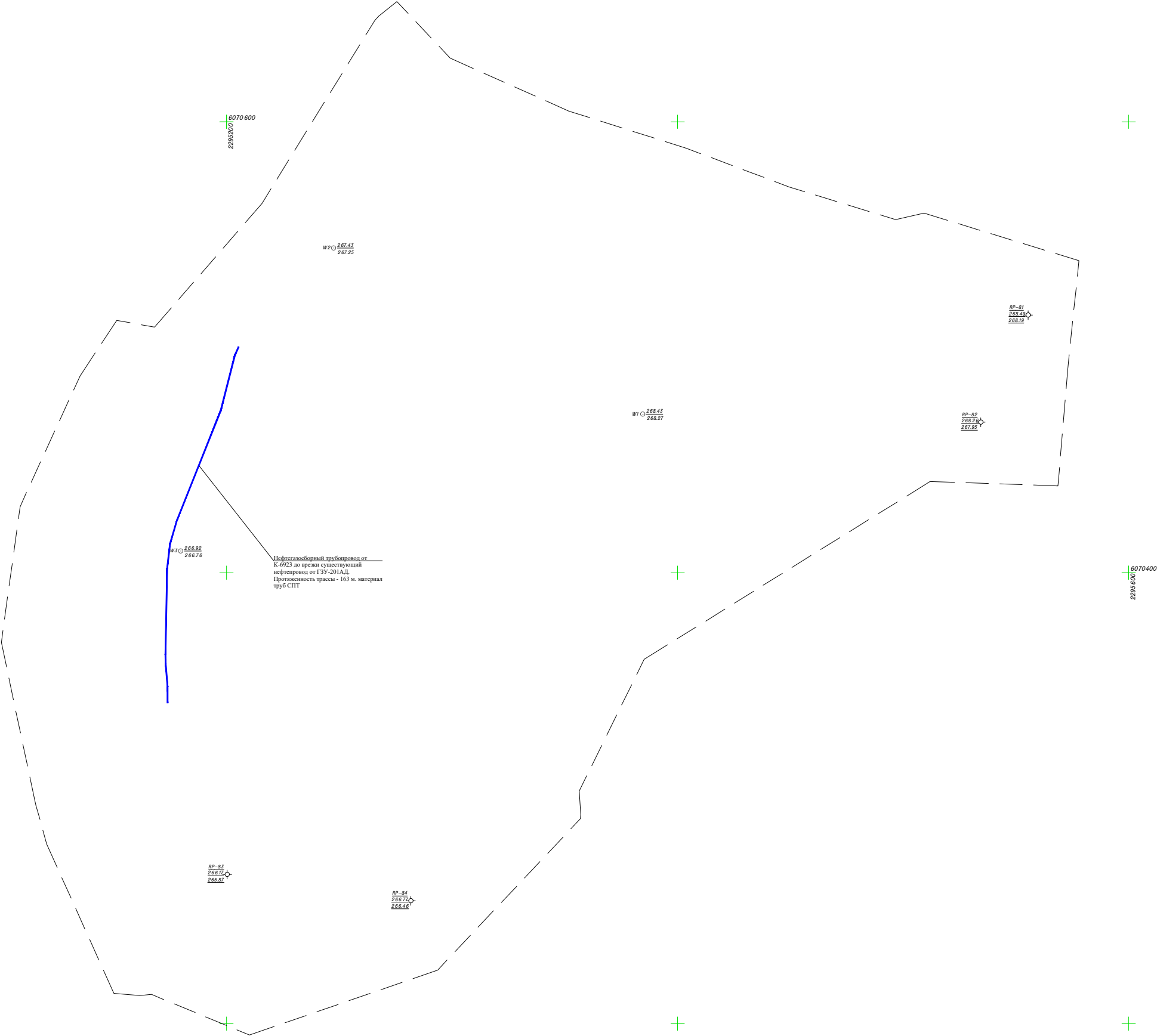


						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								24	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь



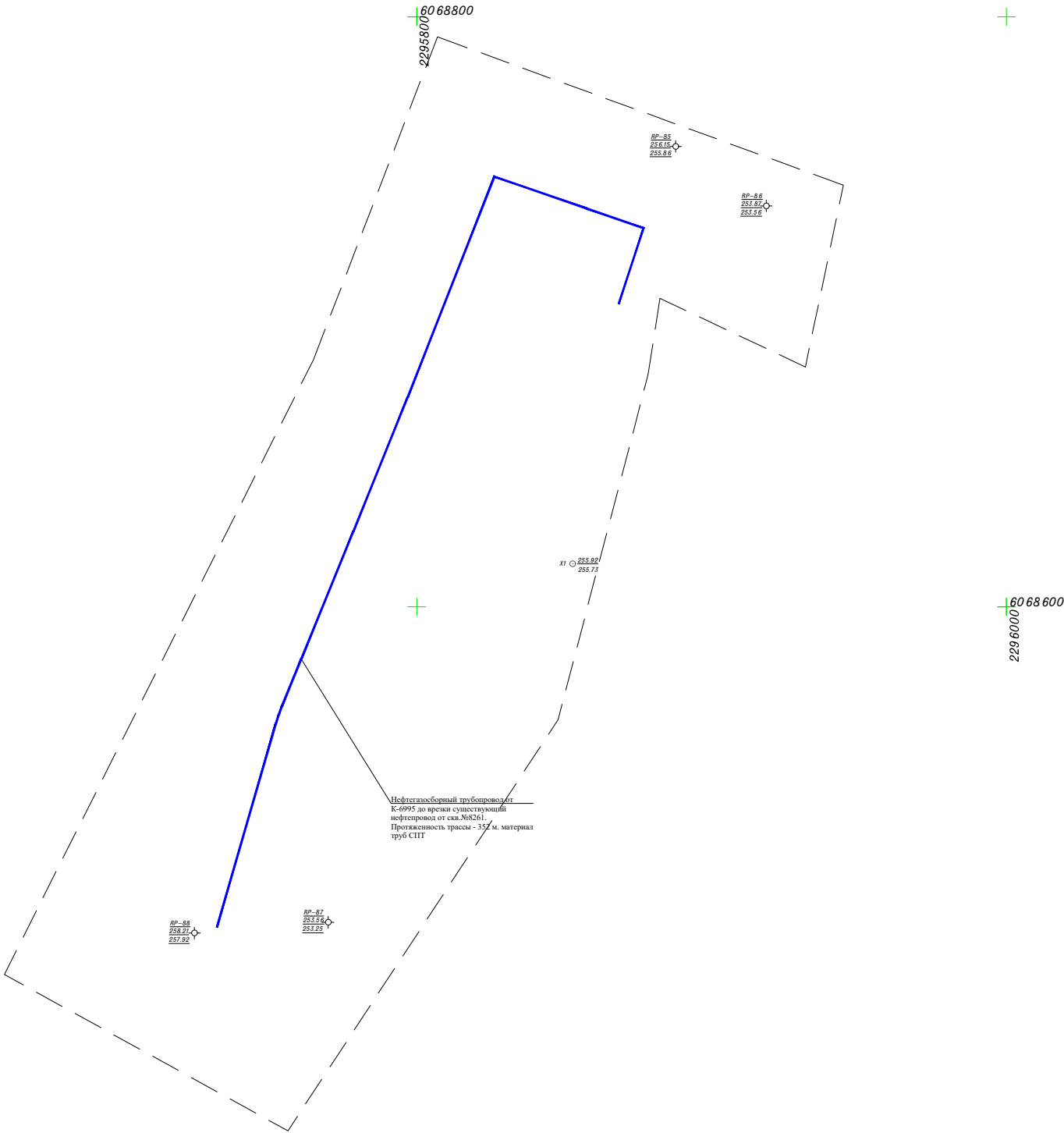
						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								25	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

	Подп. и дата			
	Инв. № дубл.			
	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. № подл.				

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ

- колья, штыри
- мет. штырь

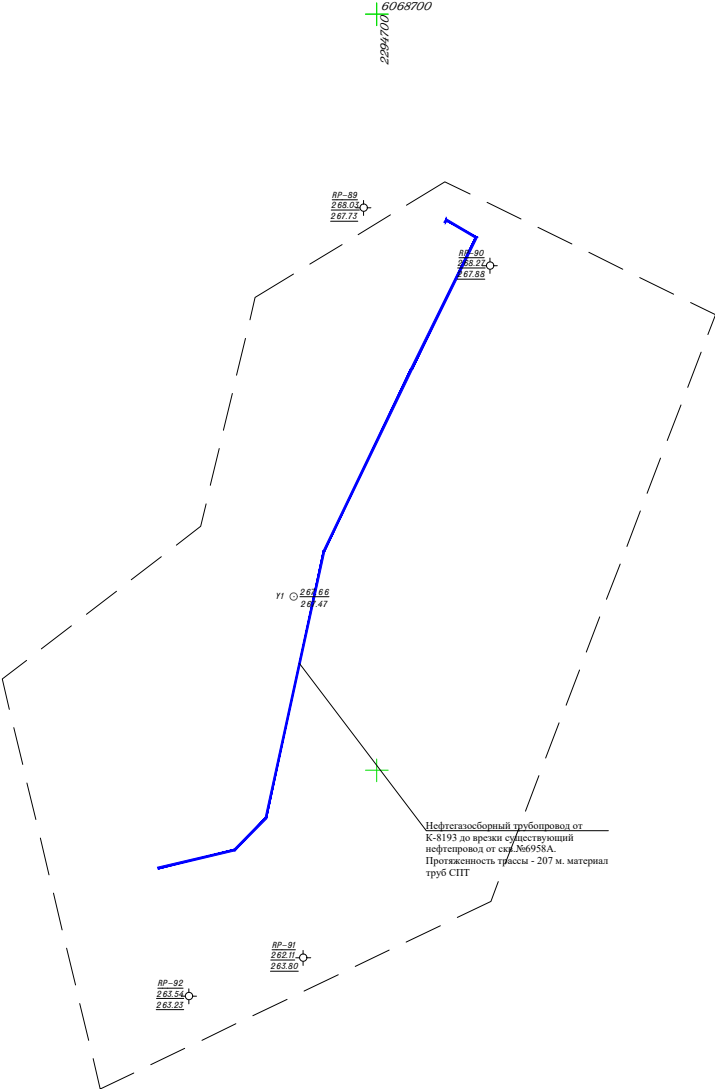


						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								26	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инв. № подл.				

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

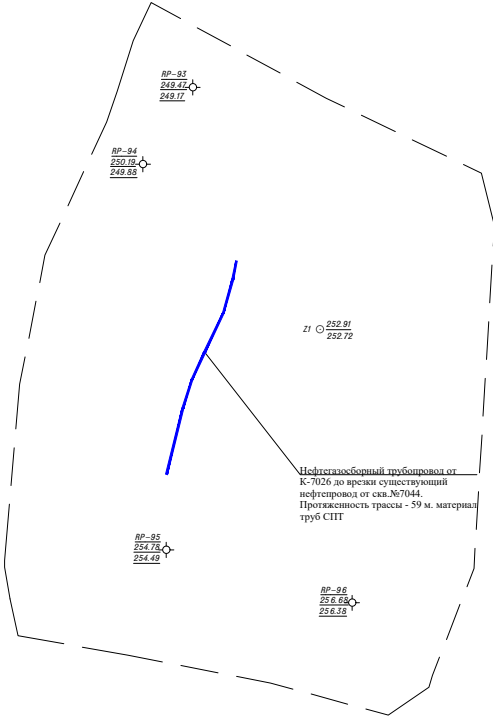


						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								27	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь

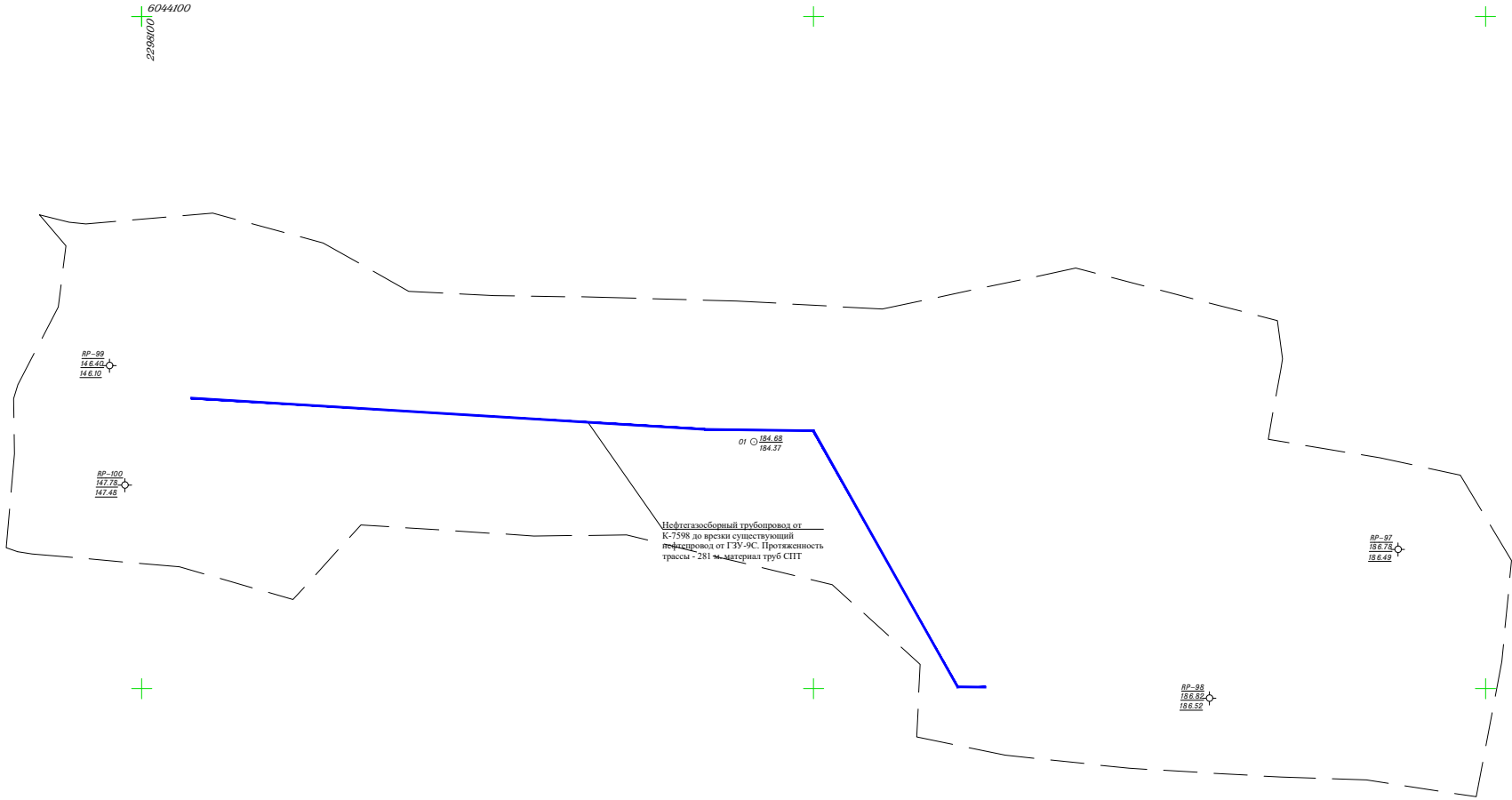


						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								28	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

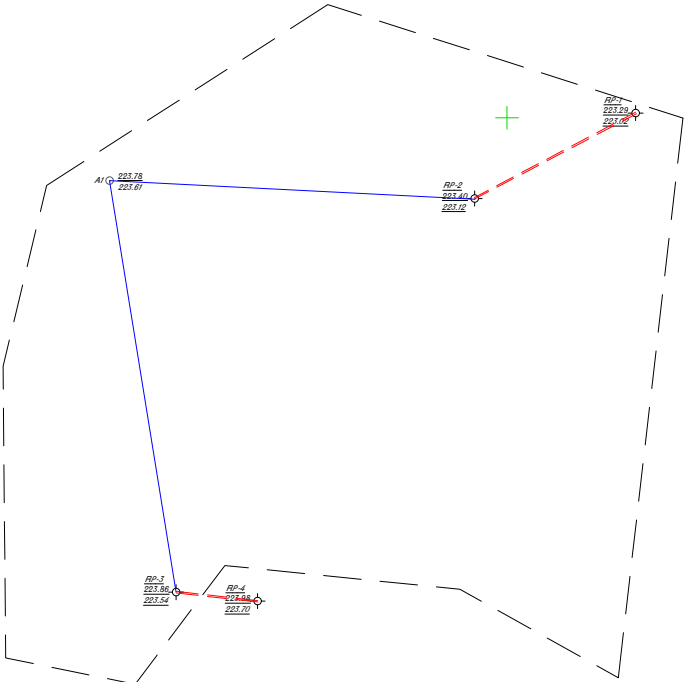
- ось трассы
- границы участков работ
- колья, штыри
- мет. штырь



						13644-ИГДИ-Г.59			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								29	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата






- Условные обозначения:
- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								1	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

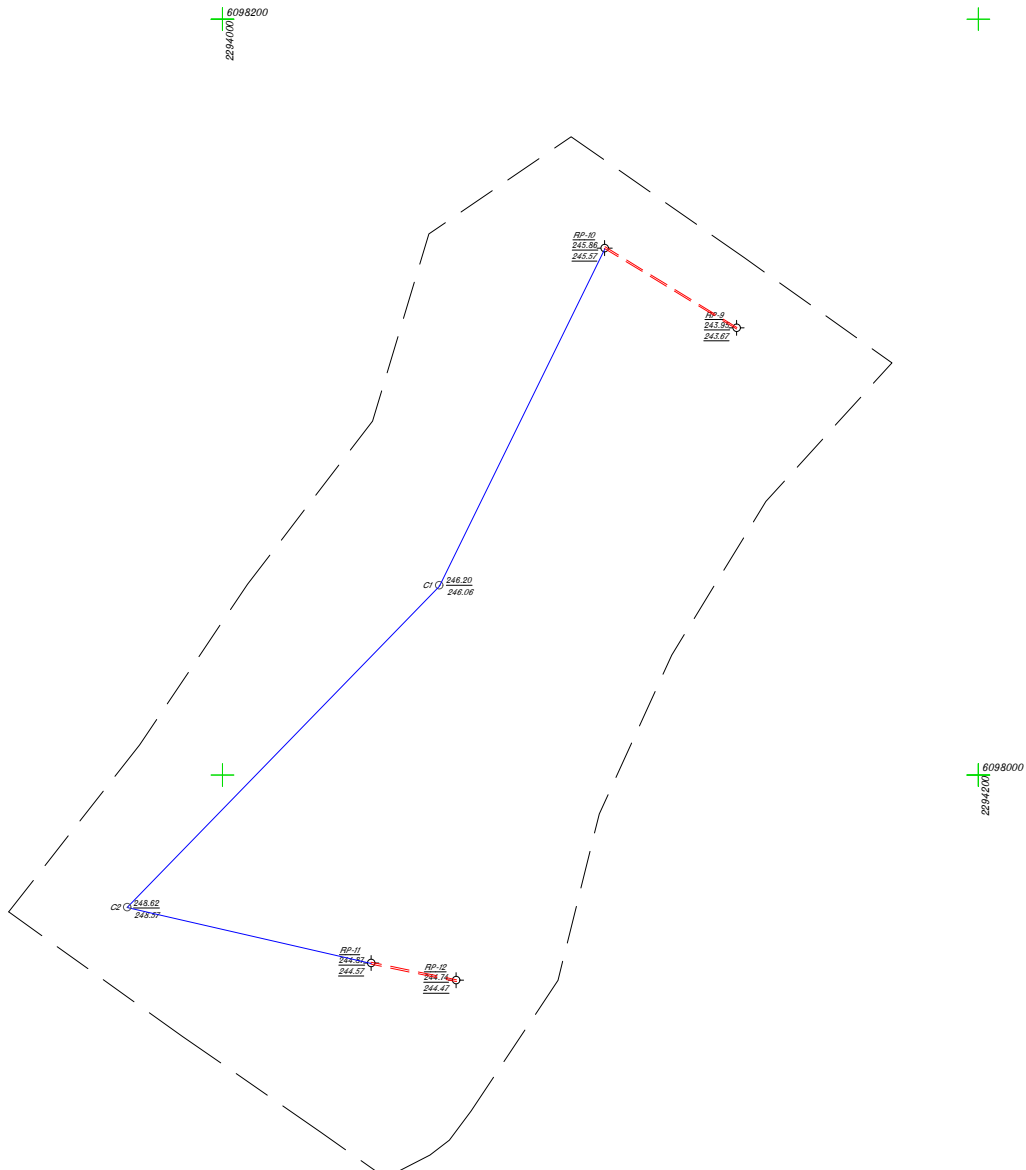
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:






-  Исходная сторона
-  теодолитный ход по пунктам съемочного обоснования
-  колья, штыри
-  мет. штырь
-  — — — границы участков работ

						ТЗ644-ИГДИ-Г 60			
						«Обустройство Нево- Елховского нефтяного месторождения, НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема создания плано-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								2	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК СтройпроектНадзор"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Условные обозначения:

-  Исходная сторона
 теодолитный ход по пунктам
 съемочного обоснования
 колья, штыри
 мет. штырь
 границы участков работ

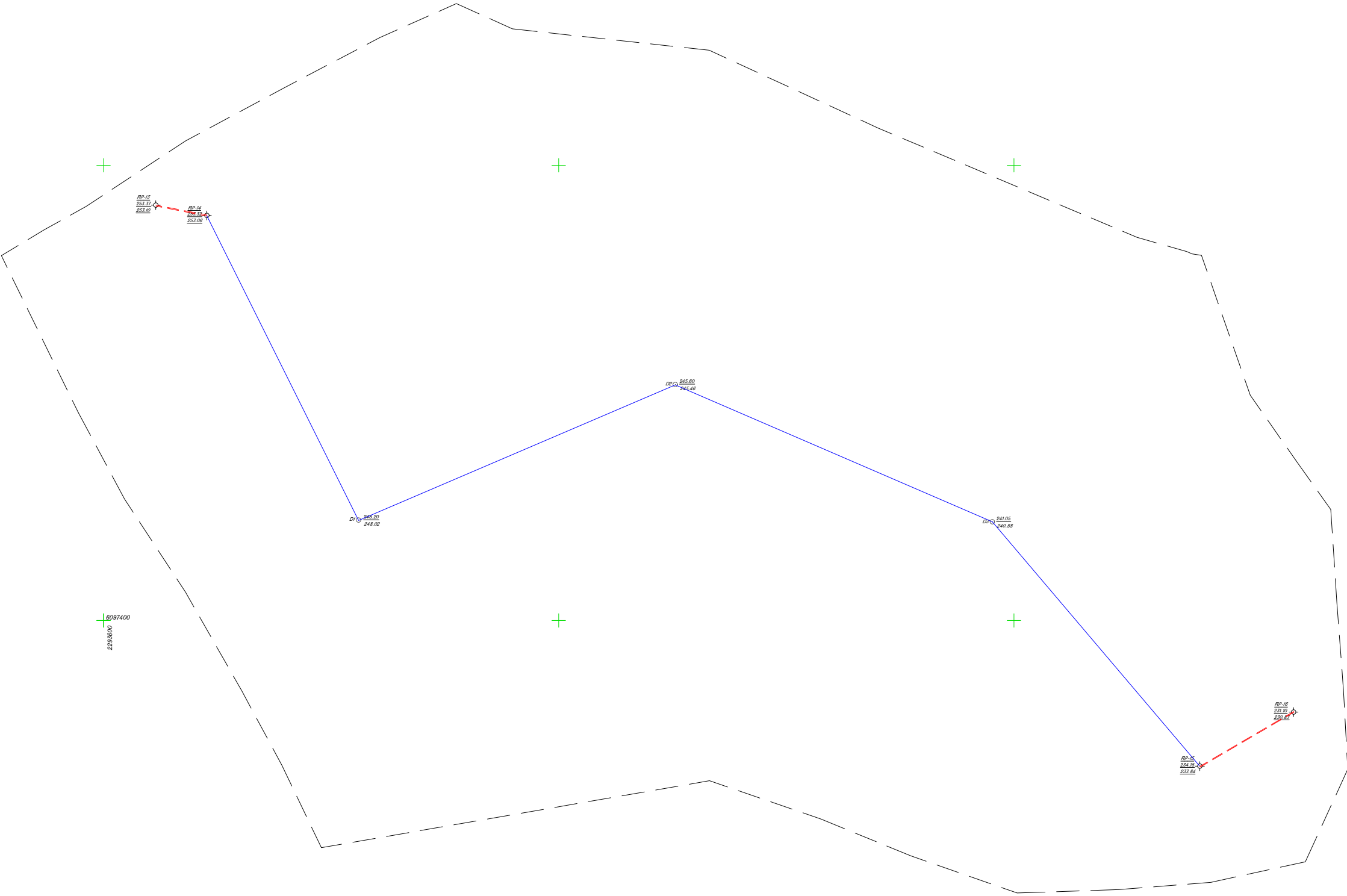
						13644–ИГДИ–Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								3	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Копировал

Формат А2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

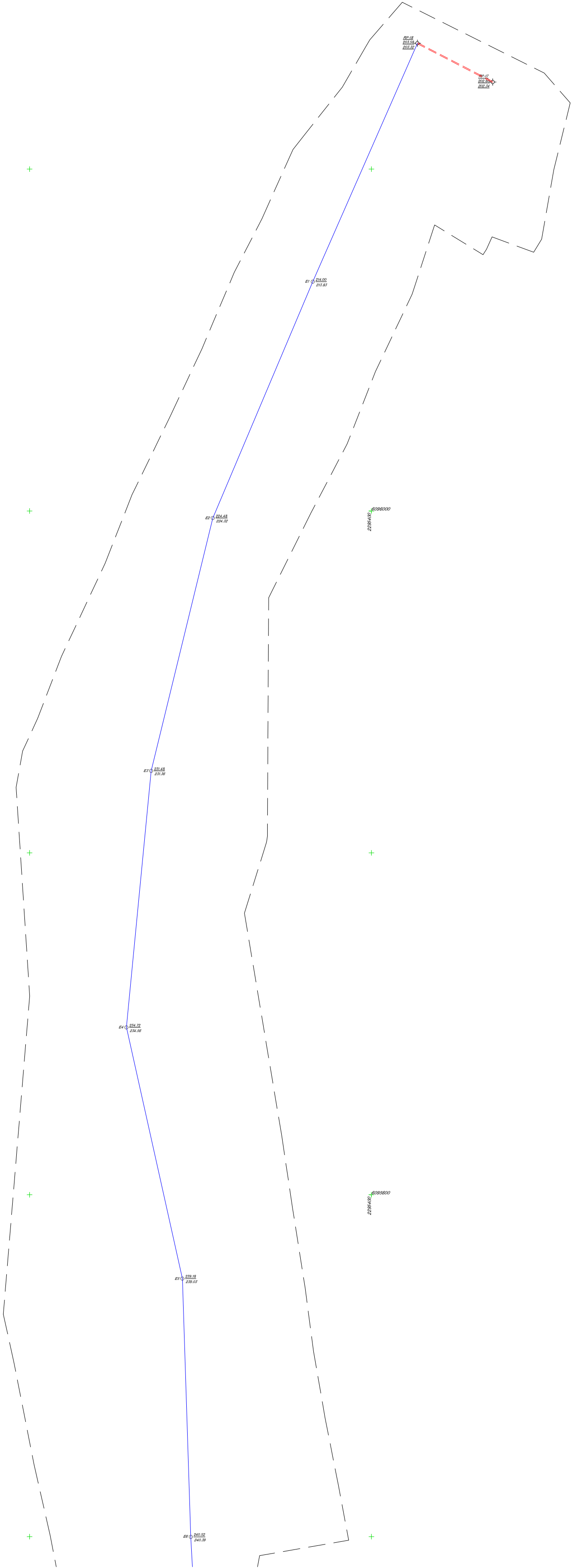
- Условные обозначения:
- Исходная сторона
 - теодолитный ход по пунктам съемочного обоснования
 - колья, штыри
 - мет. штырь
 - границы участков работ



							13644-ИГДИ-Г.60
							«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Схема создания плано-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий
Разраб.							Стадия
							Лист
							Листов
Н. контр.							Масштаб 1:2000
							ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

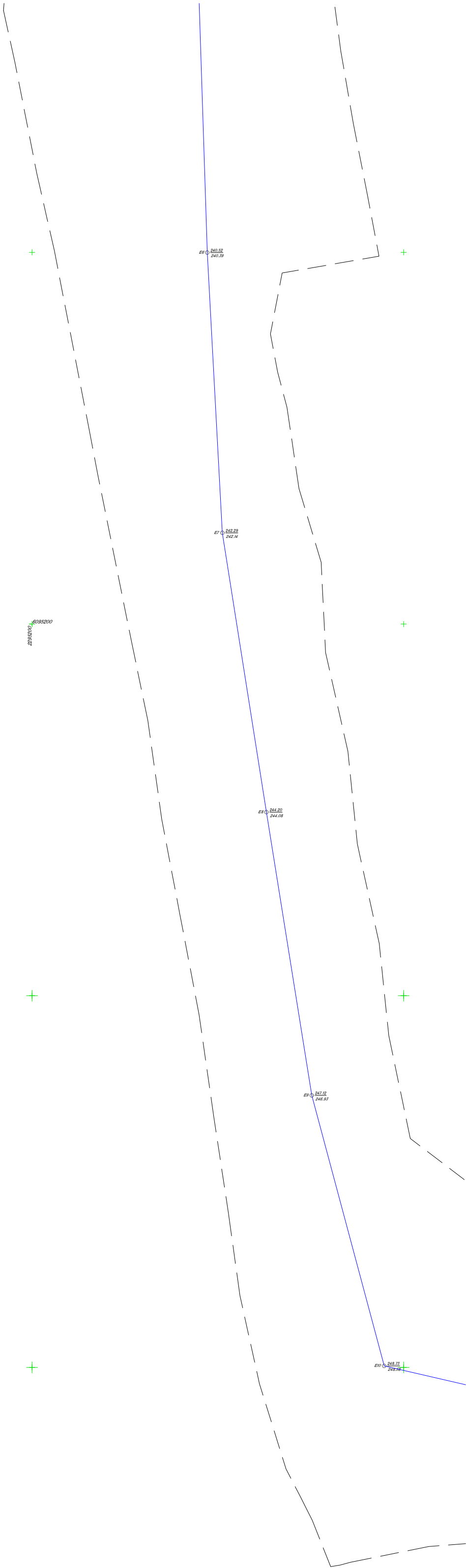
- Условные обозначения:
- Исходная сторона
 - теодолитный ход по пунктам съемочного обоснования
 - колья, штыри
 - мет. штырь
 - границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								5	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

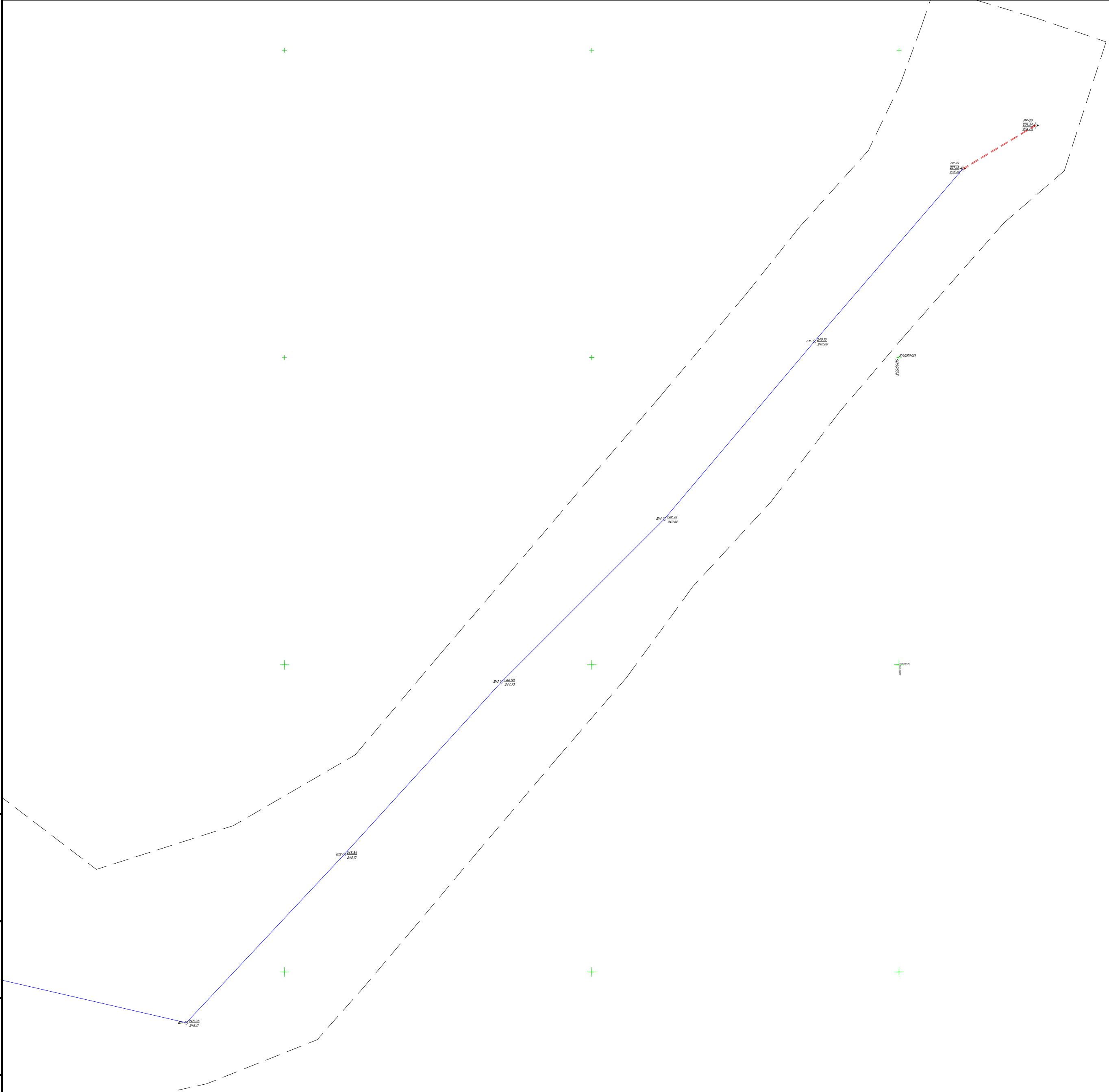
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Условные обозначения:
- Исходная сторона
 - теодолитный ход по пунктам съемочного обоснования
 - колья, штыри
 - мет. штырь
 - границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								6	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Условные обозначения:

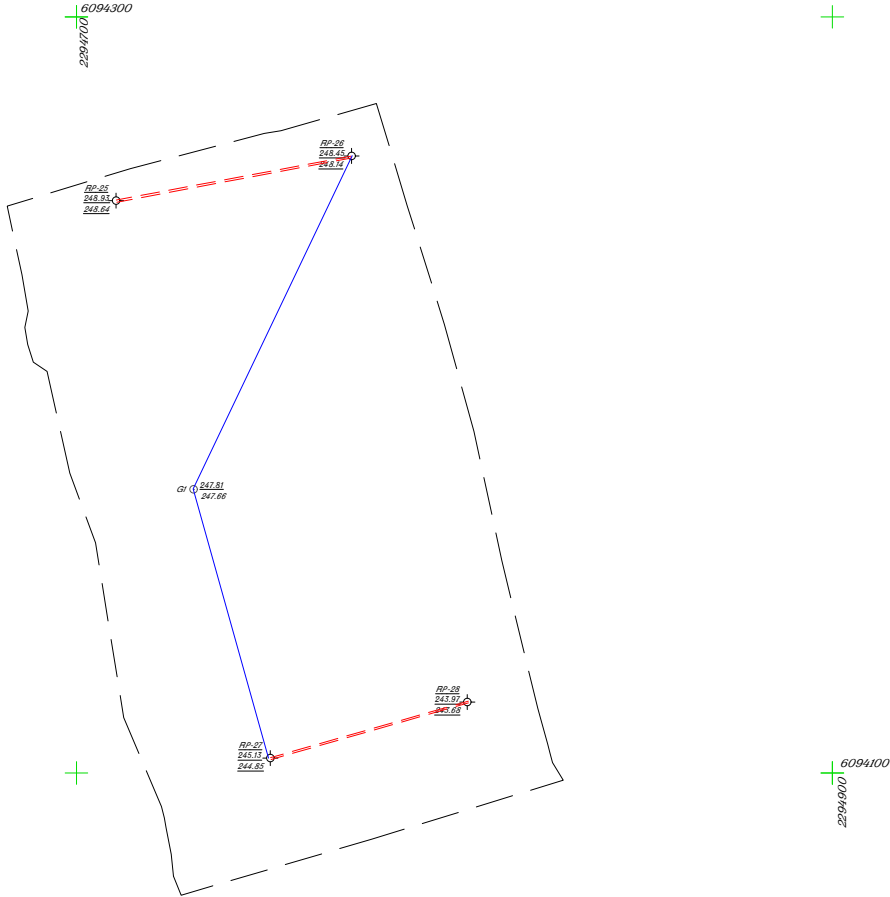
- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ

						13644-ИГДИ-Г.60				
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Схема созданной плано-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий		Стадия	Лист	Листов
									7	29
						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.										

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

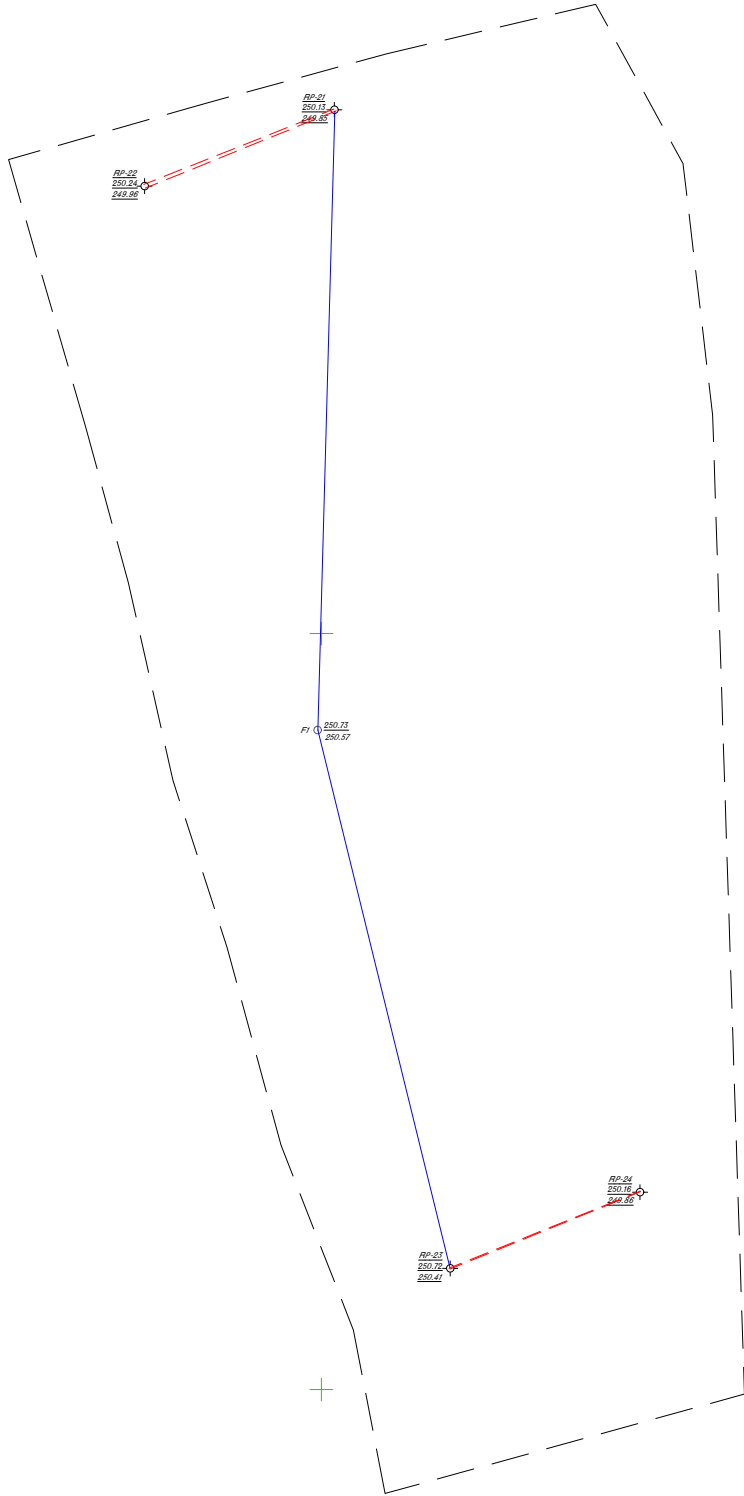
- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								8	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Условные обозначения:
- == Исходная сторона
 - теодолитный ход по пунктам съёмочного обоснования
 - колья, штыри
 - ⊕ мет. штырь
 - - - границы участков работ

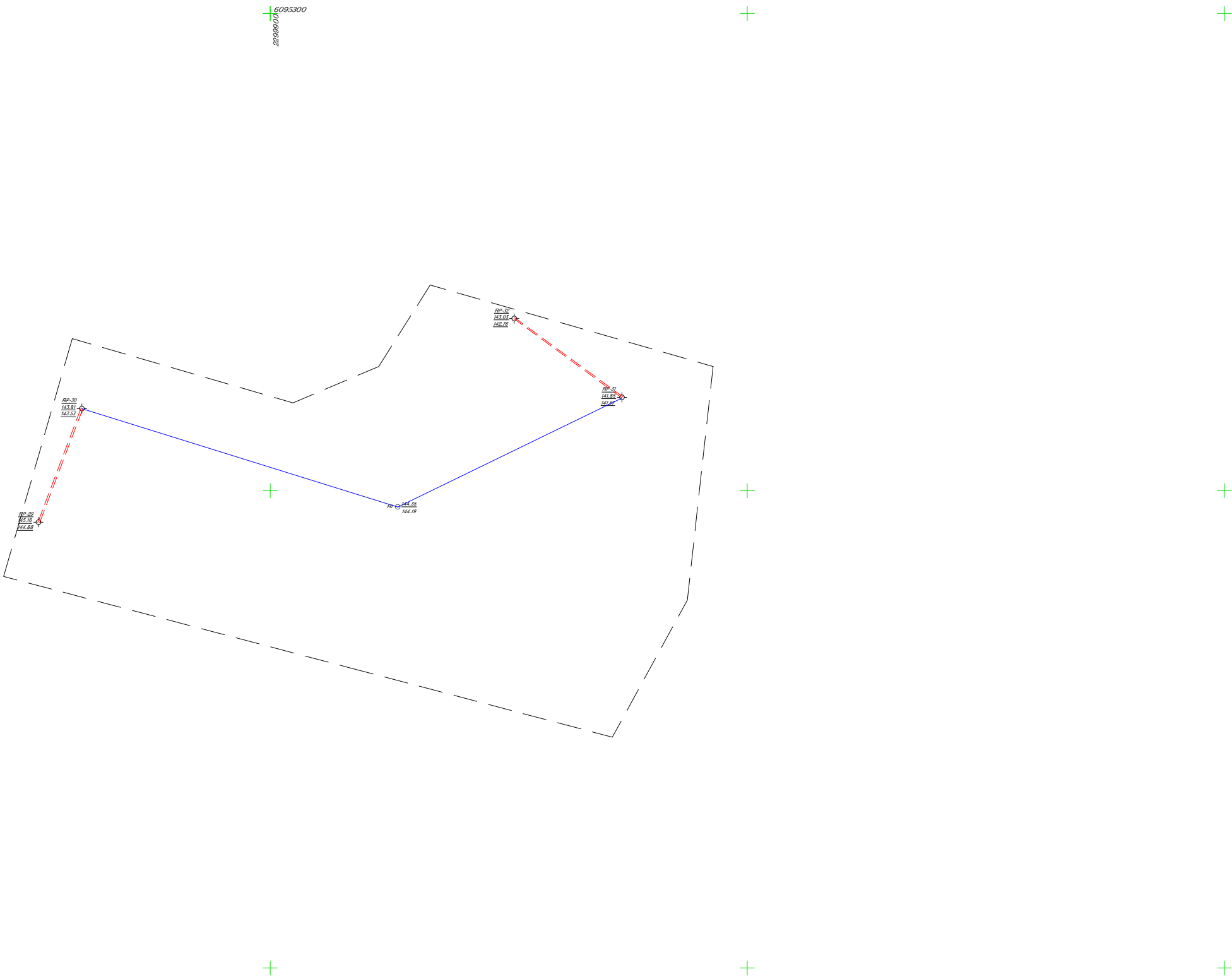


						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съёмочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								9	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								10	29
						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.									

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

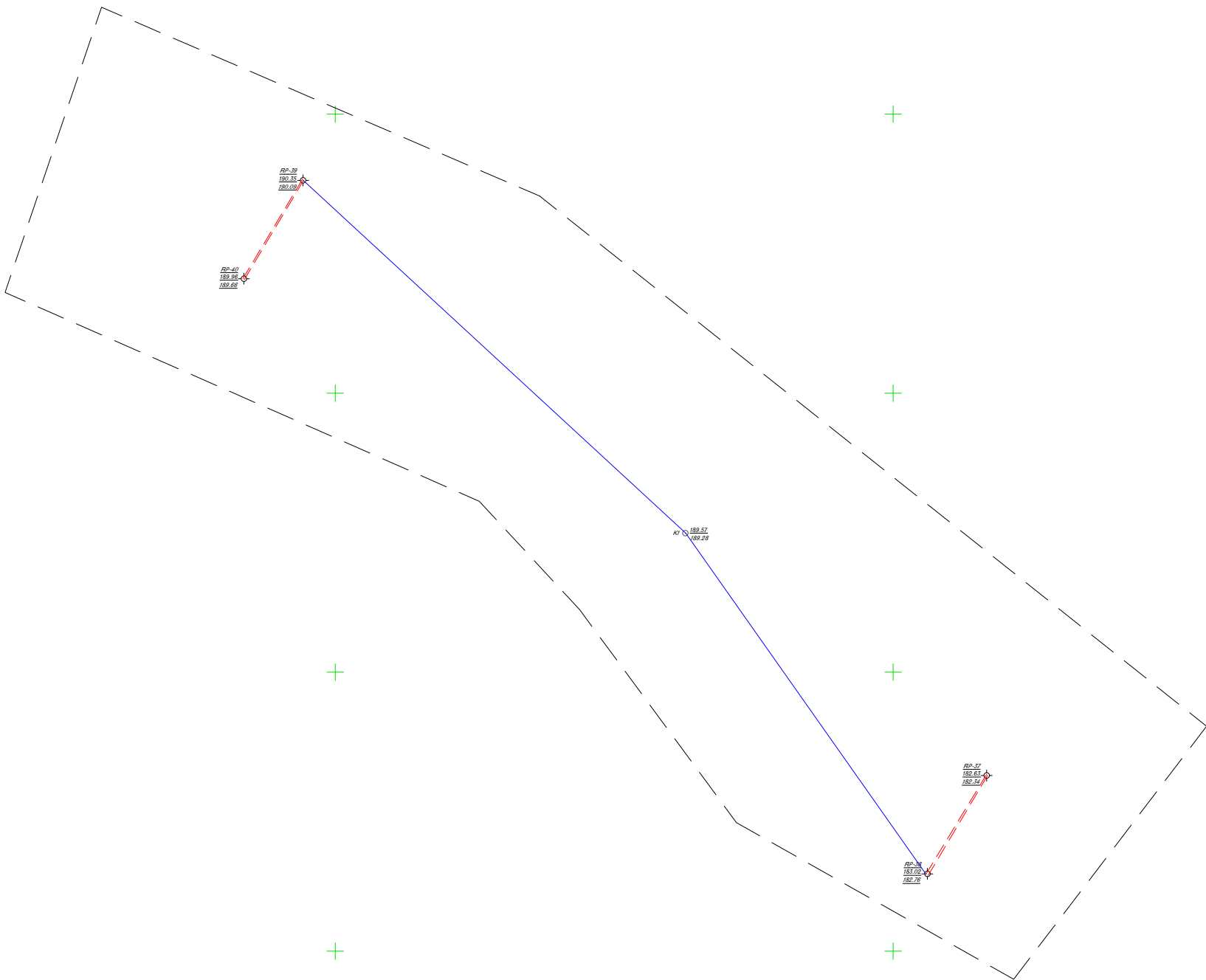
Условные обозначения:

- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ

						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								11	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6094200
2289200



- Условные обозначения:
- Исходная сторона
 - теодолитный ход по пунктам съемочного обоснования
 - колья, штыри
 - мет. штырь
 - границы участков работ

						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								12	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

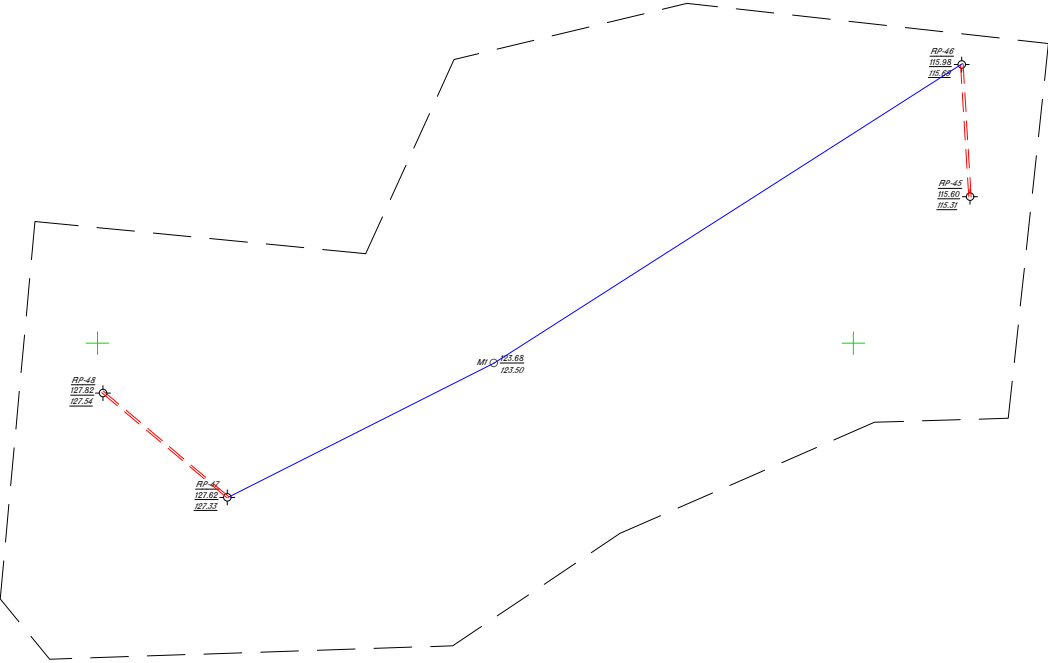
- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- — — границы участков работ

						13644-ИГДИ-Г.60		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист
Разраб.								Листов
								13 29
Н. контр.						Масштаб 1:2000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

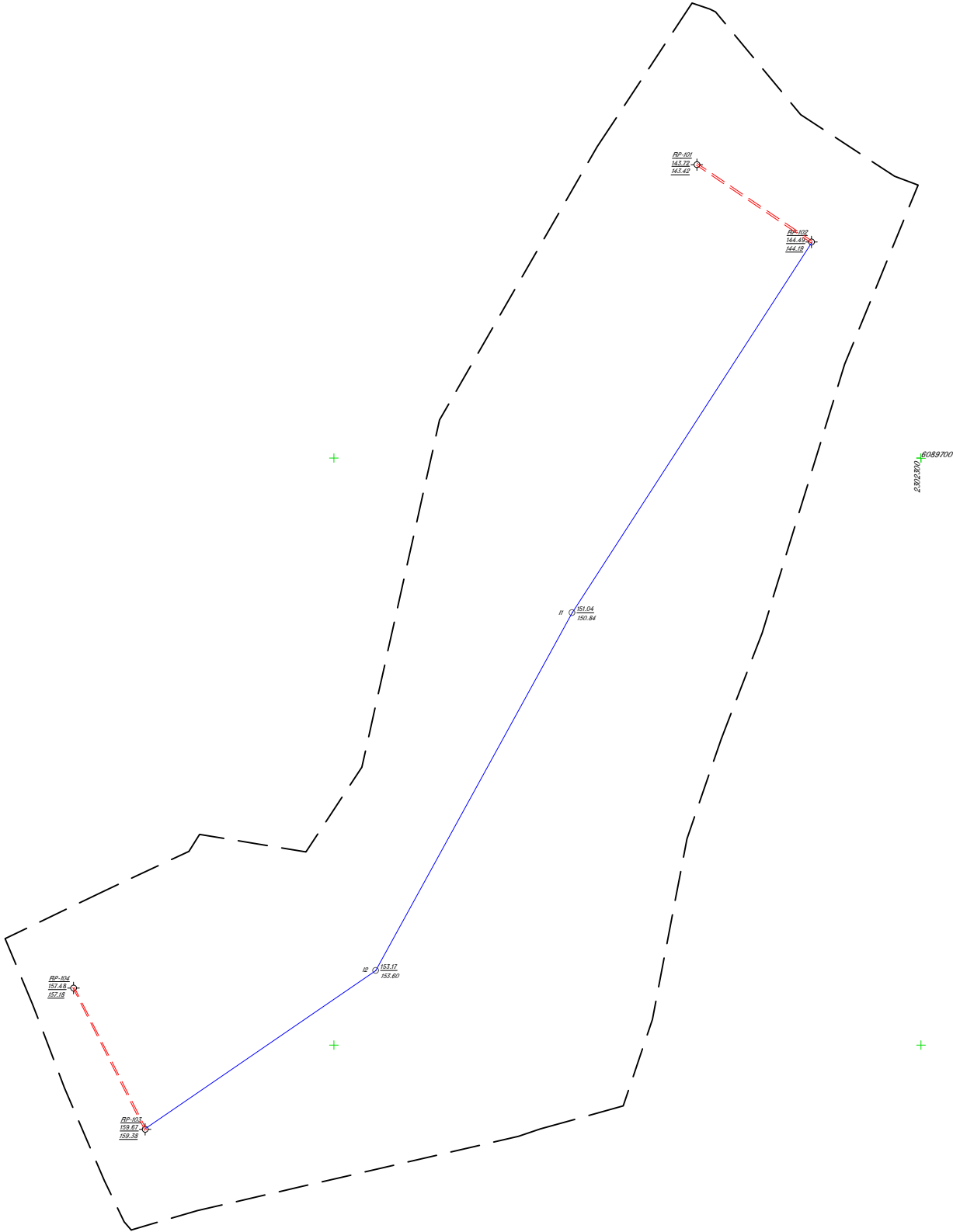
- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								14	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

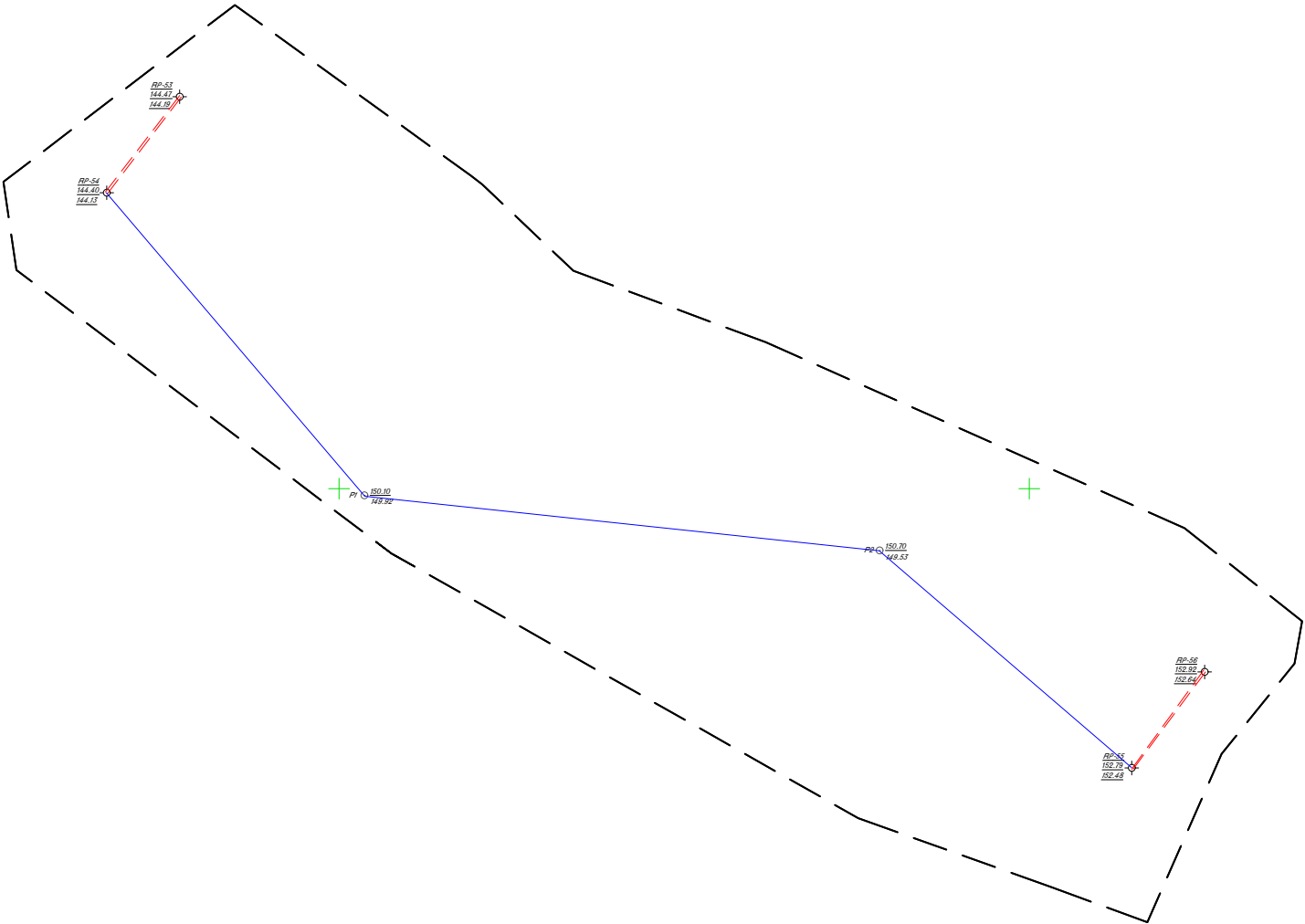
- Условные обозначения:
- Исходная сторона
 - теодолитный ход по пунктам съемочного обоснования
 - колья, штыри
 - мет. штырь
 - границы участков работ



						13644-ИГ ДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								15	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

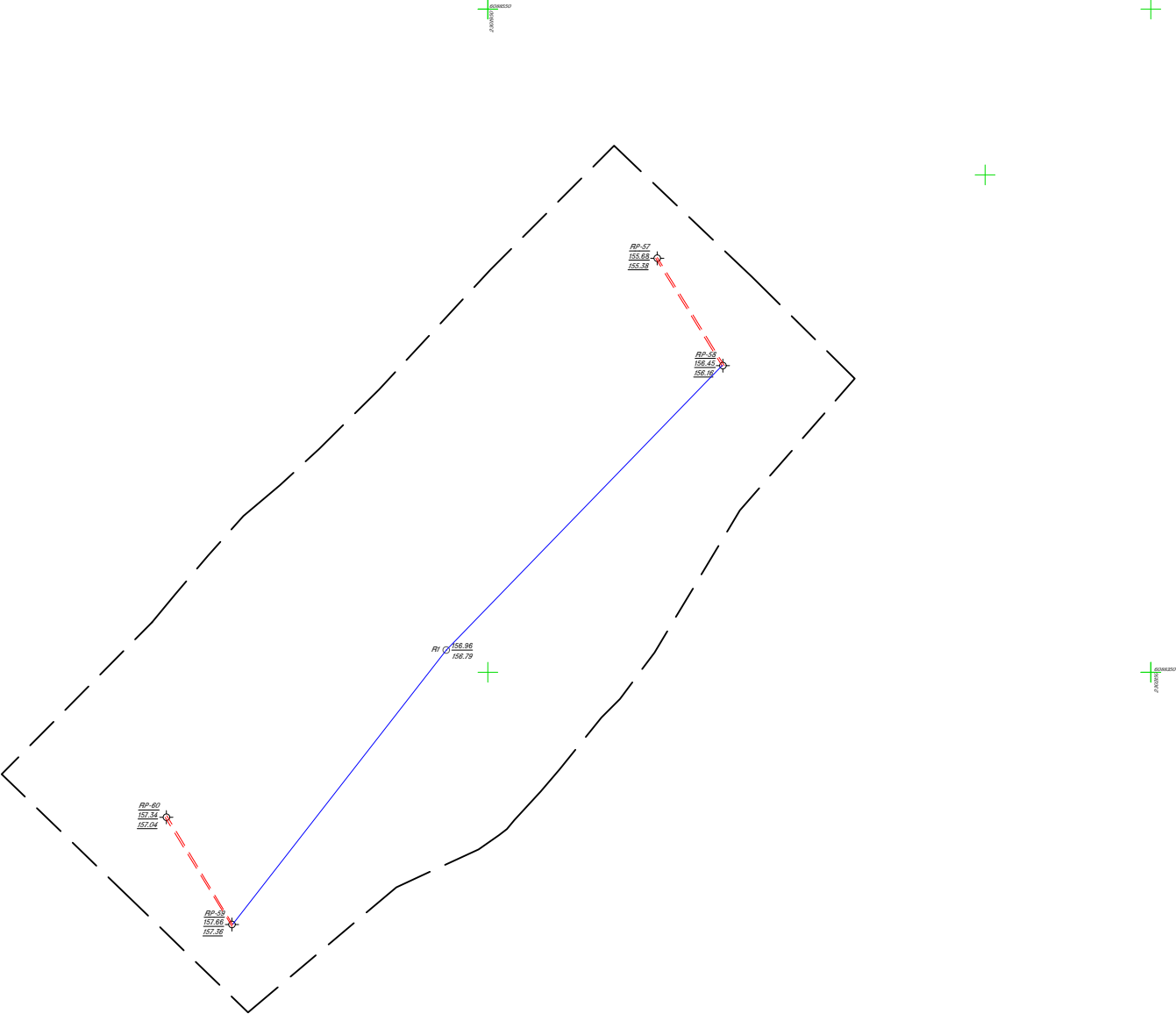
- Условные обозначения:
- == Исходная сторона
 - теодолитный ход по пунктам съемочного обоснования
 - колья, штыри
 - ⊕ мет. штырь
 - — — границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								16	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Условные обозначения:
- Исходная сторона
-
- теодолитный ход по пунктам
-
- съемочного обоснования

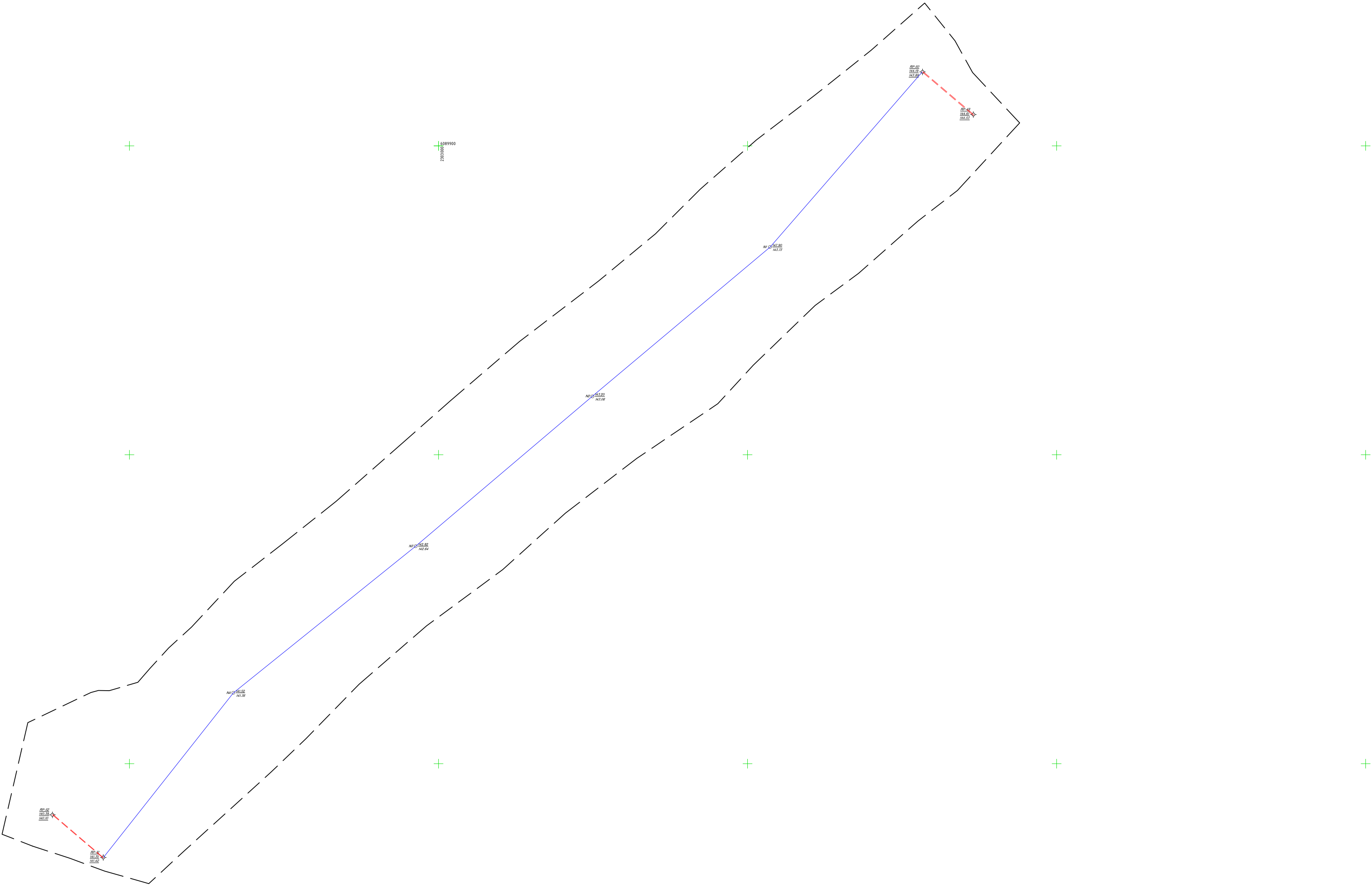


						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								17	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

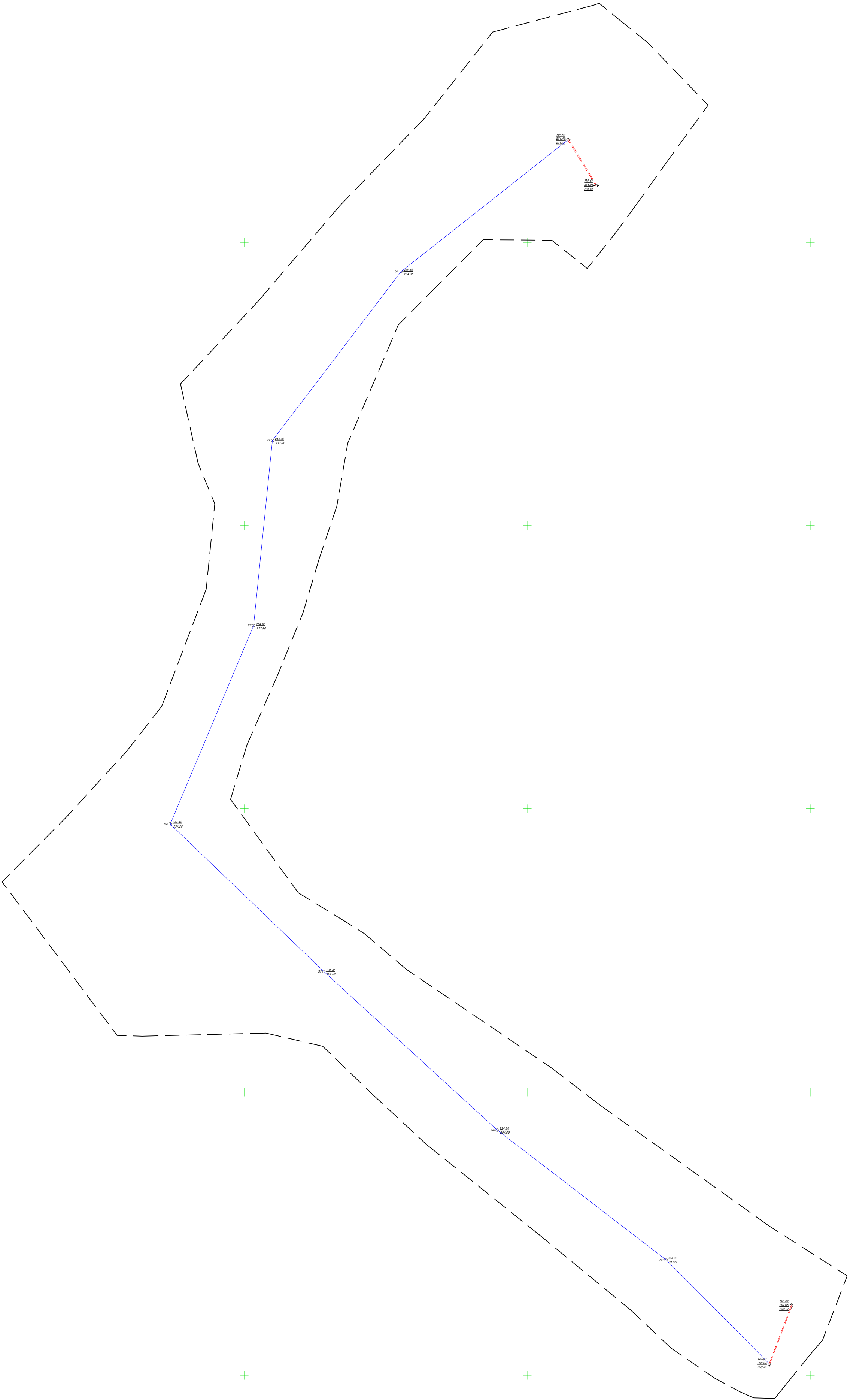
- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ



							13644-ИГДИ-Г.60			
							«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Схема создания плано-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.									18	29
							Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
Н. контр.										
							Копировал		Формат А2	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

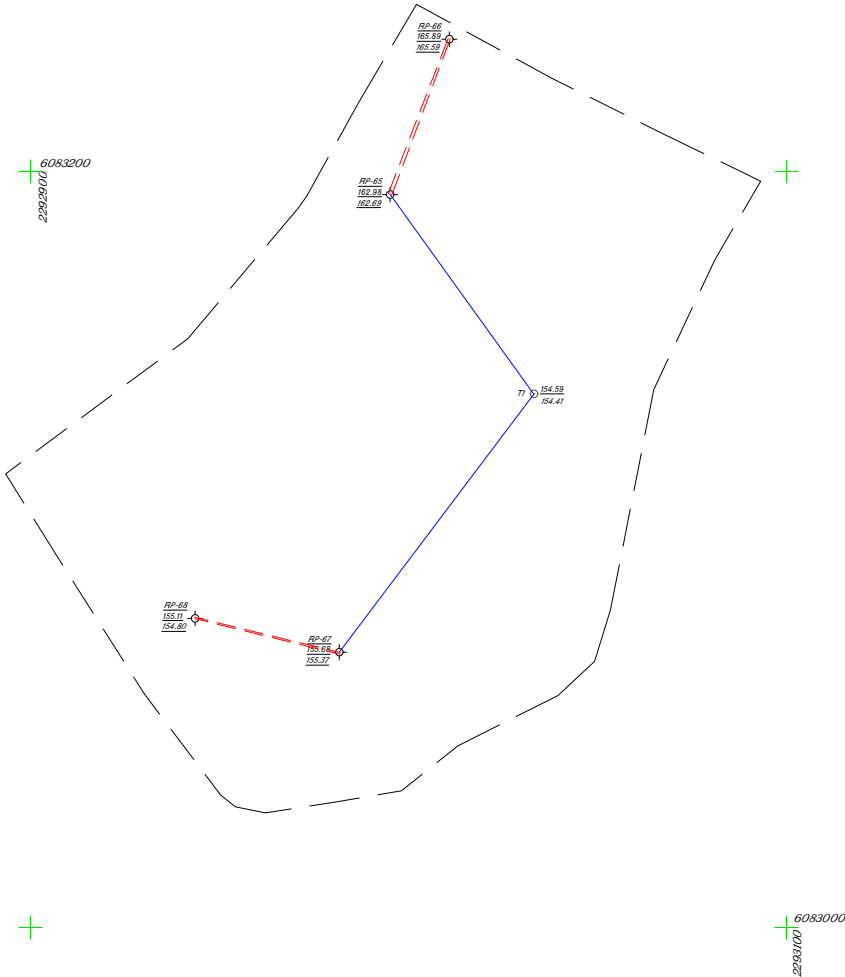
- Условные обозначения:
- Исходная сторона
 - теодолитный ход по пунктам съемочного обоснования
 - колья, штыри
 - мет. штырь
 - — — границы участков работ



							13644-ИГДИ-Г.60
							«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Схема создания плано-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий
Разраб.							Стадия
							Лист
							Листов
							19
							29
Н. контр.							Масштаб 1:2000
							000 "ПК Стройпроектнадзор"

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

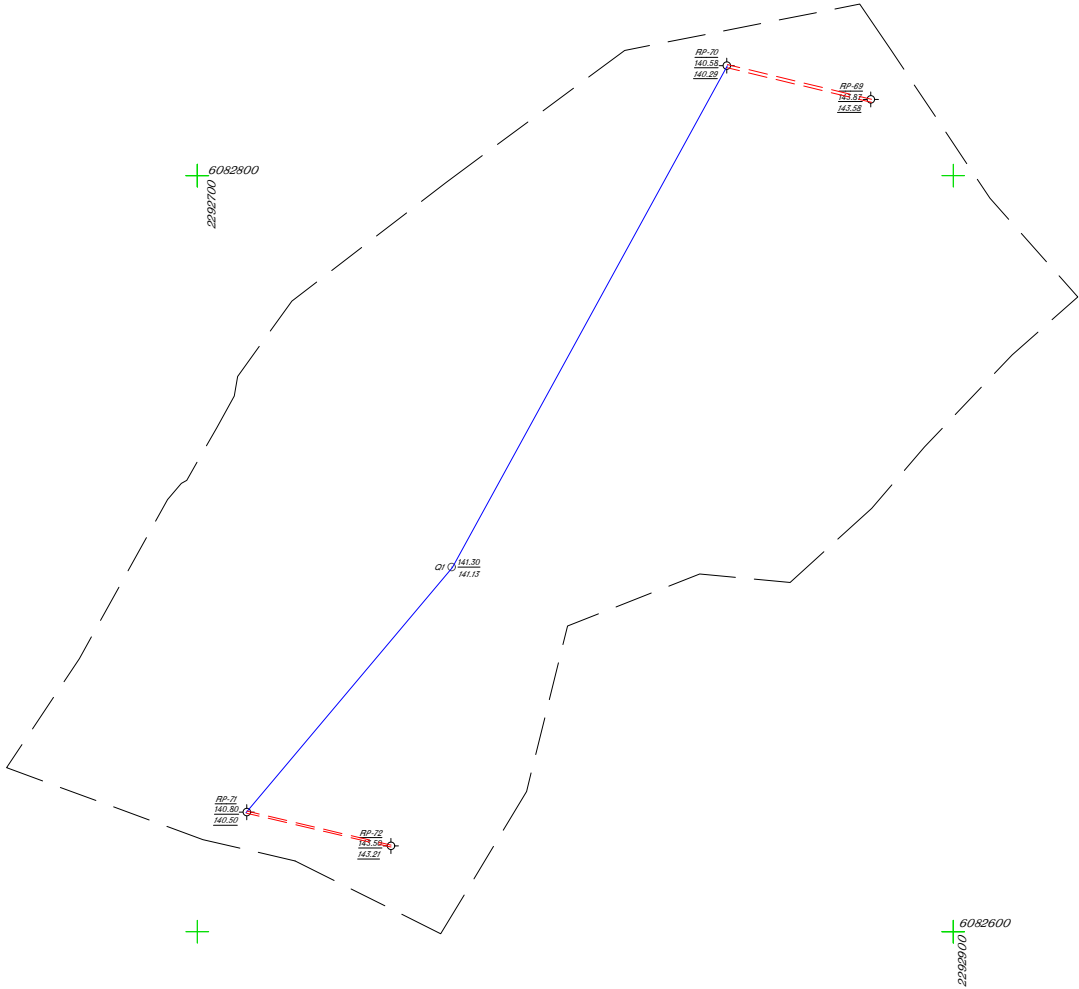
- Условные обозначения:
- Исходная сторона
 - теодолитный ход по пунктам съемочного обоснования
 - колья, штыри
 - мет. штырь
 - границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист
Разраб.								20
								29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"
						Копировал		Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

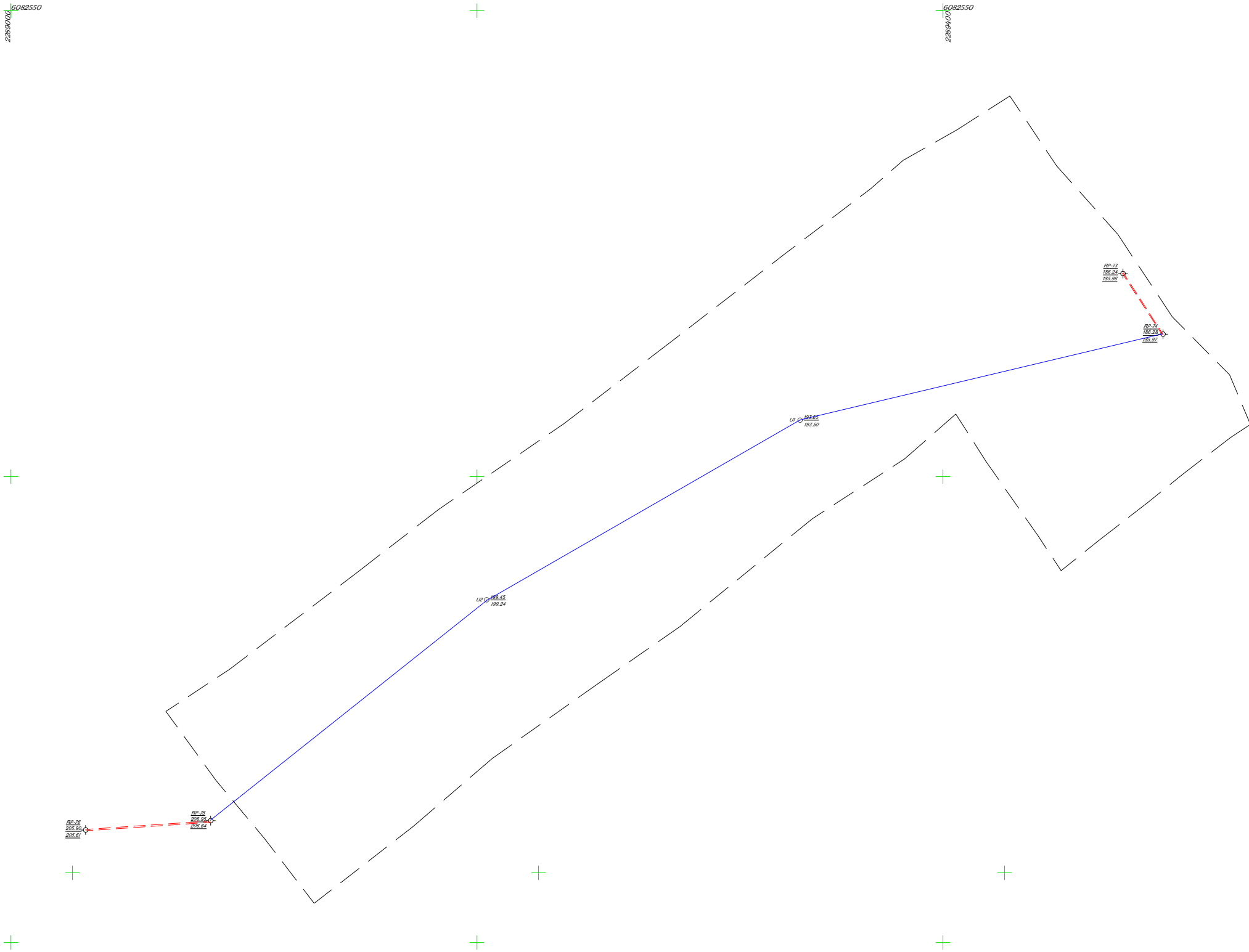
- Условные обозначения:
- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								21	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

	Подп. и дата		
	Инв. № дубл.		
	Взам. инв. №		
	Подпись и дата		
Инв. № подл.			

- Условные обозначения:
- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								22	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Подпись и дата		Инв. № подл.

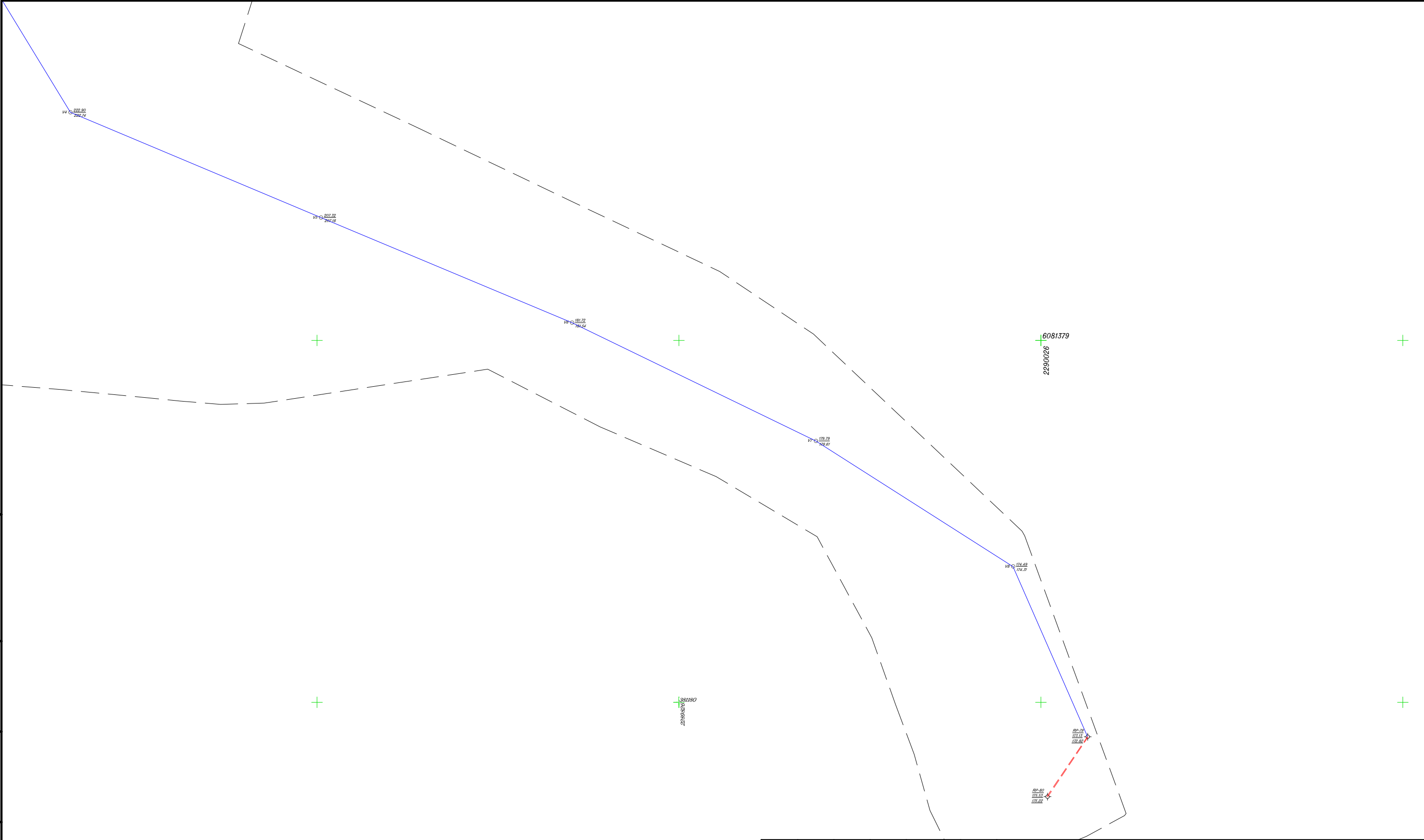
Условные обозначения:

- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ

						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								23	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

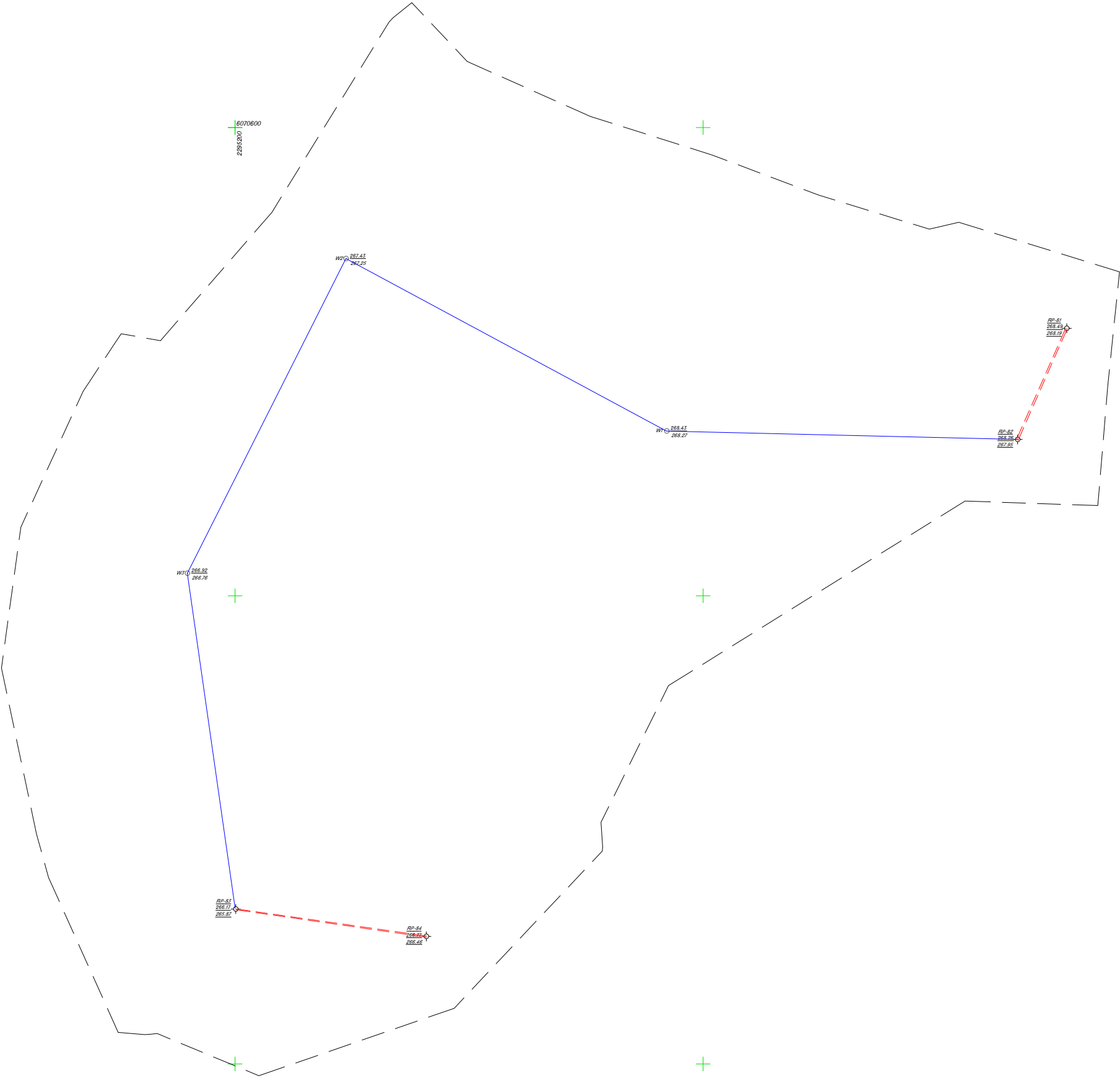
- Условные обозначения:
- == Исходная сторона
 - теодолитный ход по пунктам съёмочного обоснования
 - колья, штыри
 - ⊕ мет. штырь
 - - - границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съёмочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								24	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Условные обозначения:
- == Исходная сторона
 - теодолитный ход по пунктам съемочного обоснования
 - колья, штыри
 - ⊕ мет. штырь
 - — — границы участков работ

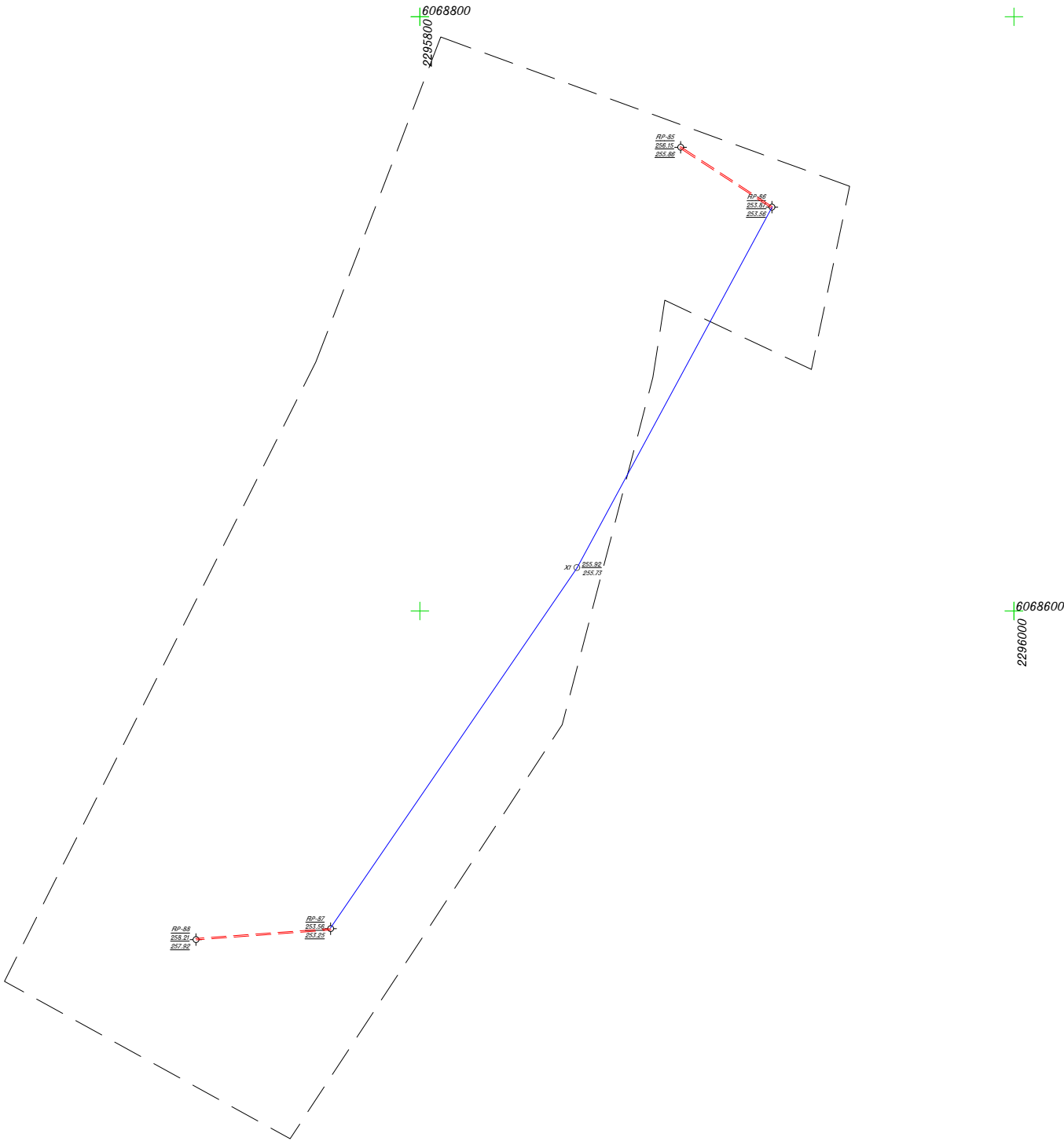


						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								25	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								26	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

	Подп. и дата		
	Инв. № дубл.		
	Взам. инв. №		
	Подпись и дата		
Инв. № подл.			

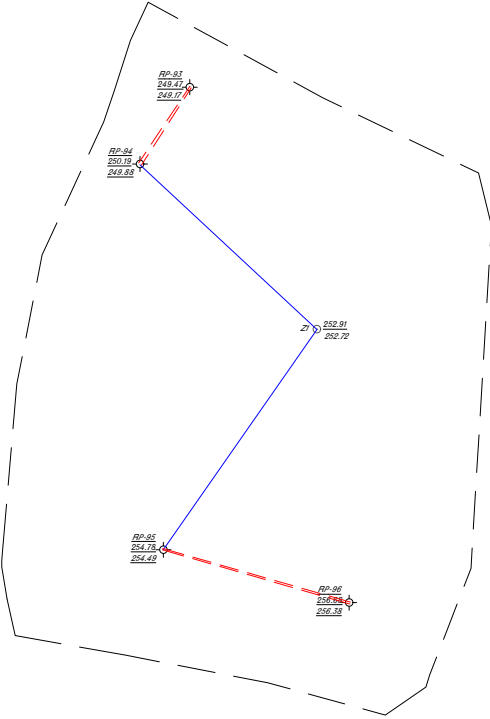
Условные обозначения:

- Исходная сторона
- теодолитный ход по пунктам
съемочного обоснования
- колья, штыри
- мет. штырь
- границы участков работ

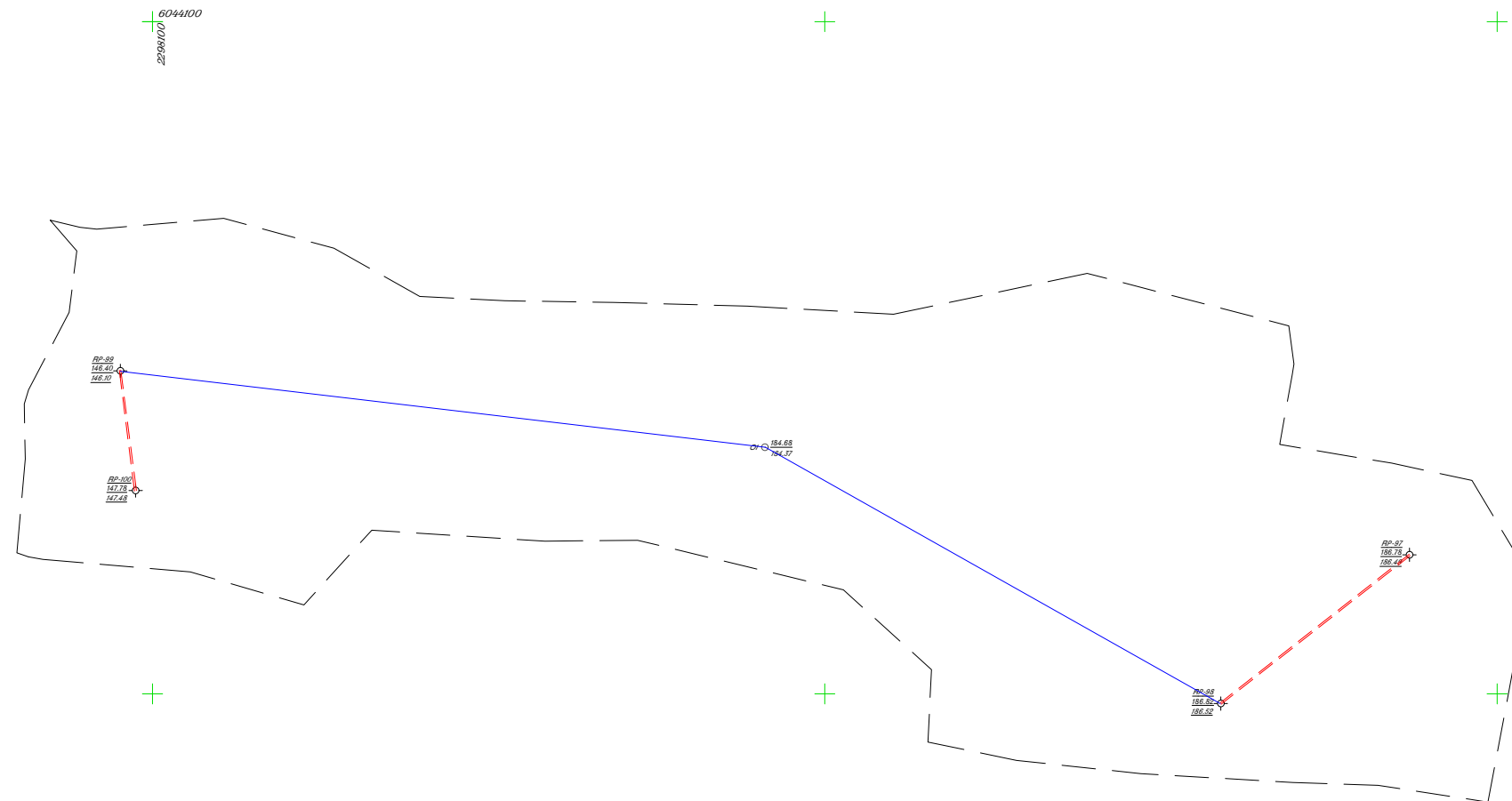
						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								27	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата






- Условные обозначения:
- Исходная сторона
-
- теодолитный ход по пунктам
-
- съемочного обоснования



						13644-ИГДИ-Г.60			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								28	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"	
						Копировал		Формат А3	



Условные обозначения:

	Исходная сторона
	теодолитный ход по пунктам съёмочного обоснования
	колья, штыри
	мет. штырь
	границы участков работ

						13644-ИГДИ-Г.60				
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Схема созданной планово-высотной съемочной геодезической сети с границами участков изысканий		Стадия	Лист	Листов
									29	29
Н. контр.						Масштаб 1:2000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Копировал

Формат А3

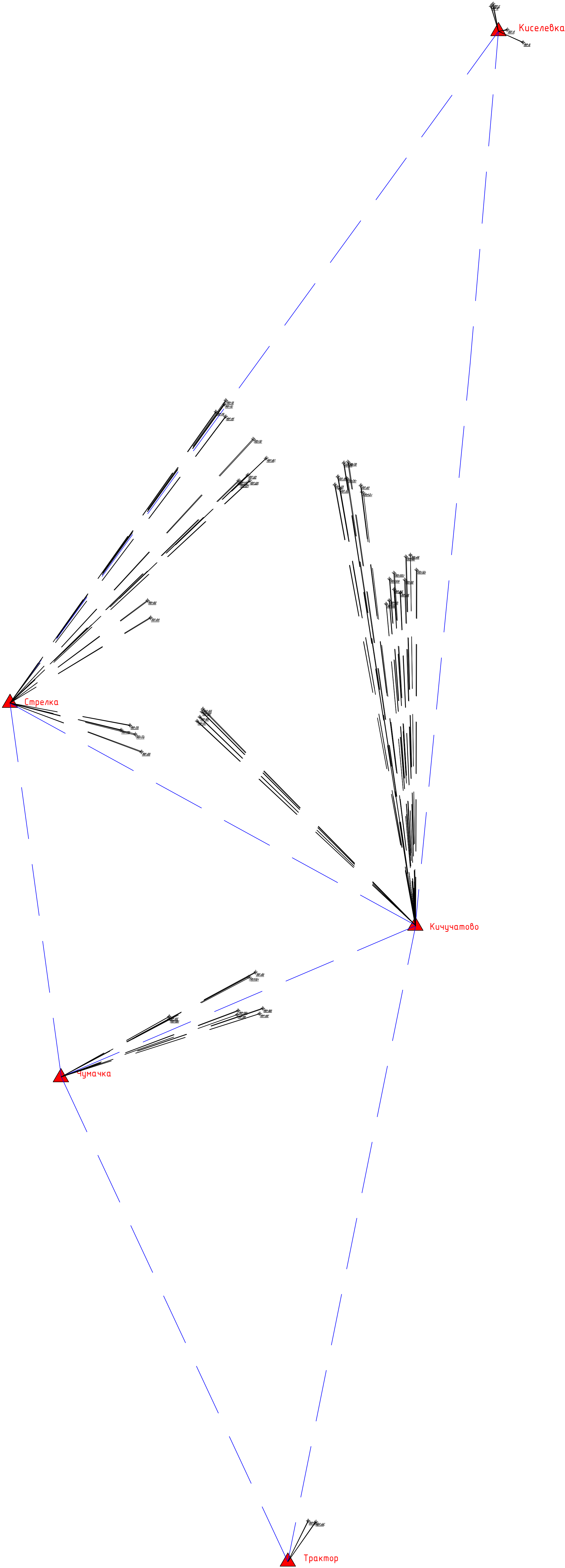
Изд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Условные обозначения:

— базовые линии привязки к пунктам ГГС

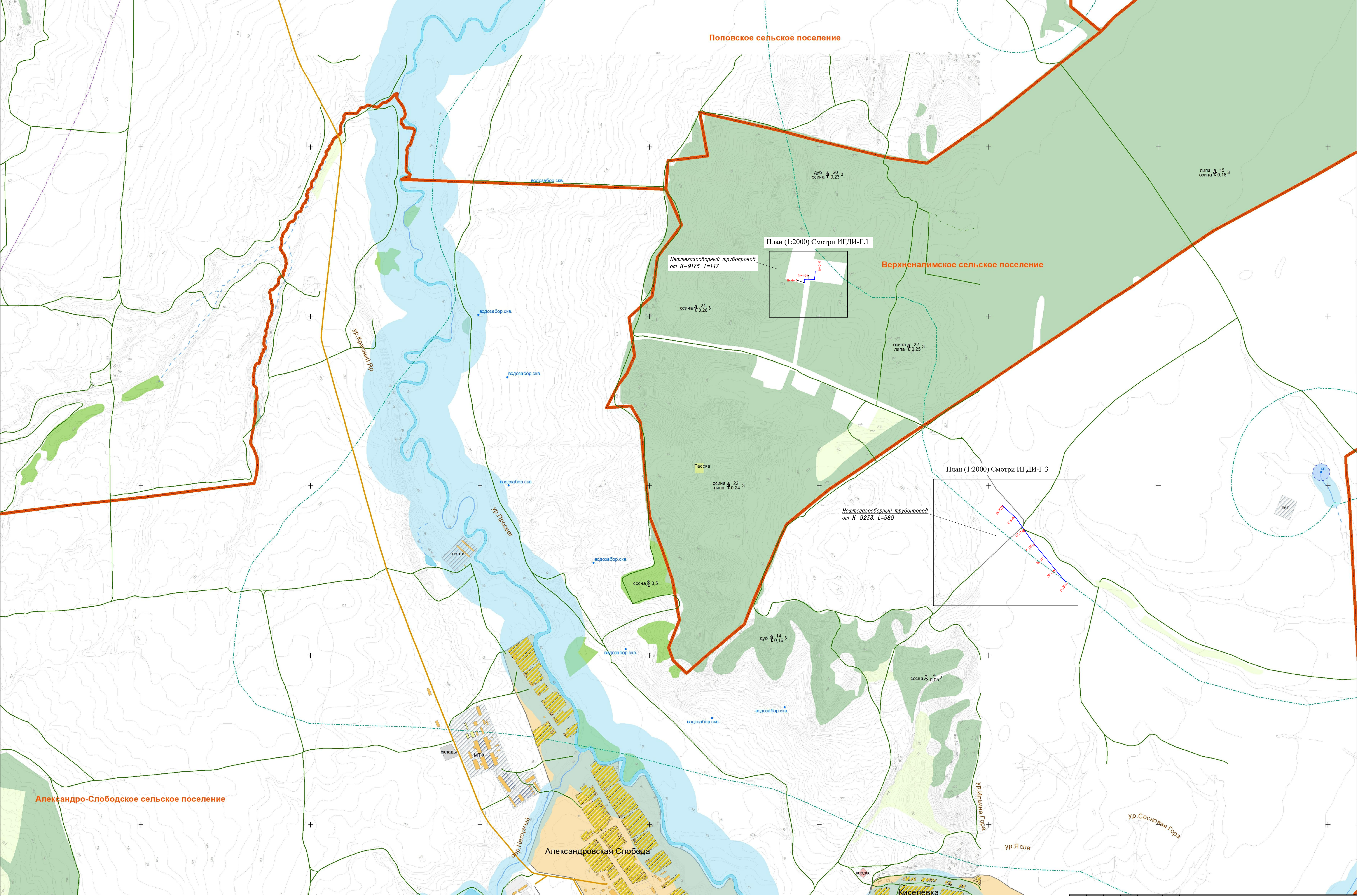
△ пирамиды

⬠ мет. штырь

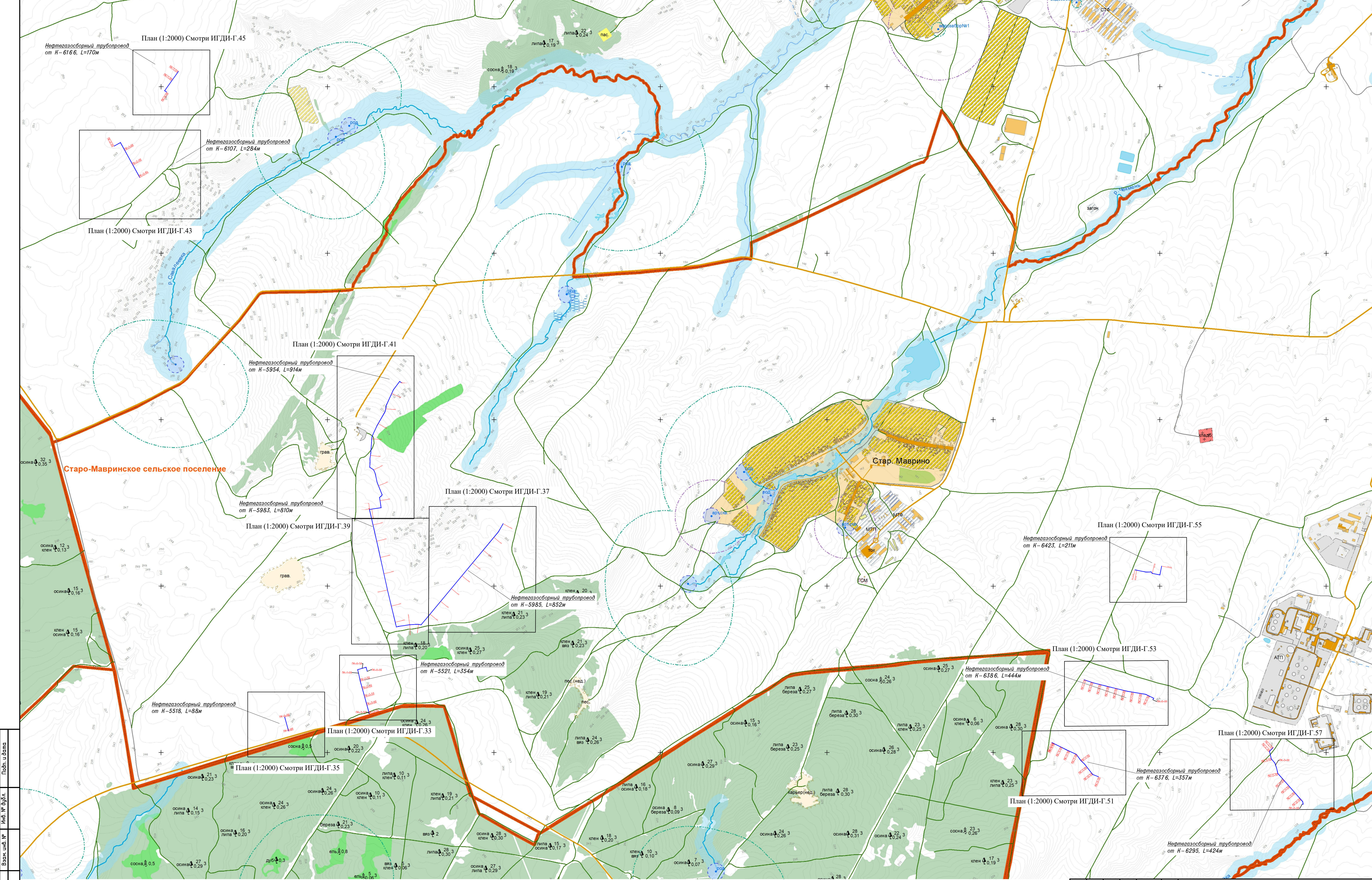


						13647-ИГДИ-Г.62
						«Обустройства Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Схема плановой-высотной опорной сети
						Стадия
						Лист
						Листов
						1
						1
Н. контр.						Масштаб 1:100 000
						ООО "ПК Стройпроектнадзор"

Изд. № подл.	Подпись и дата
Изд. № доп.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Изд. № доп.
Подпись и дата	Изд. № доп.

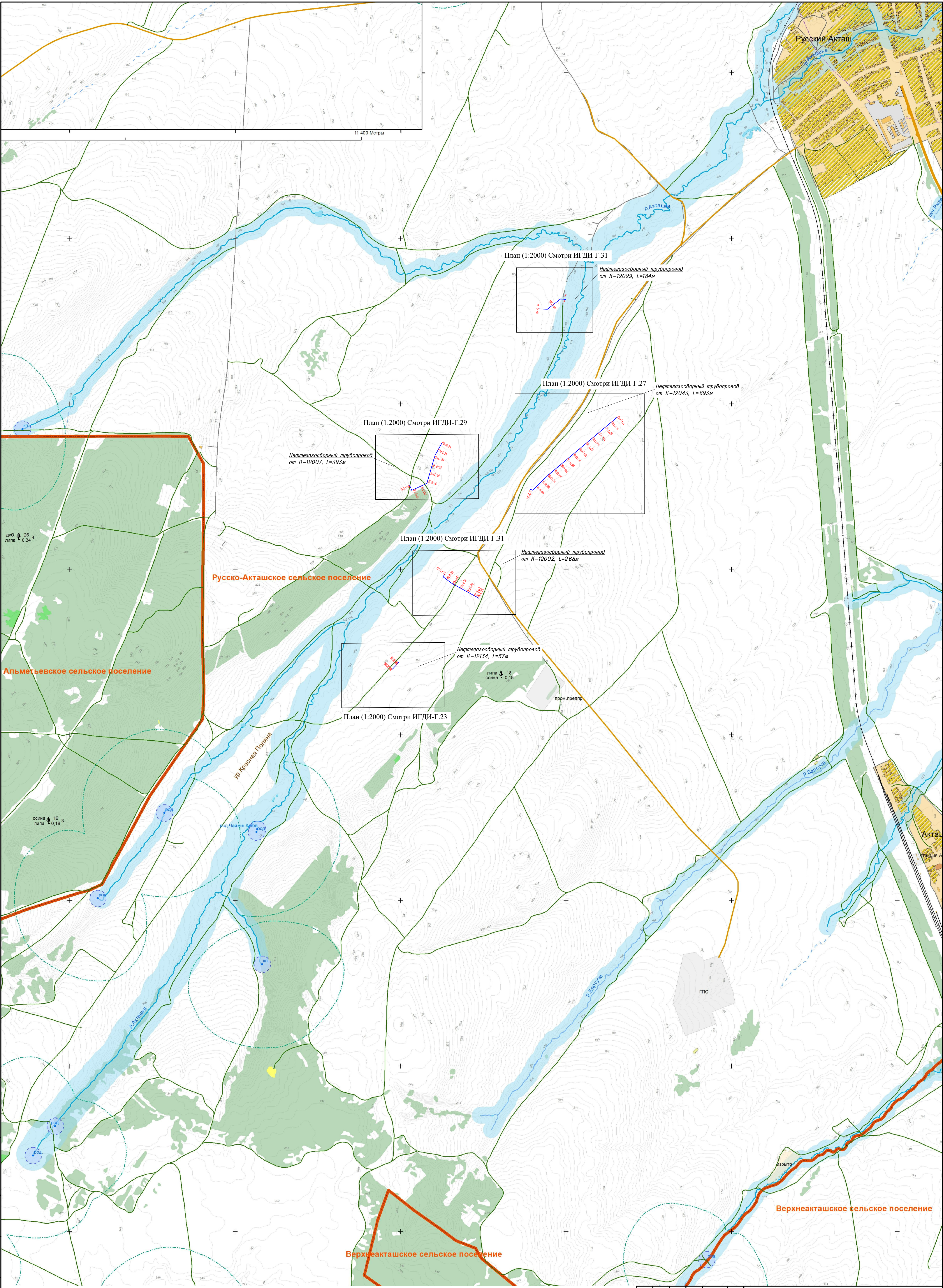


						1364.4 ИГДИ-Г.63
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГДУ «Елховнефть». 2023 год»
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.						Обзорная схема
						Стадия
						Лист
						Листов
						1
						7
Н. контр.						Масштаб 1:10 000
						ООО "ПК Стройпроектнадзор"
						Копировал
						Формат А1



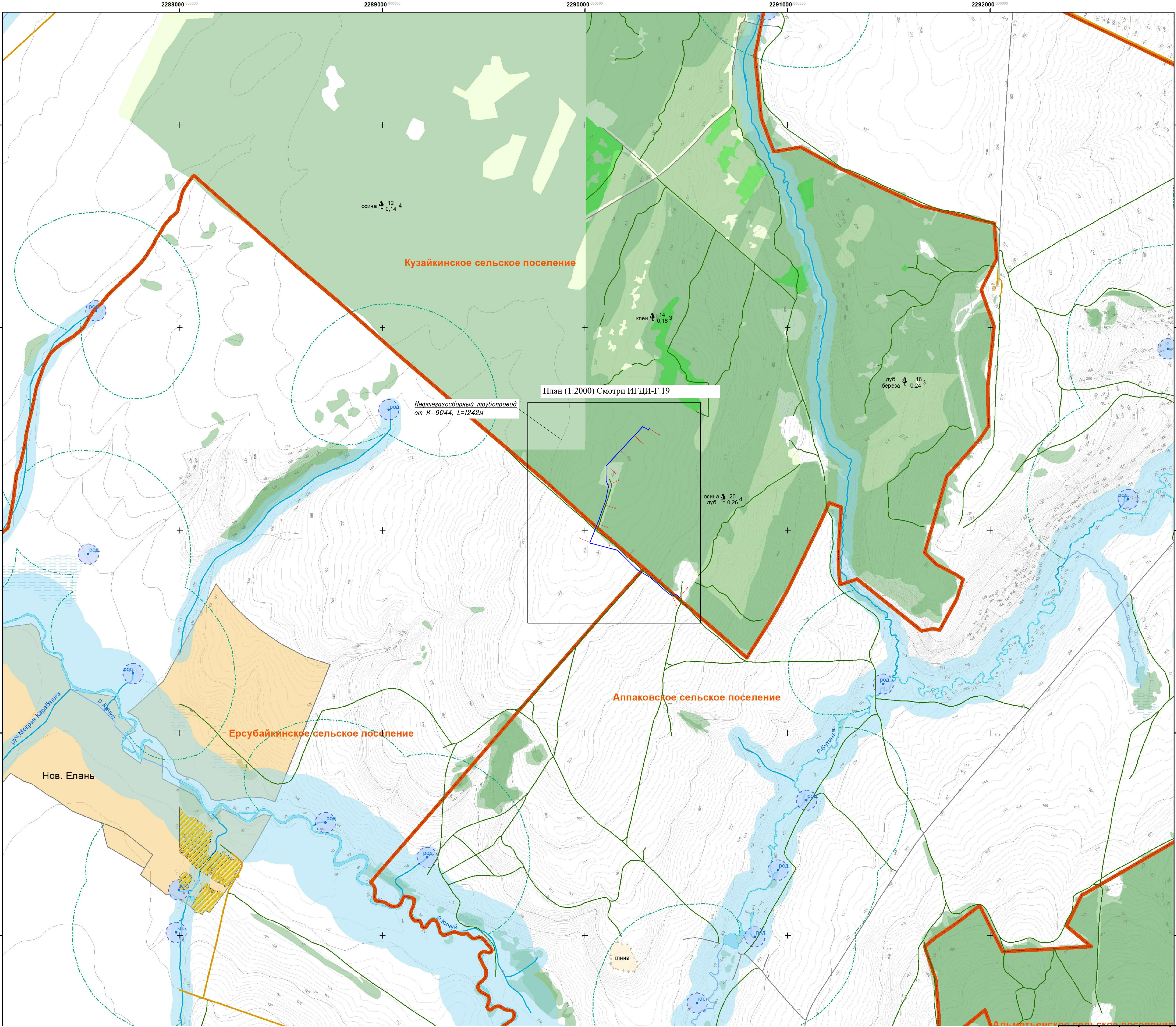
Изд. № докум.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Изд. № подл.	

						13644-ИГДИ-Г.63		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГДУ «Елхоннефть». 2023 год»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обзорная схема	Стадия	Лист
Разраб.								Листов
						Масштаб 1:10 000		2
Н. контр.								7
						ООО "ПК Стройпроектназор"		
						Копировал		
						Формат А1		



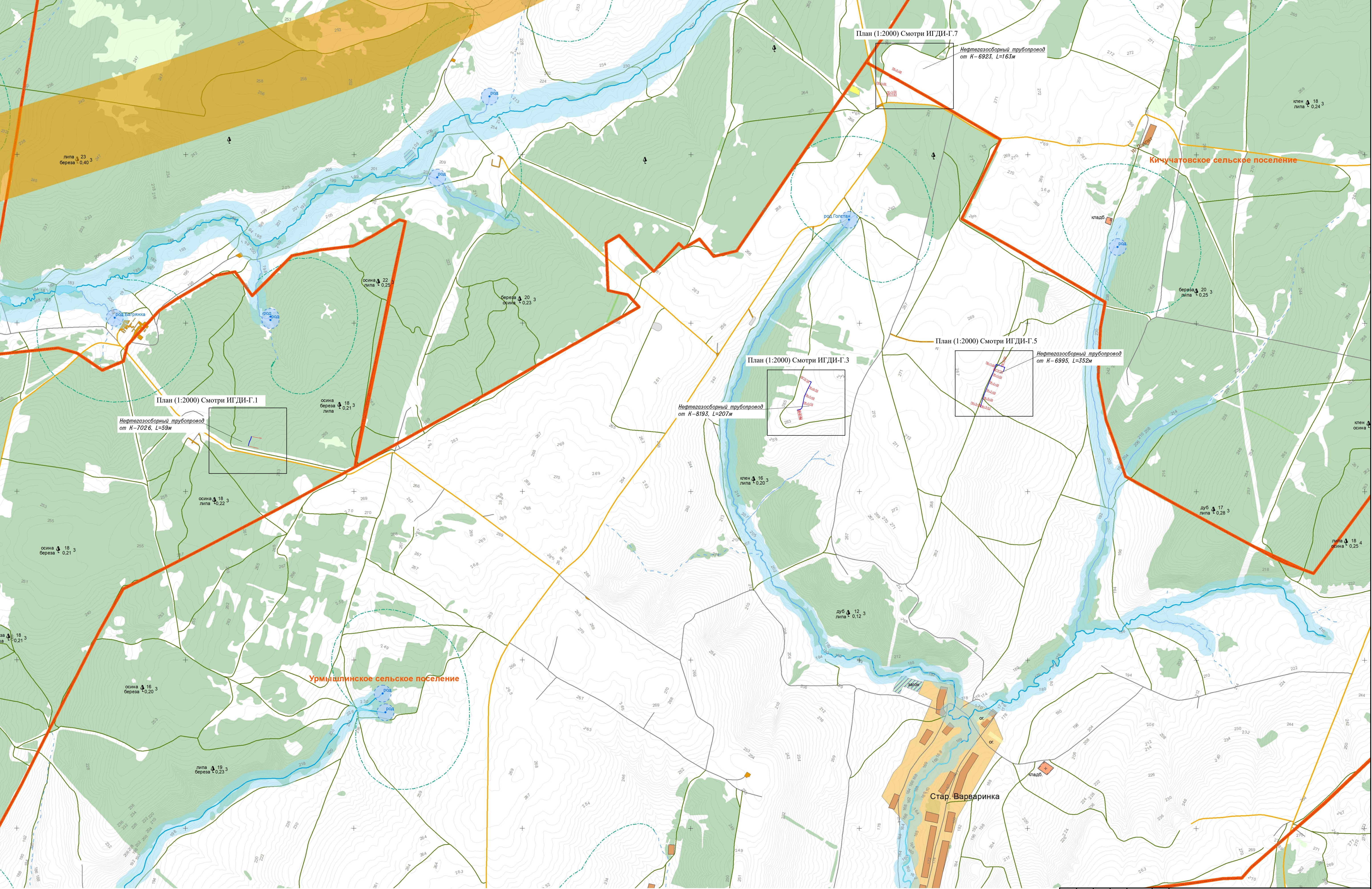
Изд. № подл.	Подпись и дата
Изд. № докл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Изд. № докл.	Подпись и дата

						13644-ИГ ДИ-Г.63			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГДУ «Елховнефть». 2023год»			
Изм.	Кор.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обзорная схема	Стадия	Лист	Листов
Разраб.									3
						Масштаб 1:10 000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.									



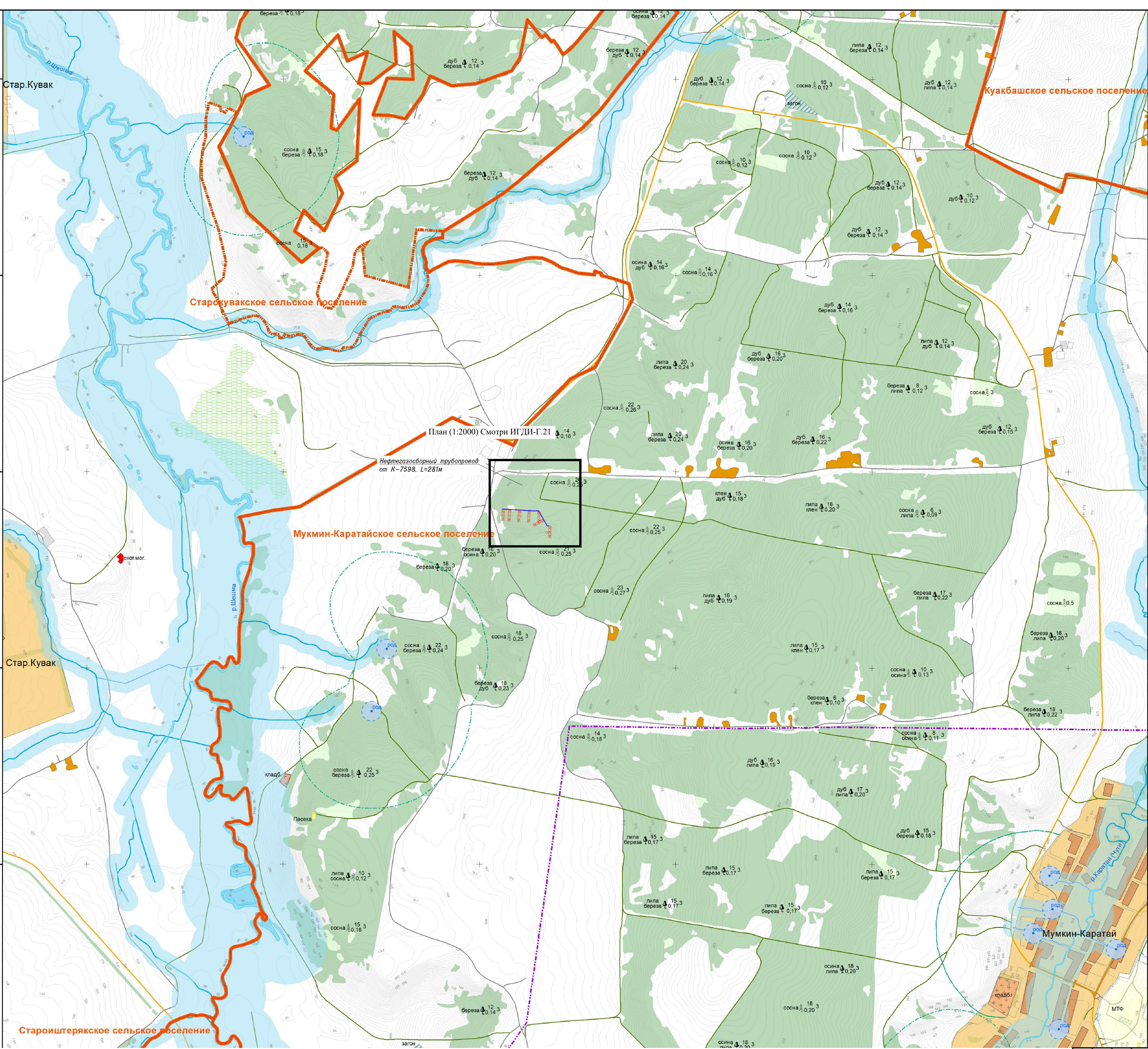
Изд. № подл.	Подпись и дата
Изд. № экз.	Подпись и дата
Изд. № доп.	Подпись и дата

						13644-ИГДИ-Г.63		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения, ИГДУ «Елховнефть». 2023год»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Обзорная схема	Стадия	Лист
								4
Н. контр.						Масштаб 1:10 000	ООО "ПК Стройпроектнадзор"	



Изд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	

						13644-ИГДИ-Г.63		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГДУ «Елховнефть». 2023год»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Обзорная схема		Стадия Лист 6 7
Н. контр.						Масштаб 1:10 000		ООО "ПК Стройпроектнадзор"



									13644-ИГДИ-Г.63
									«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023год»
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.								Обзорная схема	СтадияЛистЛистов
									77
Н. контр.								Масштаб 1:10 000	ООО "ПК Стройпроектназор"Формат А1

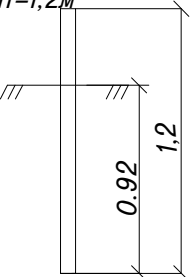
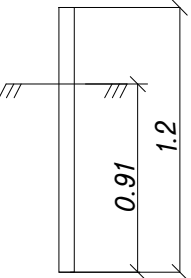
	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата
Инв. № подл.	

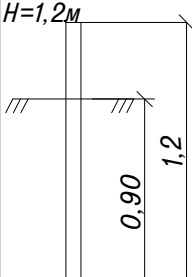
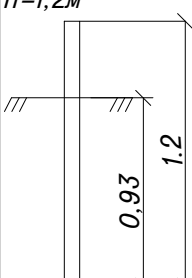
№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
1	<p>Бирка RP-1</p>	<p>Бирка RP-1 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-1 расположен севернее от скв.9179</p>
	<p>Бирка RP-2</p>	
2		<p>Бирка RP-2 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-2 расположен западнее от скв.9175</p>

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
3	<p>Бирка RP-3</p>	<p>Бирка RP-3 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-3 расположен в просеке, западнее опор ВЛ 6кВ фидера 59-23</p>
	<p>Бирка RP-4</p>	
4		<p>Бирка RP-4 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-4 расположен в просеке, восточнее опор ВЛ 6кВ фидера 59-23</p>

						13644-ИГ ДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
								1	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

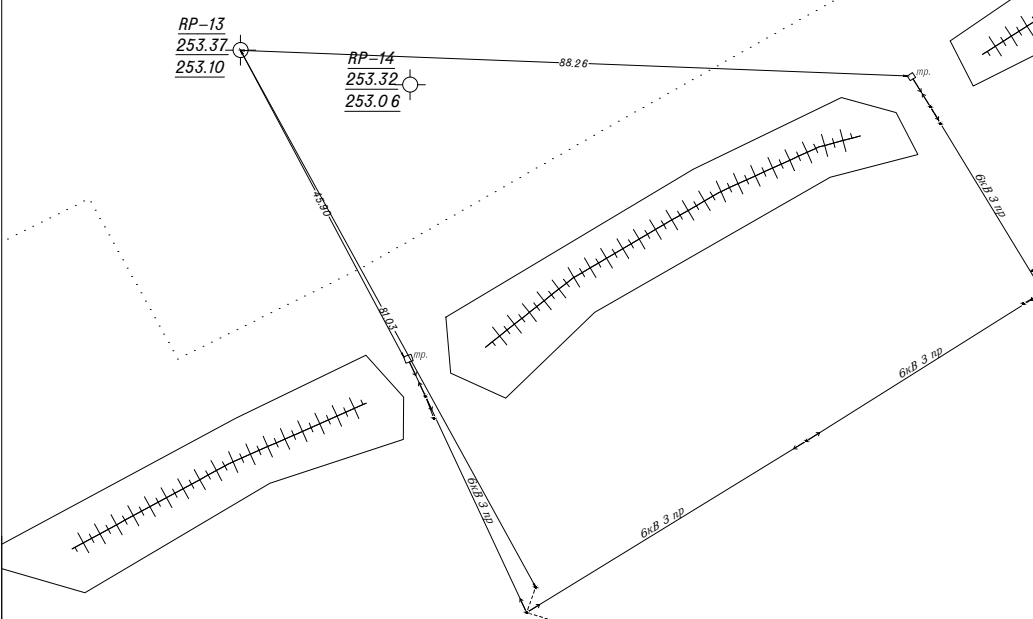
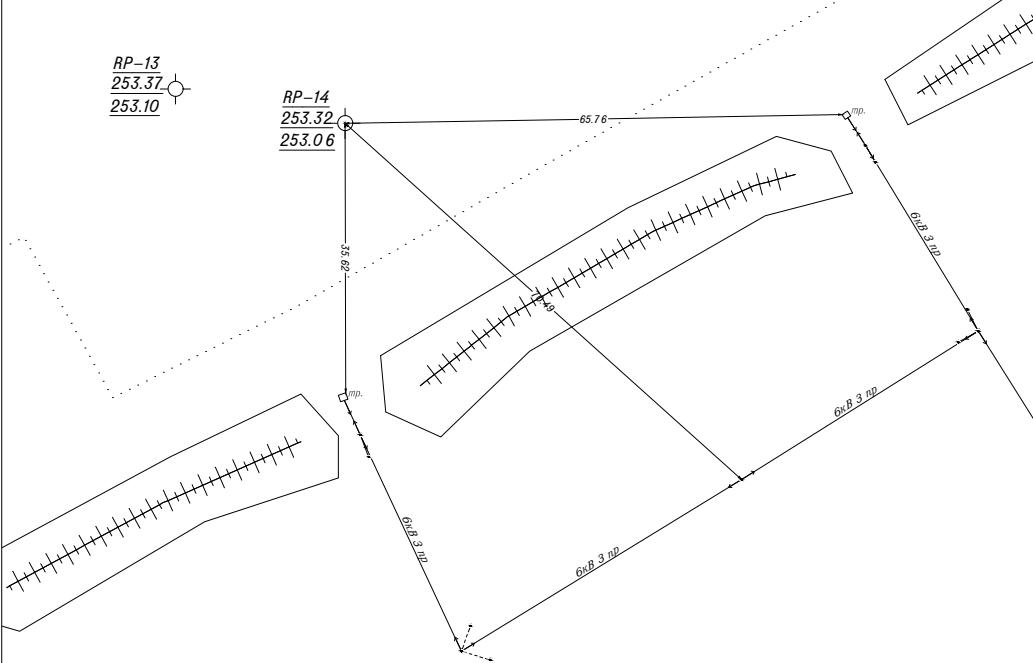
Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

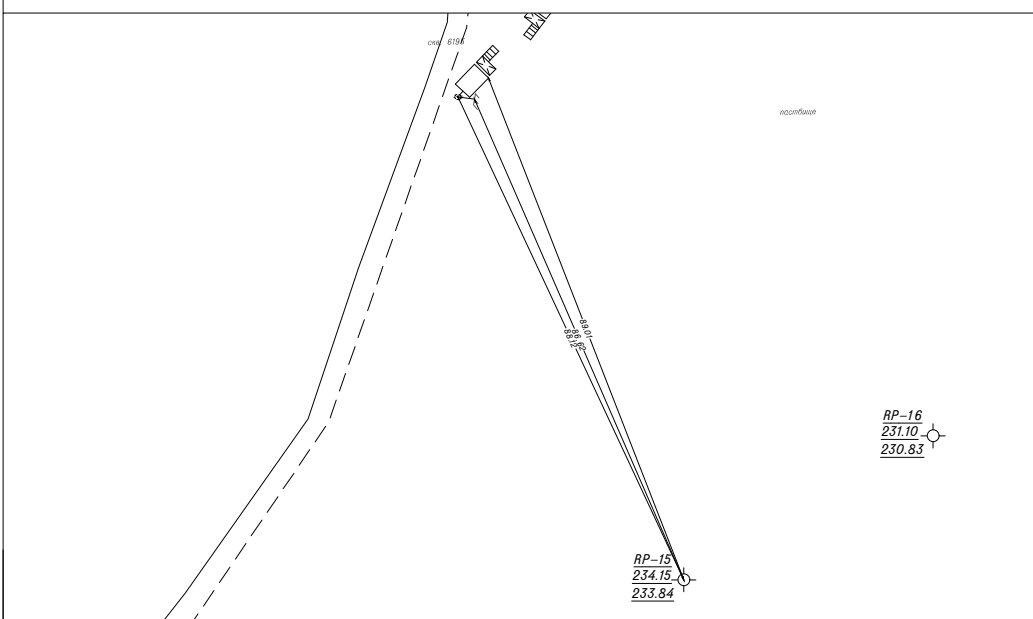
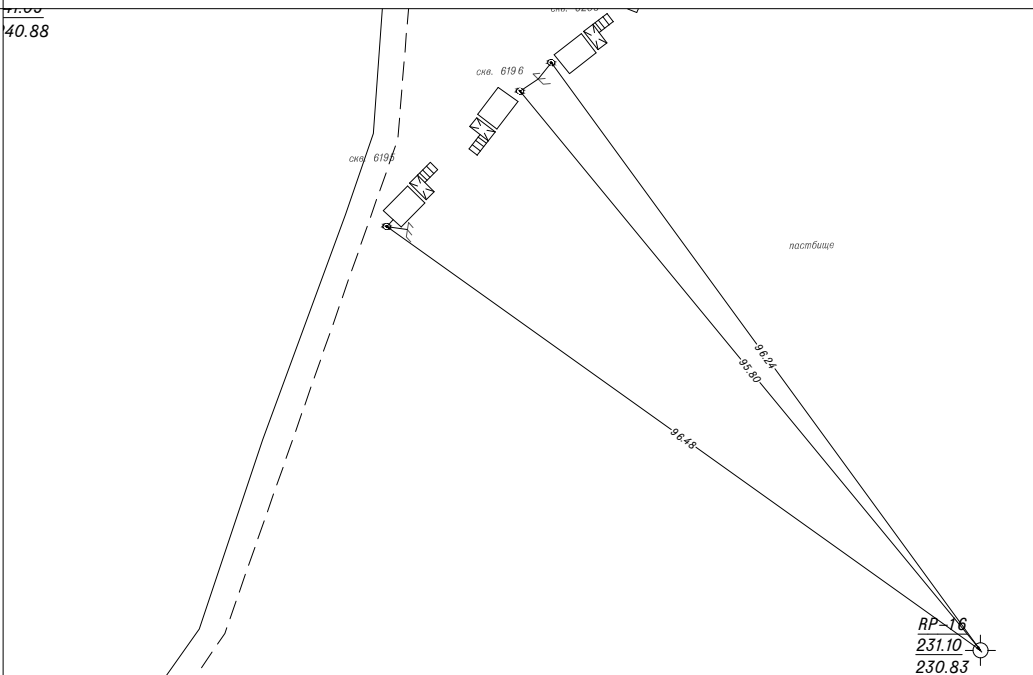
№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
9	Бирка RP-9	Бирка RP-9 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-9 расположен севернее опор ВЛ 6кВ 3пр фидер 139-09
10	Бирка RP-10	Бирка RP-10 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-10 расположен севернее опор ВЛ 6кВ 3пр фидер 139-09

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
11	Бирка RP-11	Бирка RP-11 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-11 расположен юго-западнее скв. 6445
12	Бирка RP-12	Бирка RP-12 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-12 расположен южнее скв. 6445

						13644-ИГ ДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
								3	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата
	Инв. № подл.

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
13	<p>Бирка RP-13</p> 	<p>Бирка RP-13 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-13 расположен северо-западнее опор ВЛ 6кВ 3пр</p>
14	<p>Бирка RP-14</p> 	<p>Бирка RP-14 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-14 расположен северо-западнее опор ВЛ 6кВ 3пр</p>

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
15	<p>Бирка RP-15</p> 	<p>Бирка RP-15 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-15 расположен южнее скв. 6195</p>
16	<p>Бирка RP-16</p> 	<p>Бирка RP-16 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-16 расположен юго-восточнее скв. 6195</p>

						13644-ИГДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								4	31
							ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.									

Копировал

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						13644-ИГ ДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
								5	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

Формат А3

	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата
Инв. № подл.	

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
21	Бирка RP-21	<div></div> <div><p>Бирка RP-21 H=1,2м</p></div> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-21 расположен севернее опор ВЛ 6кВ фидер 139-13</p>
	Бирка RP-22	
22	<div></div> <div><p>Бирка RP-22 H=1,2м</p></div> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-14 расположен севернее опор ВЛ 6кВ фидер 139-13</p>	

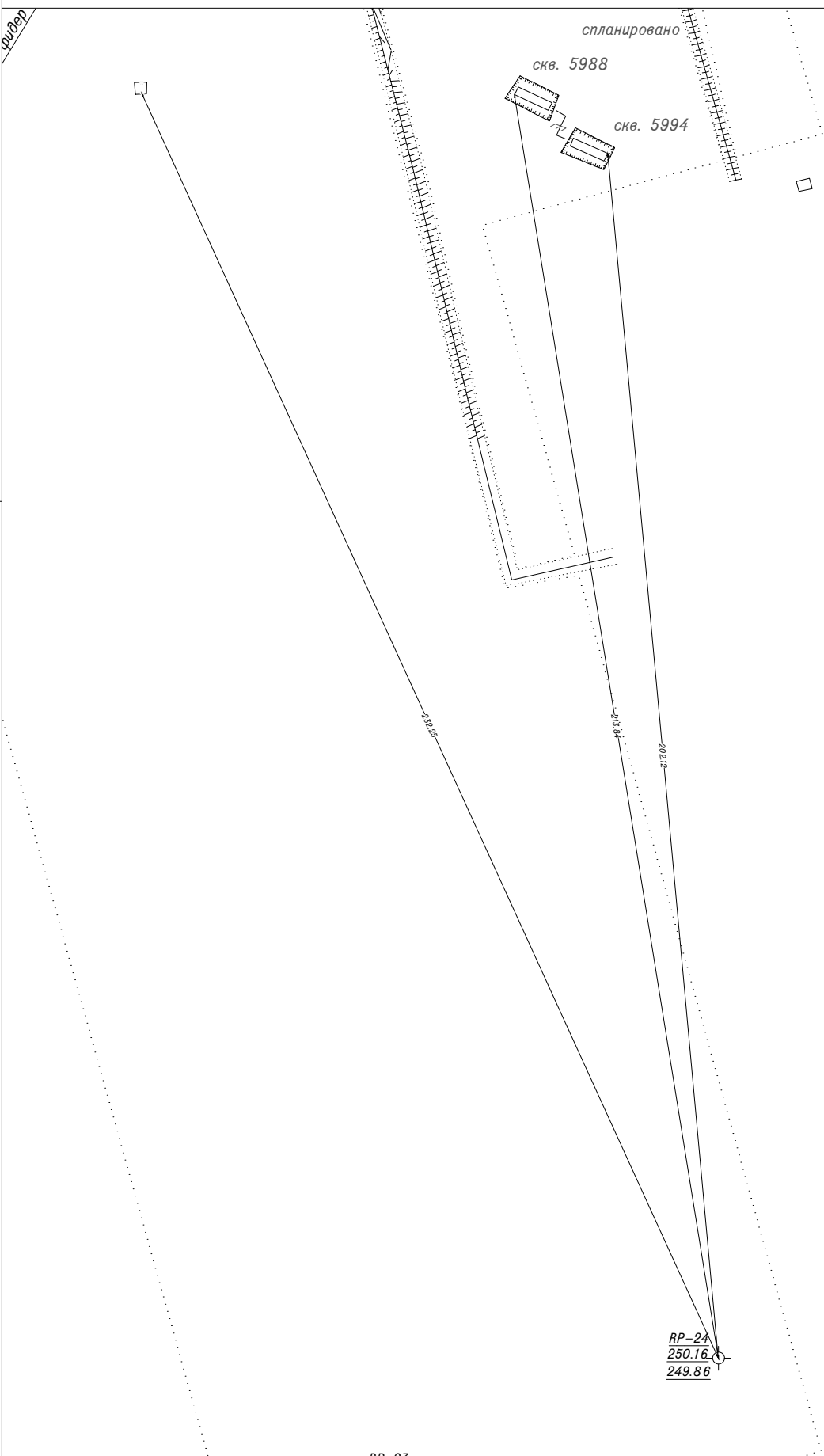
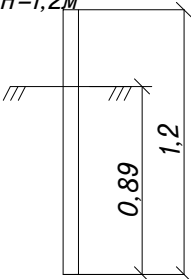
						13644-ИГДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								6	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

№ 23	Схема расположения пункта		Описание пункта и его местоположение
	Бирка RP-23		
			<p>Бирка RP-23 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-23 расположен севернее скв.16045Г</p>
<p>пастбище</p> <p>F1 \bigcirc $\frac{250.73}{250.57}$</p> <p>пастбище</p> <p>RP-24 \bigcirc $\frac{250.16}{249.86}$</p> <p>RP-23 \bigcirc $\frac{250.72}{250.41}$</p>			

						13644-ИГДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								7	31
Н. контр.							ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

№ 24	Схема расположения пункта Бирка RP-24		Описание пункта и его местоположение
			<p>Бирка RP-24 H=1,2м</p>  <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-24 расположен севернее скв.16045Г</p>

						13644-ИГДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								8	31
Н. контр.							ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

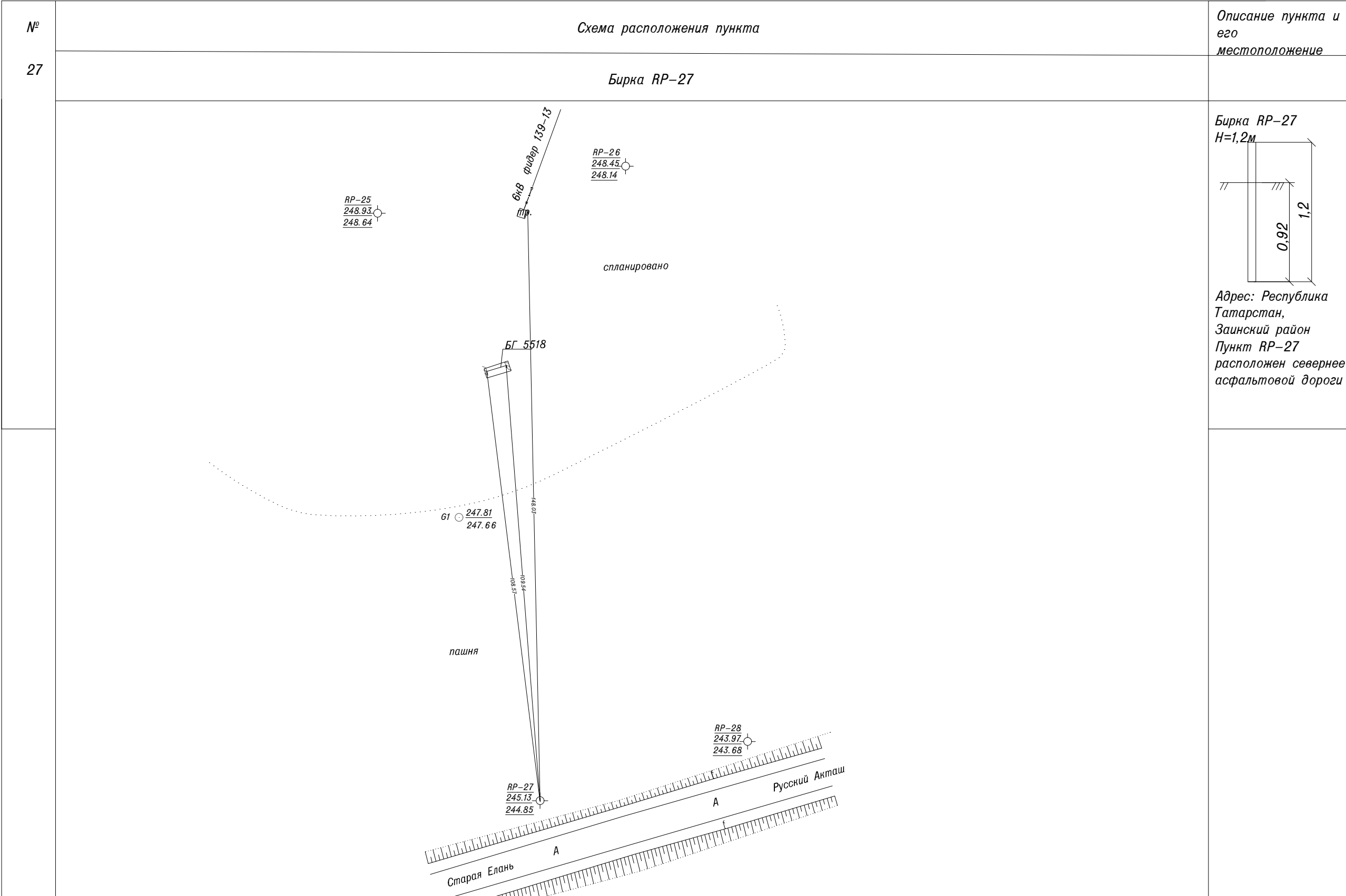
Копировал
Формат А3

	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата
	Инв. № подл.

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
25	Бирка RP-25	
		Бирка RP-25 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Заиский район Пункт RP-25 расположен западнее опор без проводов
	Бирка RP-26	
26		Бирка RP-26 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-26 расположен западнее опор без проводов

						13644-ИГДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								9	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

	Подп. и дата				
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
Инв. № подл.					



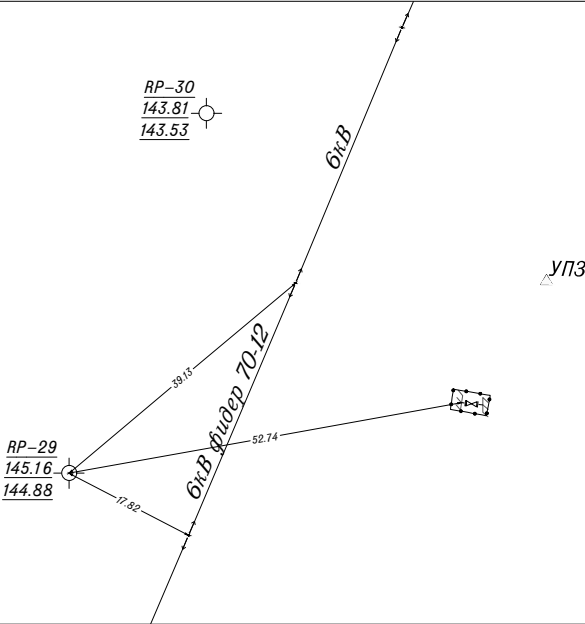
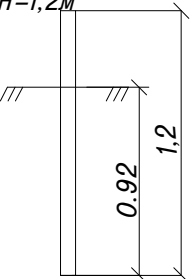
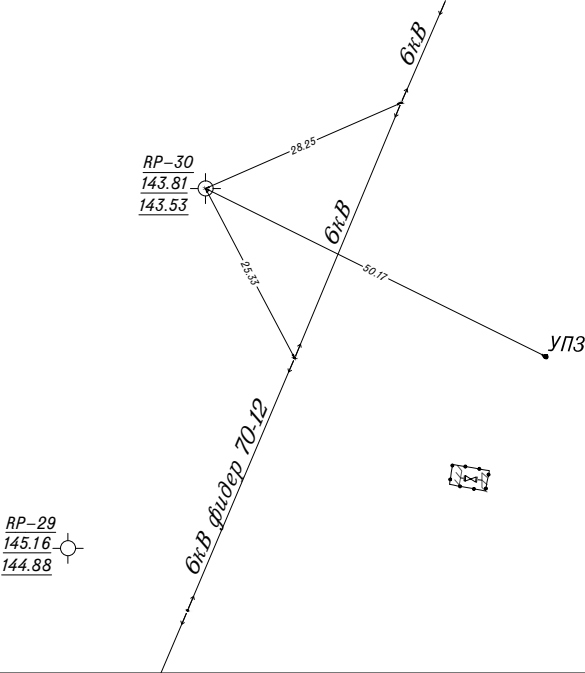
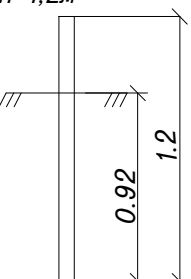
						13644-ИГДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								10	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

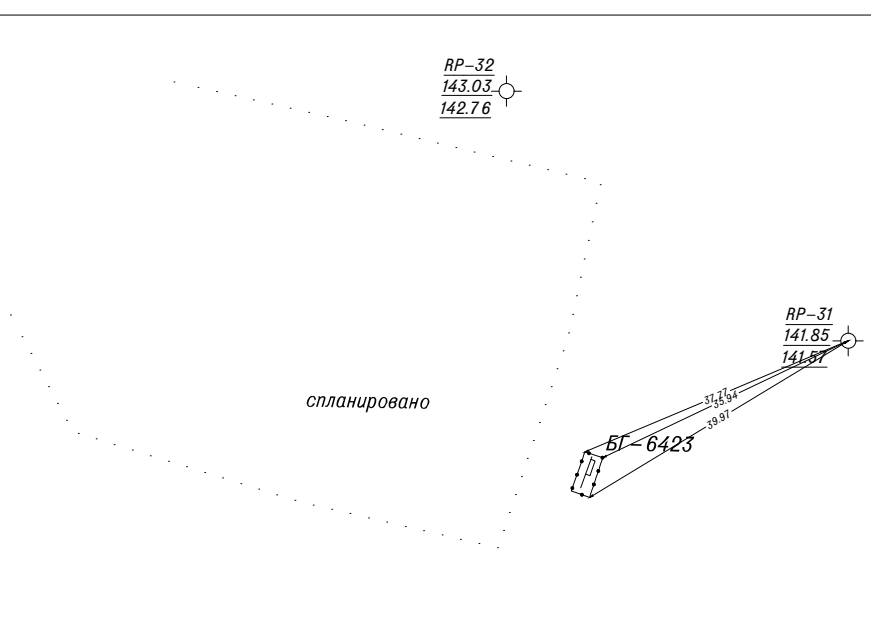
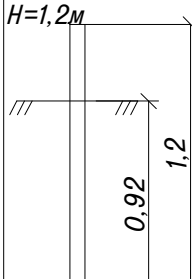
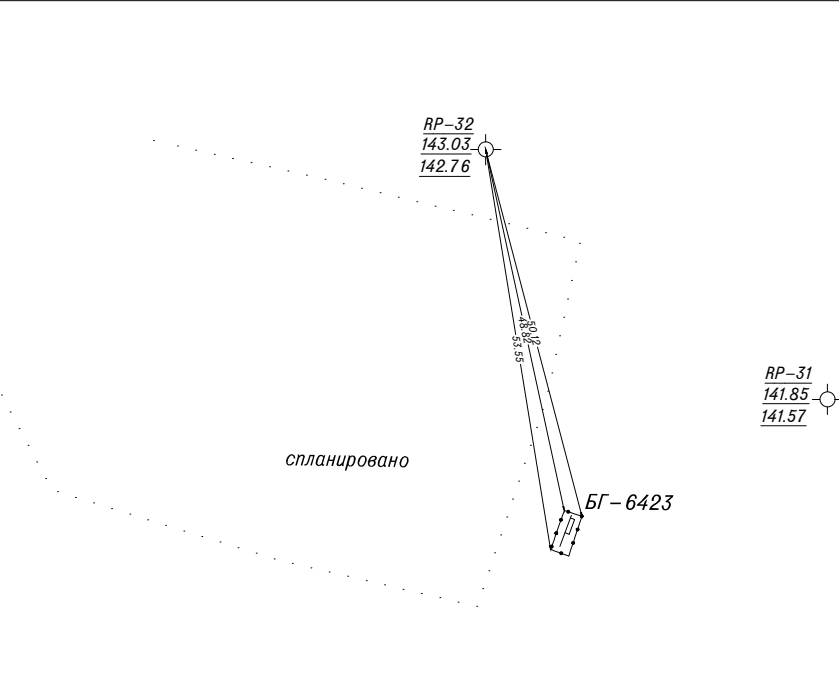
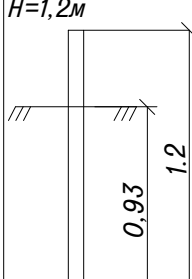
	Подп. и дата				
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
	Подпись и дата				
	Инв. № подл.				

Nº	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
28	Бирка RP-28	
		Бирка RP-28 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-28 расположен севернее асфальтовой дороги

						13644-ИГДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								11	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			
						Копировал			

	Подп. и дата			
	Инв. № дубл.			
	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Инв. № подл.				

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
29	Бирка RP-29	
		Бирка RP-29 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-29 расположен западнее опор ВЛ 6кВ фидер 70-12
	Бирка RP-30	
30		Бирка RP-30 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-30 расположен западнее опор ВЛ 6кВ фидер 70-12

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
31	Бирка RP-31	
		Бирка RP-31 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-31 расположен северо-восточнее БГ-8423
	Бирка RP-32	
32		Бирка RP-32 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-32 расположен севернее БГ-6423

						13644-ИГДИ-Г.64		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист
Разраб.								Листов
								12
								31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

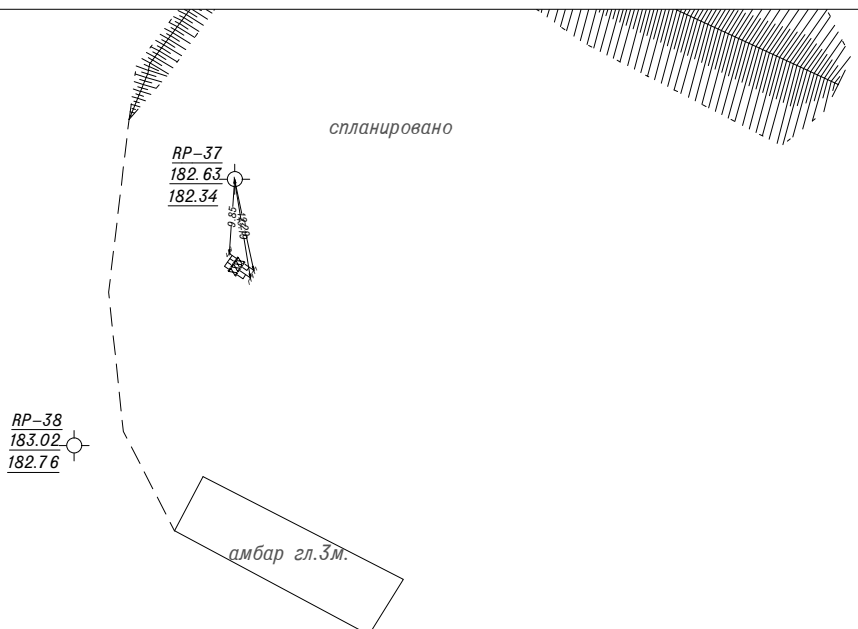
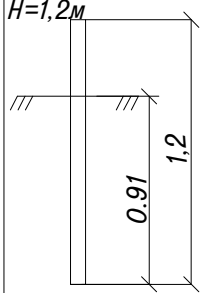
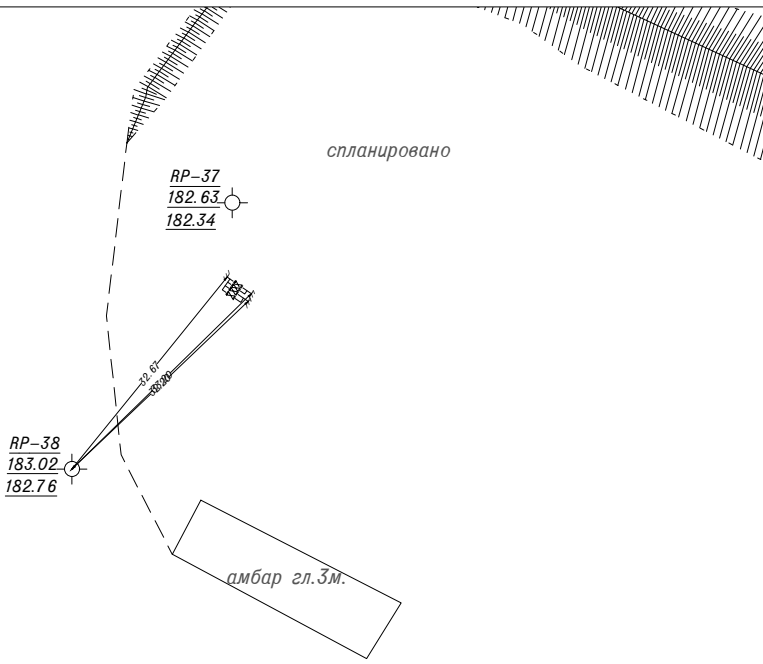
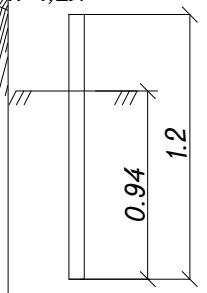
	Подп. и дата		
	Инв. № дубл.		
	Взам. инв. №		
	Подпись и дата		
Инв. № подл.			

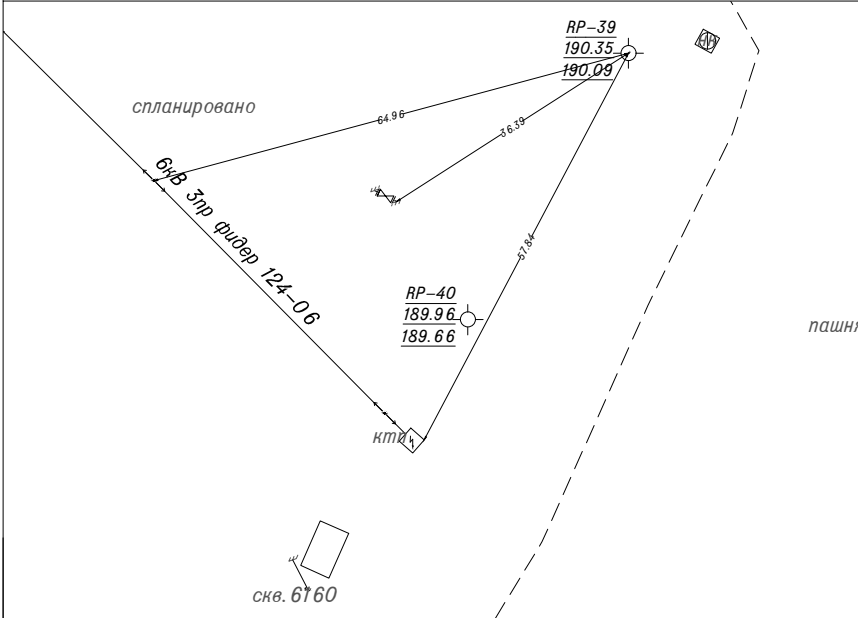
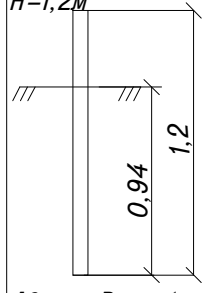
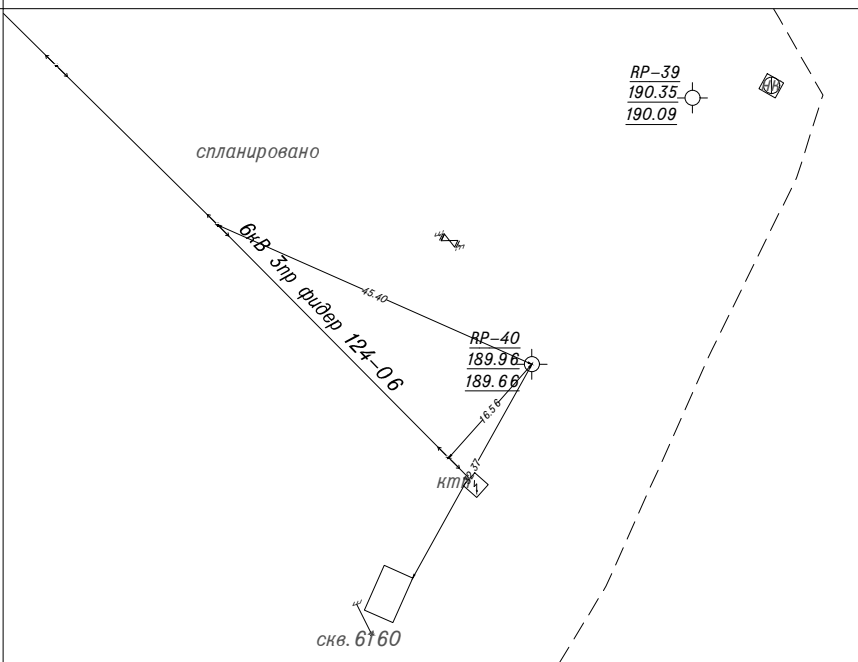
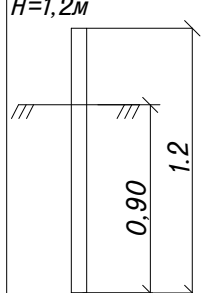
№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
33	Бирка RP-33	
		Бирка RP-33 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-33 расположен
	Бирка RP-34	
34		Бирка RP-34 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-34 расположен

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
35	Бирка RP-35	
		Бирка RP-35 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-35 расположен северо-западнее скв.152 65
	Бирка RP-36	
36		Бирка RP-36 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-36 расположен северо-западнее скв.152 65

						13644-ИГДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								13	31
						Н. контр.	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата
Инв. № подл.	

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
37	Бирка RP-37	
		Бирка RP-37 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-37 расположен севернее блока задвижек на территории куста скв. 637 6
	Бирка RP-38	
38	Бирка RP-38	
		Бирка RP-38 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-38 расположен юго-западнее блока задвижек на территории куста скв. 637 6

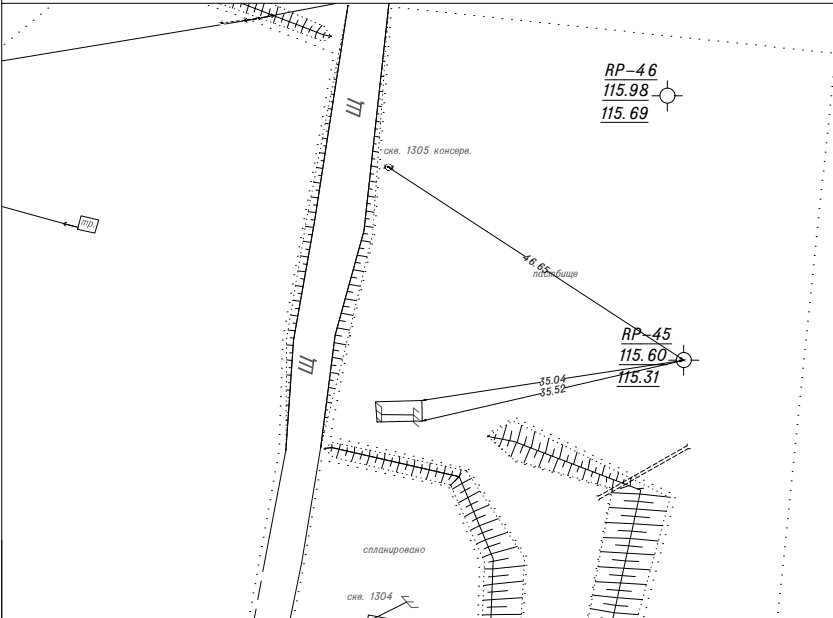
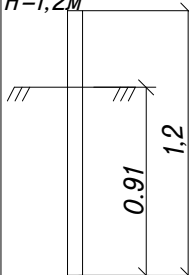
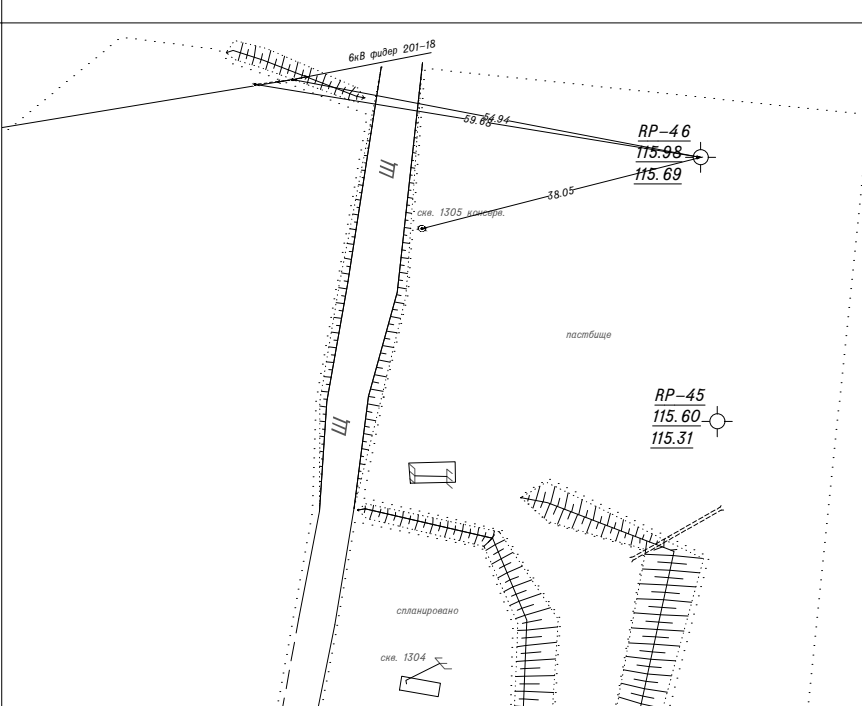
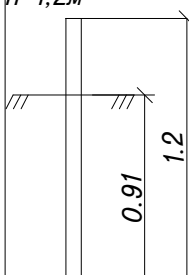
№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
39	Бирка RP-39	
		Бирка RP-39 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-39 расположен юго-западнее скв. 6160
	Бирка RP-40	
40	Бирка RP-40	
		Бирка RP-40 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-40 расположен юго-западнее скв. 6160

						13644-ИГДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								14	31
							ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.									

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						13644-ИГ ДИ-Г.64					
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год».					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления			Стадия	Лист	Листов
Разраб.										15	31
									ООО "ПК Стройпроектнадзор"		
Н. контр.											

Формат А3

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
45	<p style="text-align: center;">Бирка RP-45</p> 	<p>Бирка RP-45 H=1,2м</p>  <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-45 расположен юго-восточнее ликвидированной скв.1305</p>
46	<p style="text-align: center;">Бирка RP-46</p> 	<p>Бирка RP-46 H=1,2м</p>  <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-46 расположен северо-восточнее ликвидированной скв.1305</p>

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
47	<p style="text-align: center;">Бирка RP-47</p>	<p>Бирка RP-47 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-47 расположен южнее БГ-12029</p>
48	<p style="text-align: center;">Бирка RP-48</p>	<p>Бирка RP-48 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-48 расположен западнее БГ-12029</p>

						13644-ИГ ДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
								16	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

Формат А3

	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата
Инв. № подл.	

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
49	Бирка RP-49	
		Бирка RP-49 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-49 расположен южнее ВЛ 6кВ фидер 201-16
	Бирка RP-50	
50	Бирка RP-50	
		Бирка RP-50 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-50 расположен южнее ВЛ 6кВ фидер 201-16

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
51	Бирка RP-51	
		Бирка RP-51 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-51 расположен южнее скв.1303
	Бирка RP-52	
52	Бирка RP-52	
		Бирка RP-52 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-52 расположен юго-западнее скв.1303

						13644-ИГ ДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
								17	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

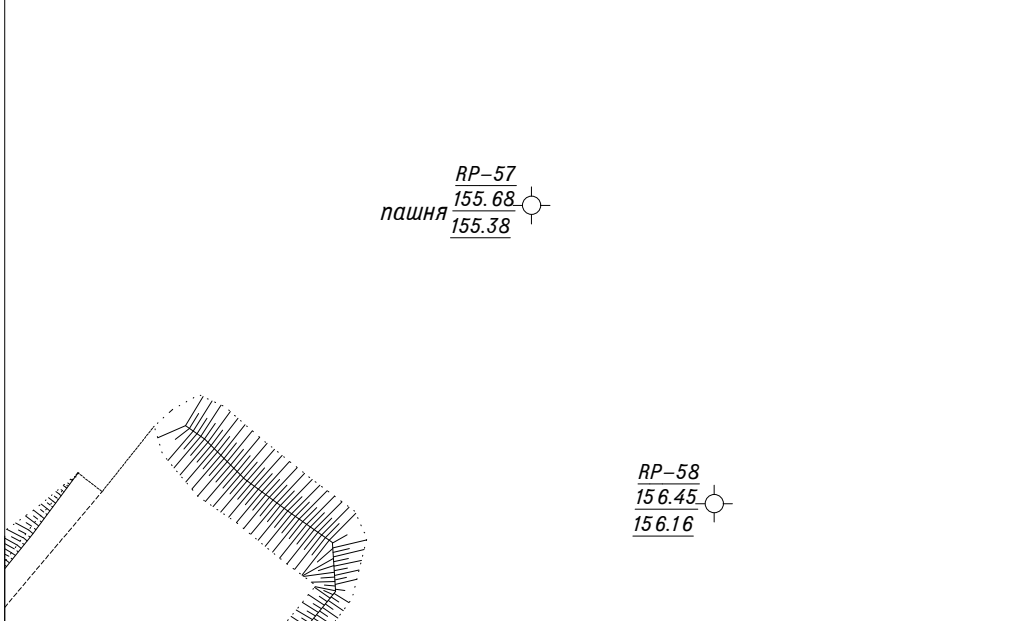
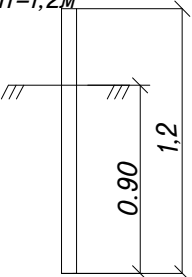
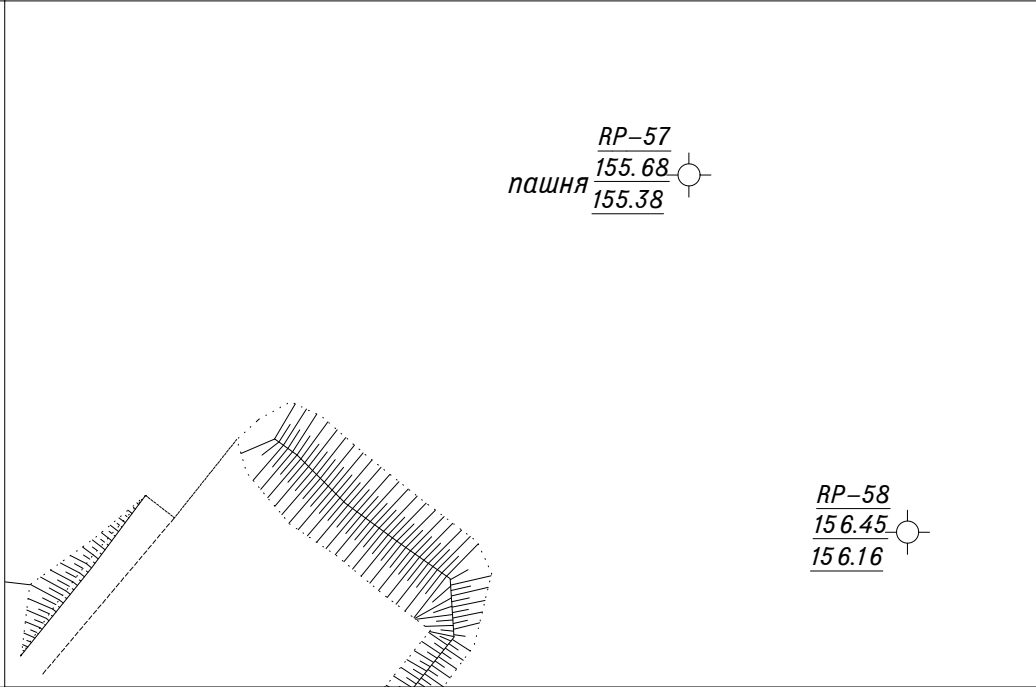
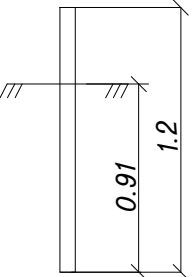
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

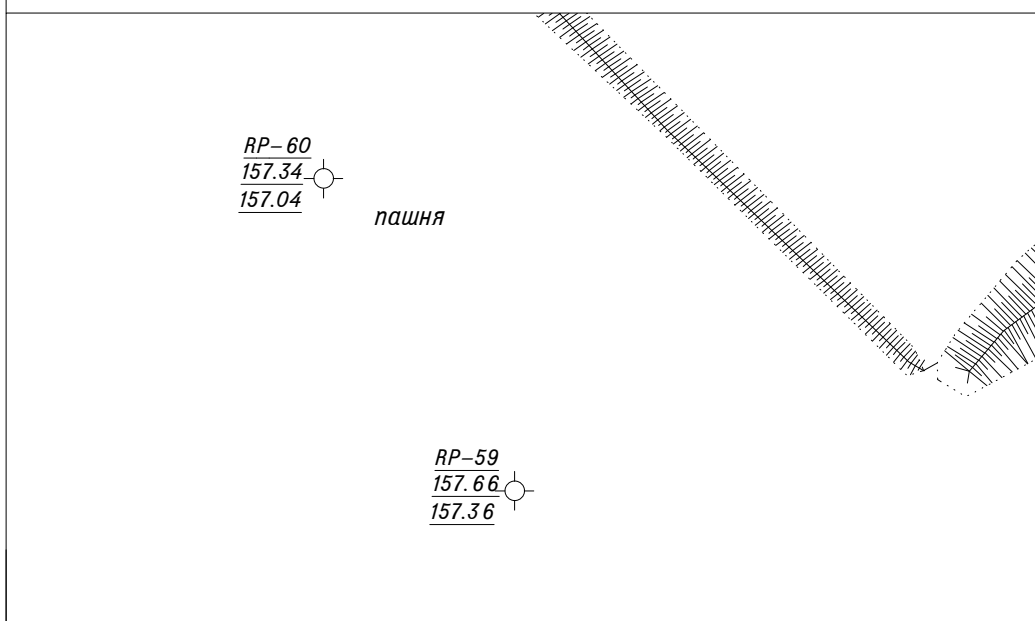
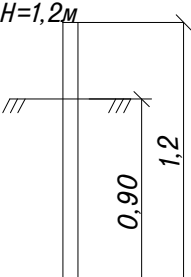
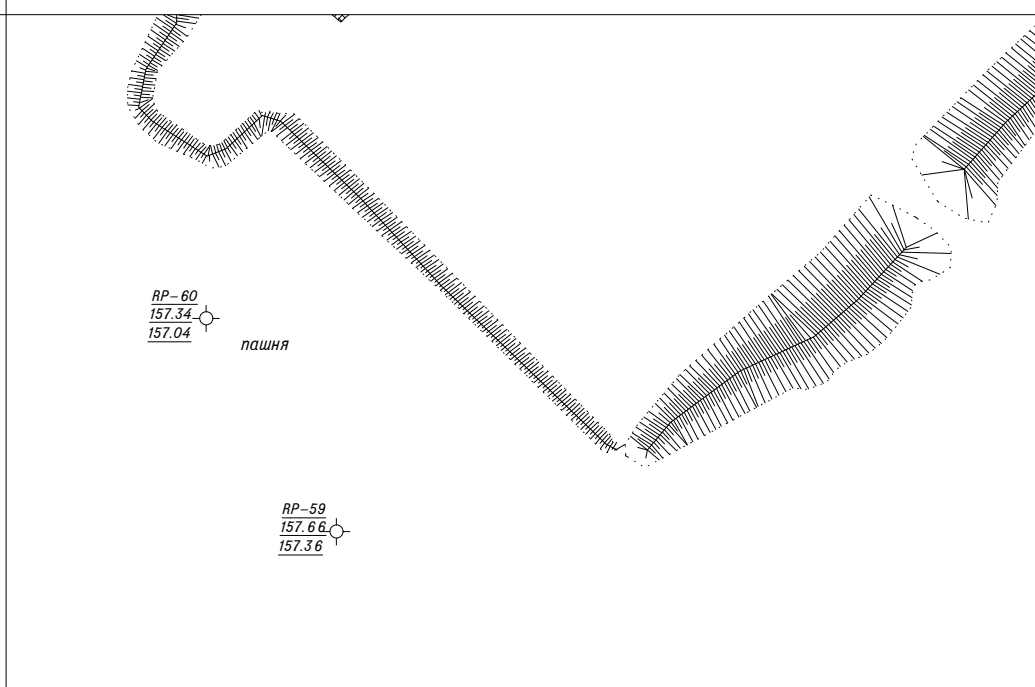
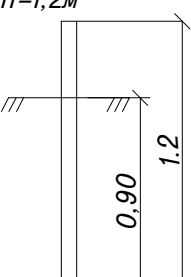
№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
53	<p>Бирка RP-53</p>	<p>Бирка RP-53 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-53 расположен севернее опор ВЛ 6кВ фидер 201-16</p>
54	<p>Бирка RP-54</p>	<p>Бирка RP-54 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-54 расположен севернее опор ВЛ 6кВ фидер 201-16</p>

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
55	<p>Бирка RP-55</p>	<p>Бирка RP-55 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-55 расположен восточнее опор ВЛ 6кВ 3пр фидер 201-16</p>
56	<p>Бирка RP-56</p>	<p>Бирка RP-56 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-56 расположен восточнее опор ВЛ 6кВ 3пр фидер 201-16</p>

						13644-ИГ ДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
								18	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
57	Бирка RP-57	
		Бирка RP-57 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-57 расположен
	Бирка RP-58	
58		Бирка RP-58 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-58 расположен

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
59	Бирка RP-59	
		Бирка RP-59 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-59 расположен
	Бирка RP-60	
60		Бирка RP-60 H=1,2м  Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-60 расположен

						13644-ИГДИ-Г.64		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист
Разраб.								Листов
								19
								31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

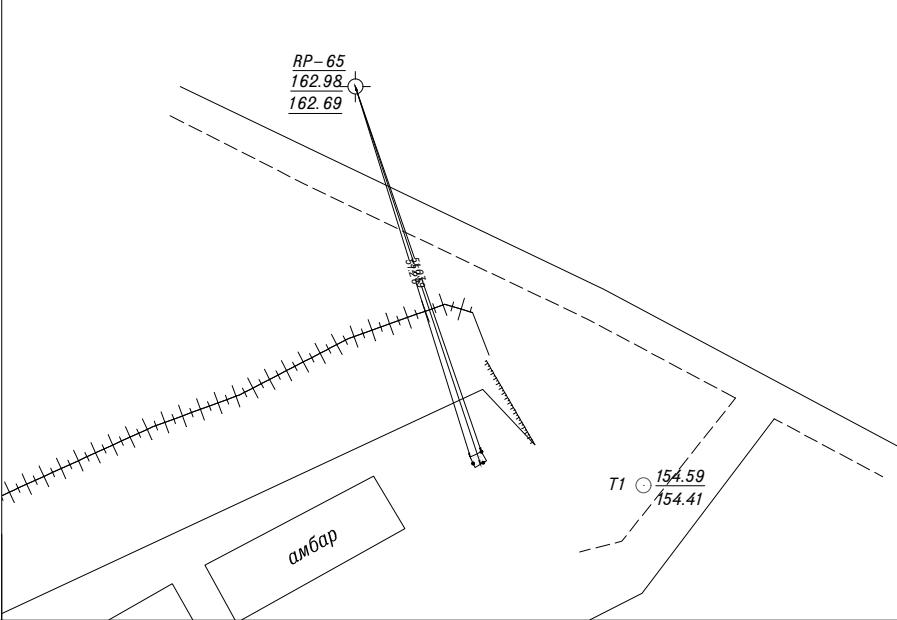
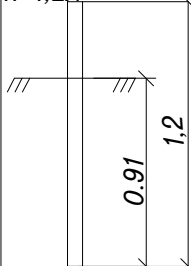
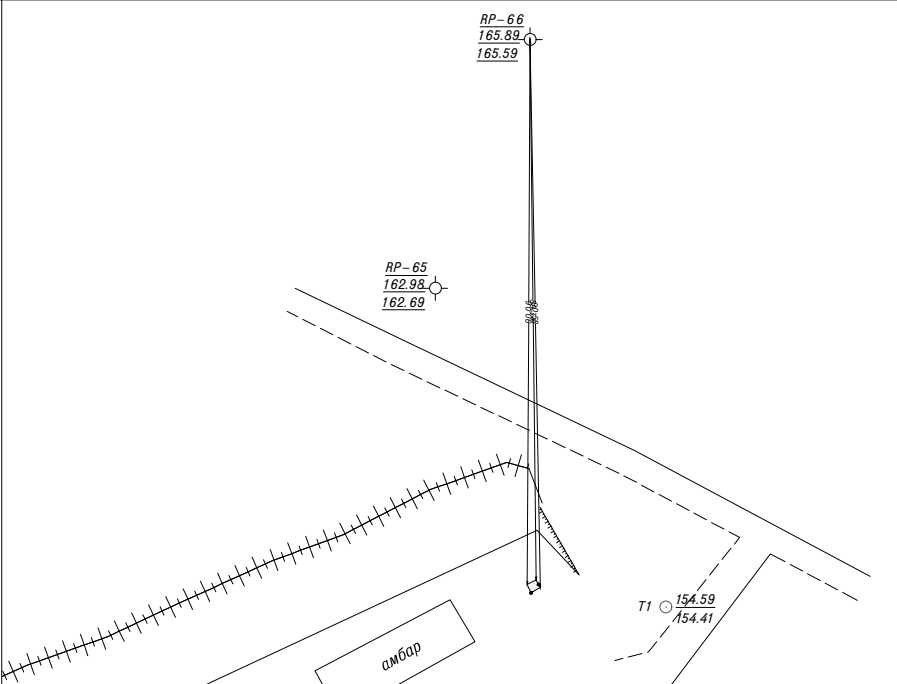
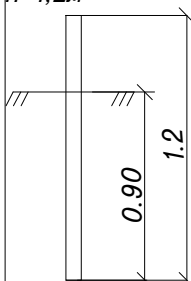
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

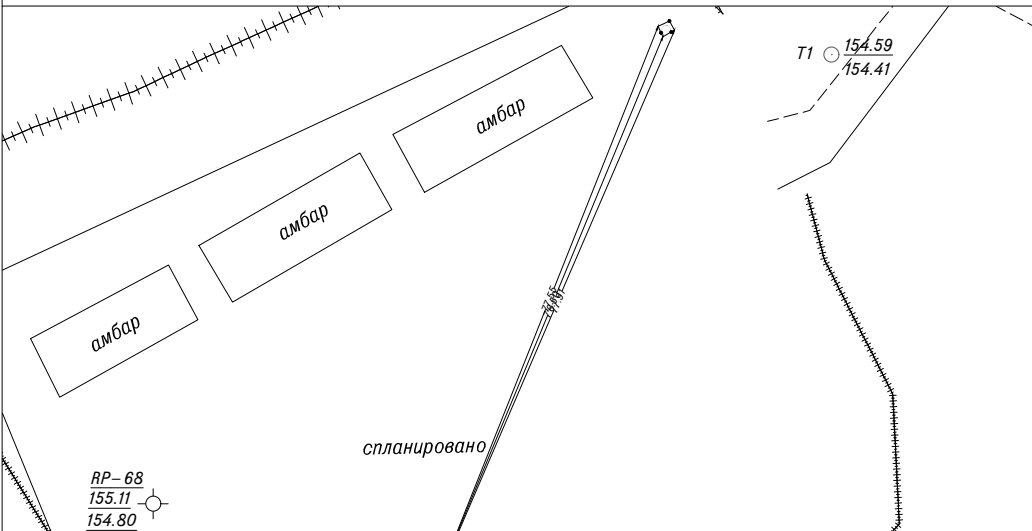
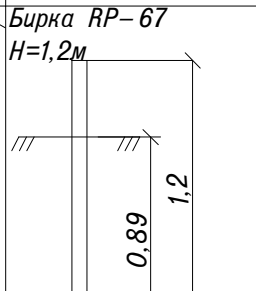
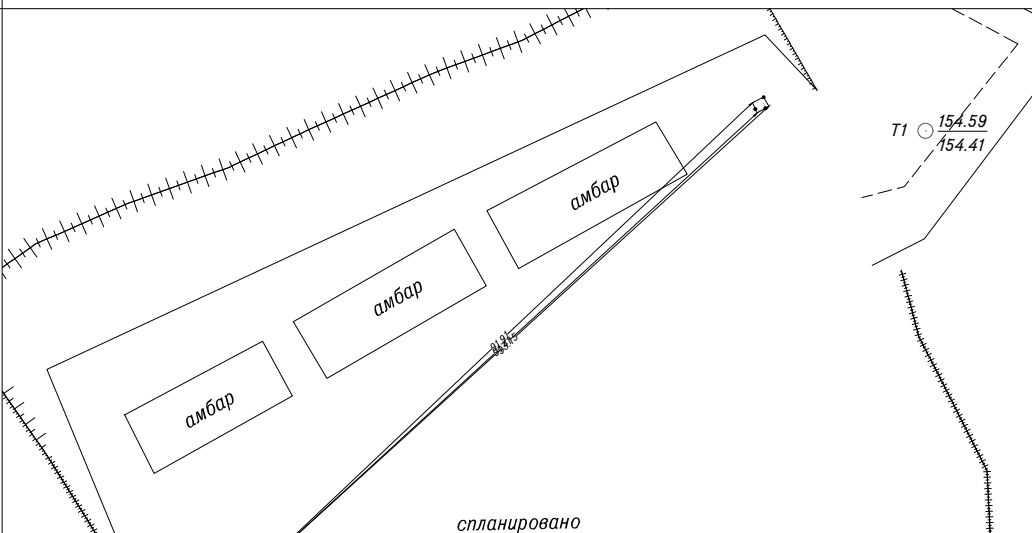
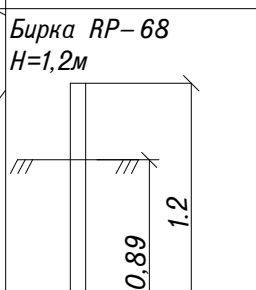
№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
61	<p>Бирка RP-61</p>	<p>Бирка RP-61 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-61 расположен восточнее опор ВЛ 6кВ 3пр фидер 135-07</p>
62	<p>Бирка RP-62</p>	<p>Бирка RP-62 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-62 расположен восточнее опор ВЛ 6кВ 3пр фидер 135-07</p>

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
63	<p>Бирка RP-63</p>	<p>Бирка RP-63 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-63 расположен восточнее опор ВЛ 6кВ 3пр фидер 135-07</p>
64	<p>Бирка RP-64</p>	<p>Бирка RP-64 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-64 расположен восточнее опор ВЛ 6кВ 3пр фидер 135-07</p>

						13644-ИГ ДИ-Г.64				
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГ ДУ «Елховнефть». 2023 год».				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления		Стадия	Лист	Листов
								20	31	
Н. контр.								ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
65	<p data-bbox="676 176 831 207" style="text-align: center;"><i>Бирка RP-65</i></p> 	<p data-bbox="1234 237 1386 289"><i>Бирка RP-65</i> <i>H=1,2м</i></p>  <p data-bbox="1234 546 1463 747"><i>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район</i> <i>Пункт RP-65</i> <i>расположен северо-западнее куста скв.2900</i></p>
66	<p data-bbox="676 852 831 884" style="text-align: center;"><i>Бирка RP-66</i></p> 	<p data-bbox="1234 921 1386 974"><i>Бирка RP-66</i> <i>H=1,2м</i></p>  <p data-bbox="1234 1245 1463 1417"><i>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район</i> <i>Пункт RP-66</i> <i>расположен севернее куста скв. 2900</i></p>

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
67	<p style="text-align: center;">Бирка RP-67</p> 	<p>Бирка RP-67 H=1,2м</p>  <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-67 расположен в центре спланированной территории куста скв.2900</p>
68	<p style="text-align: center;">Бирка RP-68</p> 	<p>Бирка RP-68 H=1,2м</p>  <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-68 расположен в центре спланированной территории куста скв.2900</p>

						13644-ИГ ДИ-Г.64				
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления		Стадия	Лист	Листов
								21	31	
Н. контр.								ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Копировал

Формат А3

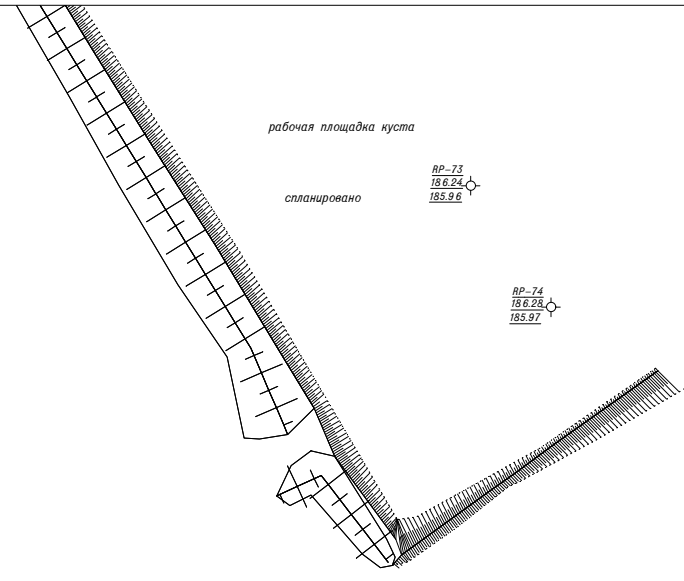
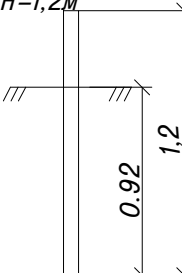
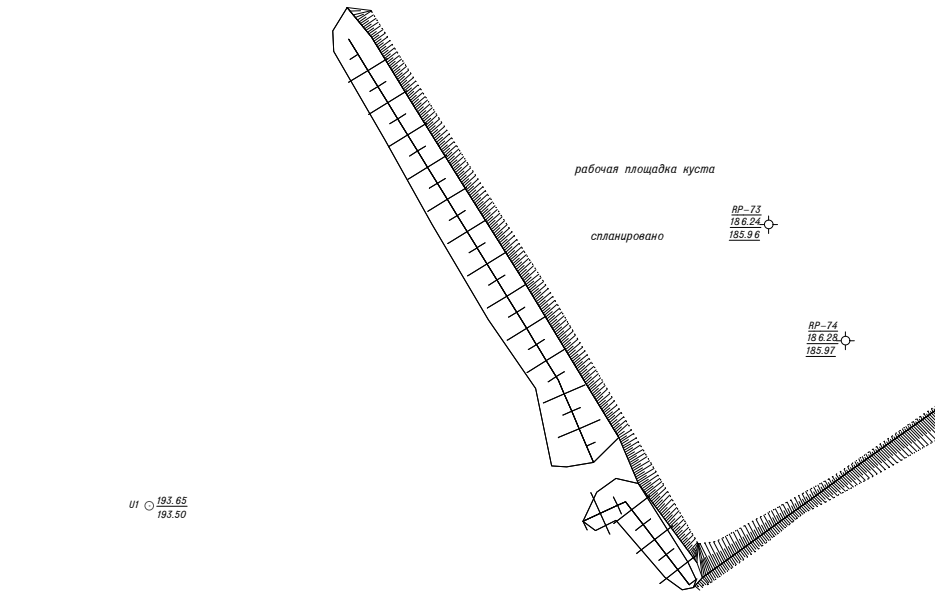
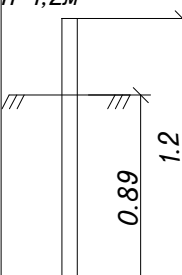
	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата
Инв. № подл.	

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
69	Бирка RP-69	
		Бирка RP-69 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-69 расположен восточнее опор ВЛ бкВ фидер 237-13
	Бирка RP-70	
70		Бирка RP-70 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-70 расположен восточнее опор ВЛ бкВ фидер 237-13

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
71	Бирка RP-71	
		Бирка RP-71 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-71 расположен западнее БГ-8928
	Бирка RP-72	
72		Бирка RP-72 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-72 расположен южнее скв.8928

						13644-ИГДИ-Г.64		
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист
Разраб.								Листов
								22
								31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
73	<p style="text-align: center;">Бирка RP-73</p> 	<p>Бирка RP-73 H=1,2м</p>  <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-73 расположен</p>
74	<p style="text-align: center;">Бирка RP-74</p> 	<p>Бирка RP-74 H=1,2м</p>  <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-74 расположен</p>

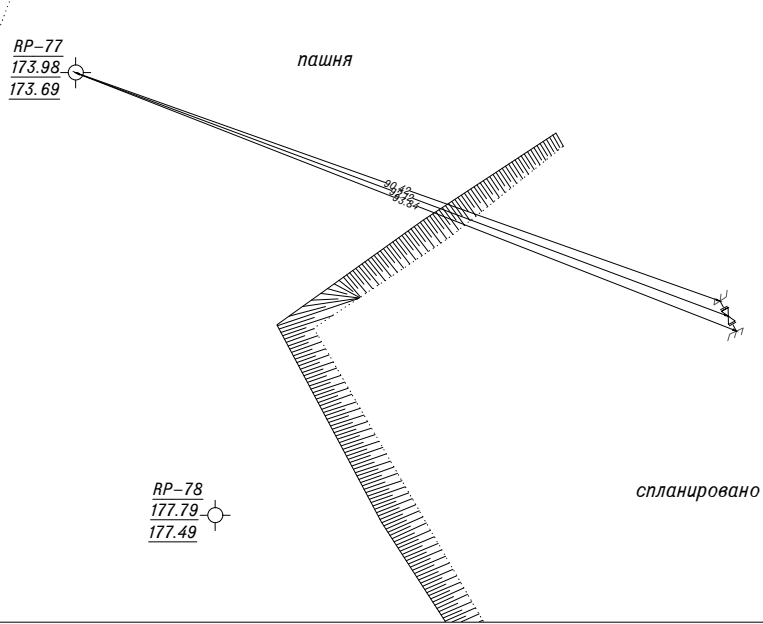
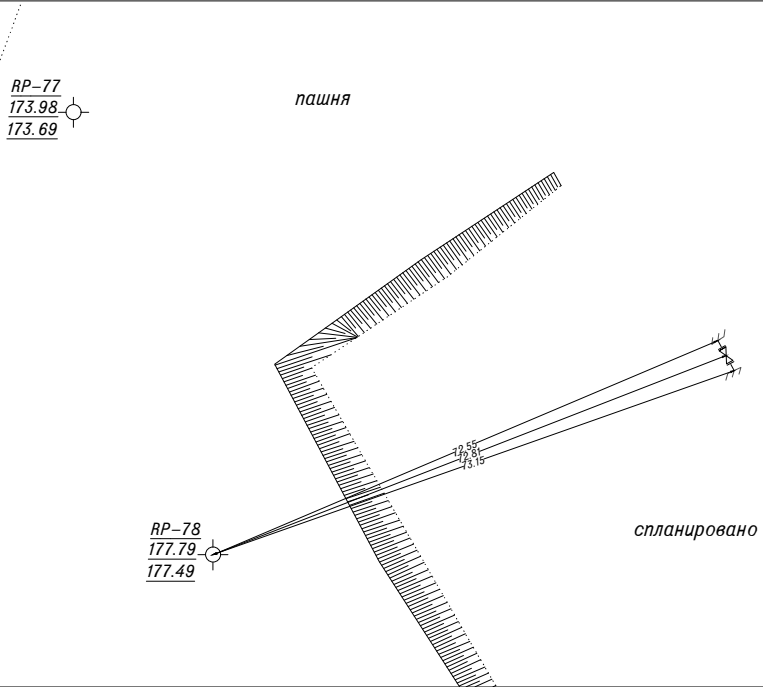
№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
75	<p>Бирка RP-75</p>	<p>Бирка RP-75 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-75 расположен западнее опор ВЛ 35кВ фидер 124-135</p>
76	<p>Бирка RP-76</p>	<p>Бирка RP-76 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Заинский район Пункт RP-76 расположен западнее опор ВЛ 35кВ фидер 124-135</p>

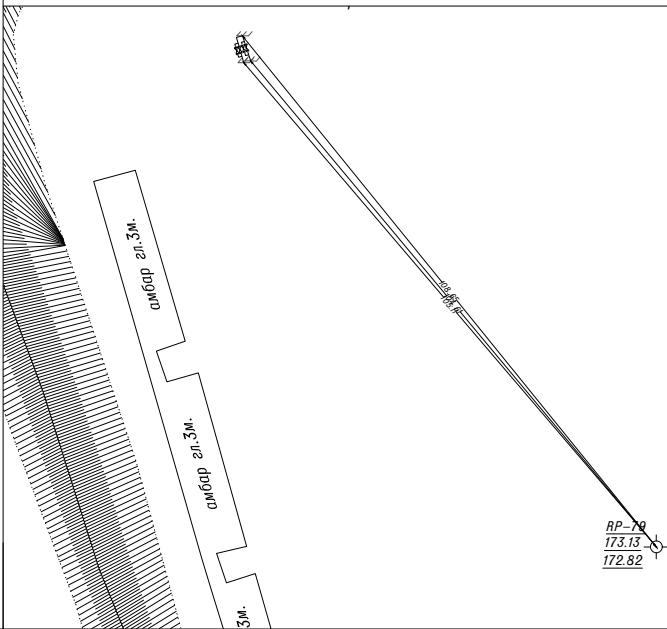
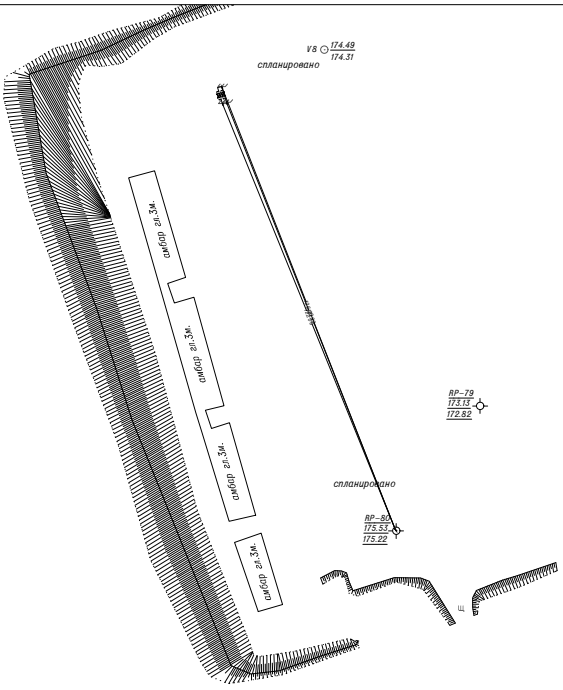
						13644-ИГ ДИ-Г.64				
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления		Стадия	Лист	Листов
								23	31	
Н. контр.								ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Копировал

Формат А3

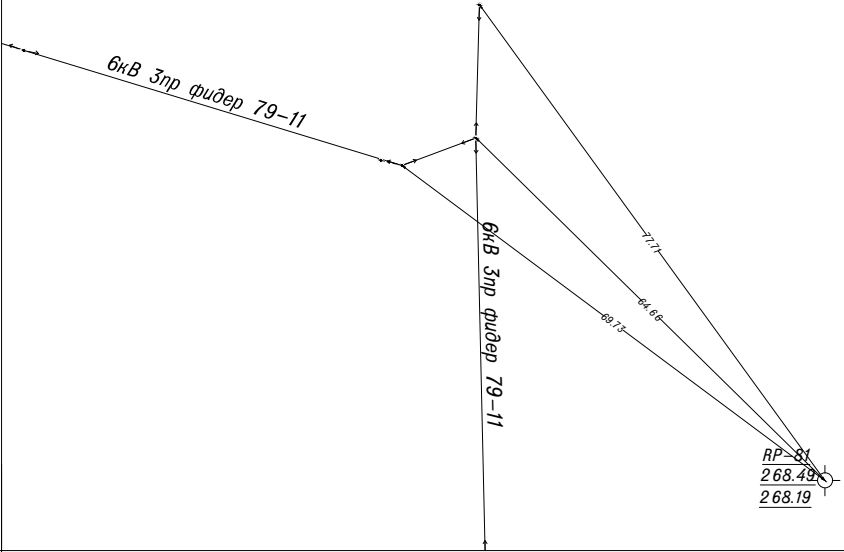
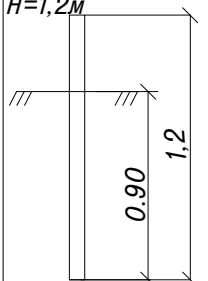
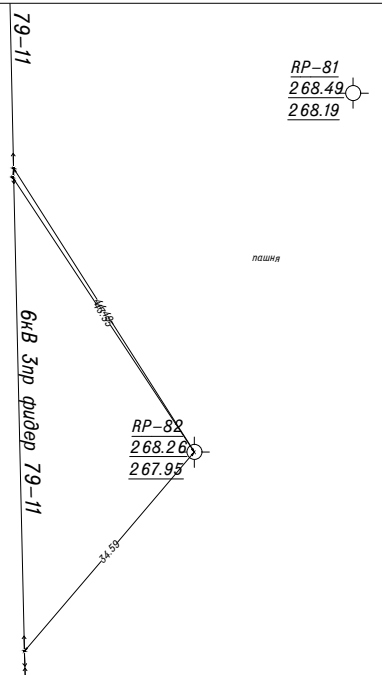
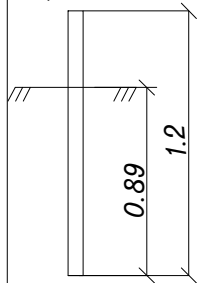
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
77	<p>Бирка RP-77</p> 	<p>Бирка RP-77 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-77 расположен северо-западнее спланированной территории куста скв.11219</p>
78	<p>Бирка RP-78</p> 	<p>Бирка RP-78 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-78 расположен западнее спланированной территории куста скв.11219</p>

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
79	<p>Бирка RP-79</p> 	<p>Бирка RP-79 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-79 расположен на спланированной территории куста скв.11209</p>
80	<p>Бирка RP-80</p> 	<p>Бирка RP-80 H=1,2м</p> <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-80 расположен на спланированной территории куста скв.11209</p>

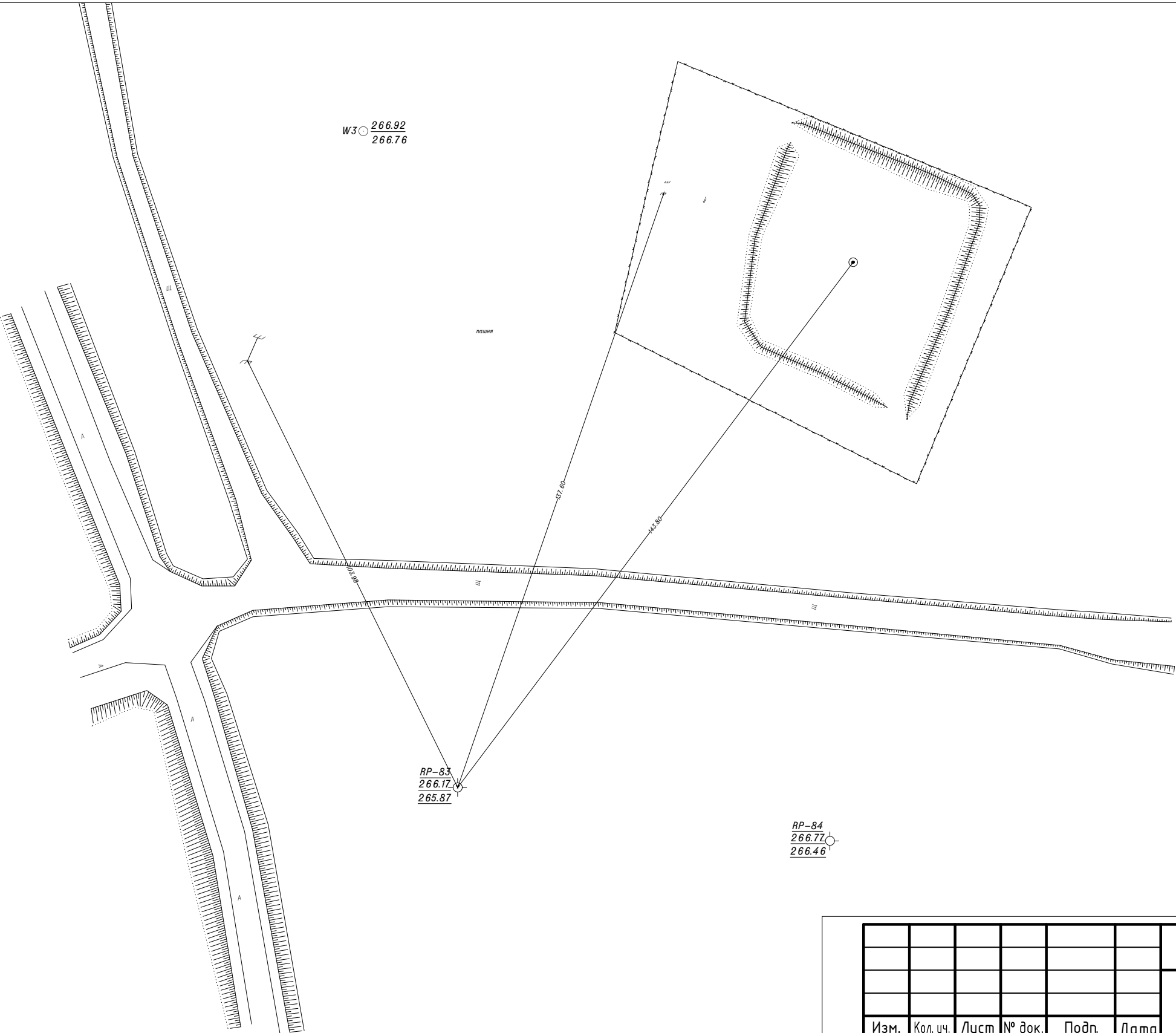
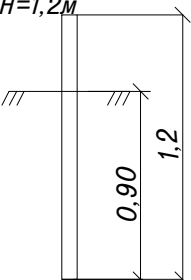
						13644-ИГ ДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
								24	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
81	Бирка RP-81	
		<p>Бирка RP-81 H=1,2м</p>  <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-77 расположен западнее 6кВ 3пр фидер 79-11</p>
	Бирка RP-82	
82		<p>Бирка RP-82 H=1,2м</p>  <p>Адрес: Республика Татарстан, Альметьевский район Пункт RP-82 расположен западнее 6кВ 3пр фидер 79-11</p>

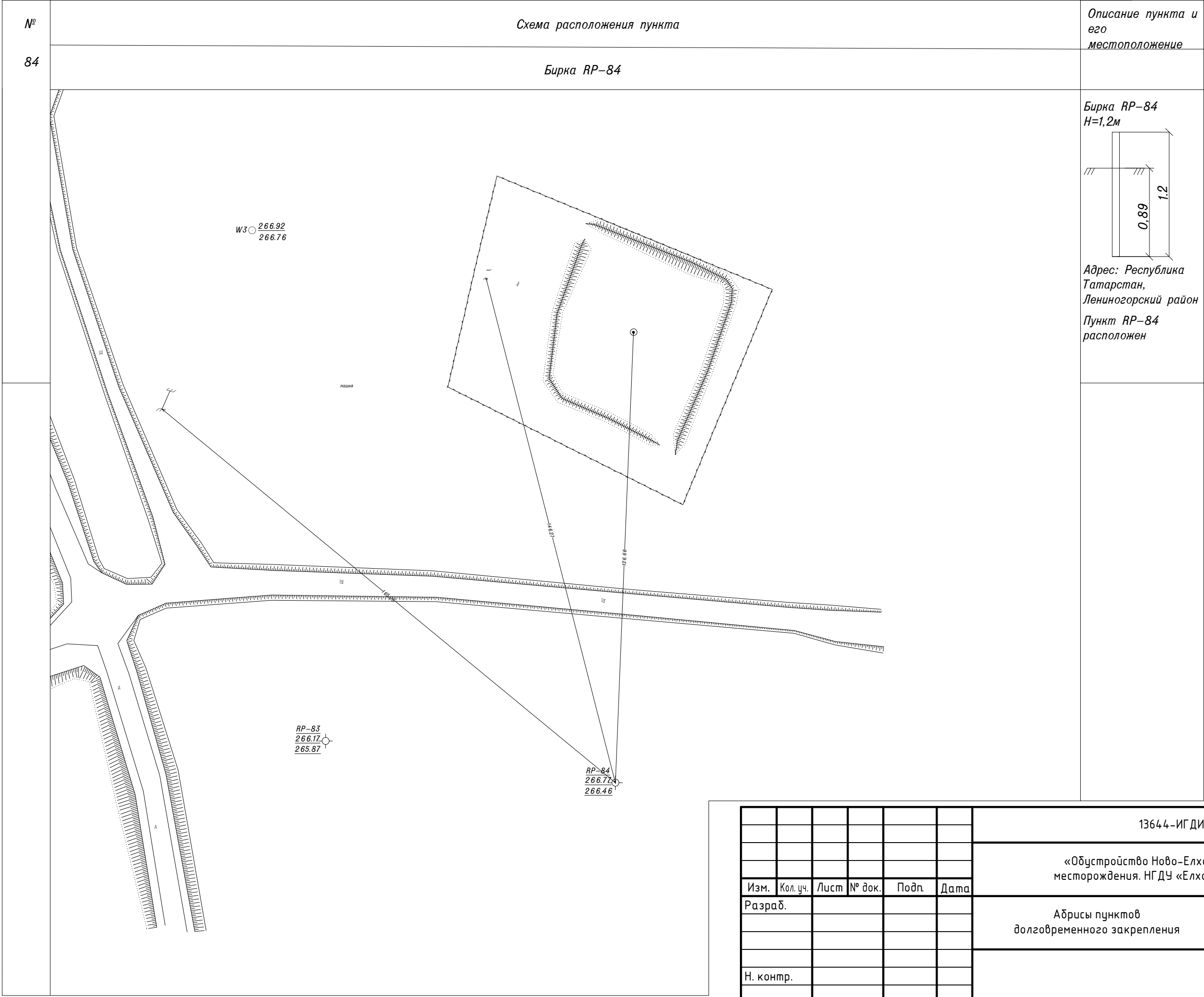
						13644-ИГ ДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
								25	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

№ 83	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
	Бирка RP-83	
		<p>Бирка RP-83 H=1,2м</p>  <p>Адрес: Республика Татарстан, Лениногорский район Пункт RP-83 расположен севернее</p>

						13644-ИГДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								26	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			
						Копировал			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



						13644-ИГДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.								27	31
						Н. контр.	ООО "ПК Стройпроектнадзор"		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
89	Бирка RP-89	
		Бирка RP-89 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Лениногорский район Пункт RP-89 расположен западнее БГ-8193
Бирка RP-90		
90	Бирка RP-90	
		Бирка RP-90 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Лениногорский район Пункт RP-90 расположен восточнее БГ-8193

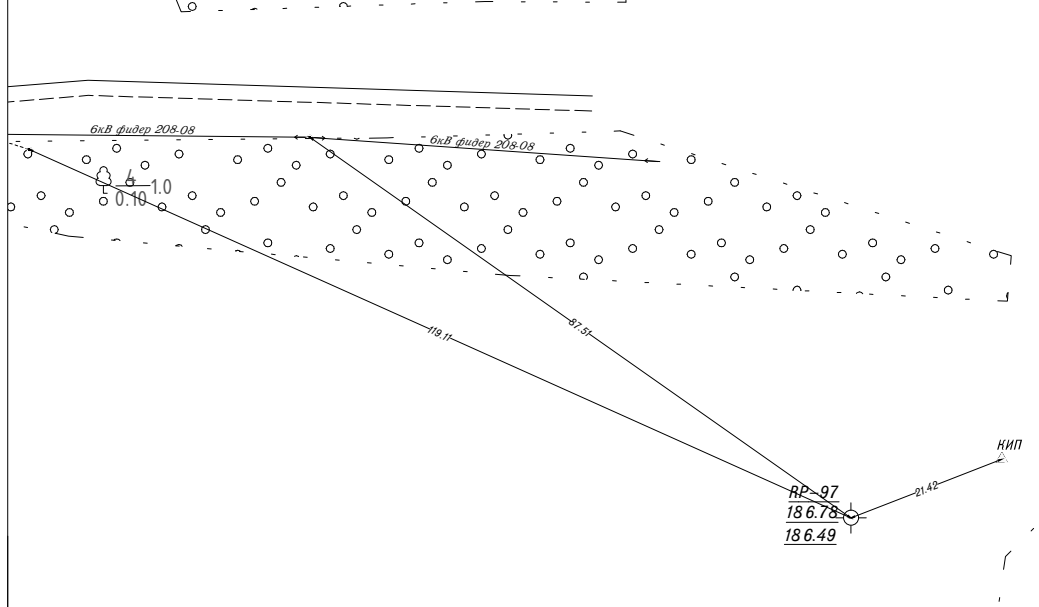
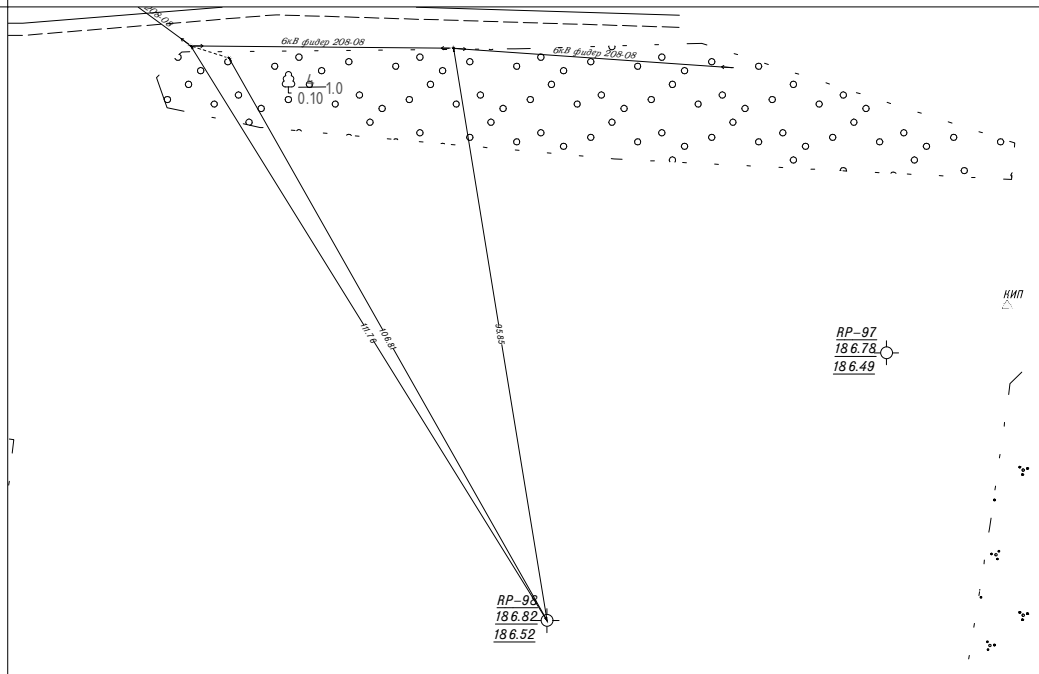
№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
91	Бирка RP-91	
		Бирка RP-91 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Лениногорский район Пункт RP-91 расположен юго-восточнее ГЗУ-755Д
Бирка RP-92		
92	Бирка RP-92	
		Бирка RP-92 H=1,2м Адрес: Республика Татарстан, Лениногорский район Пункт RP-92 расположен южнее ГЗУ-755Д

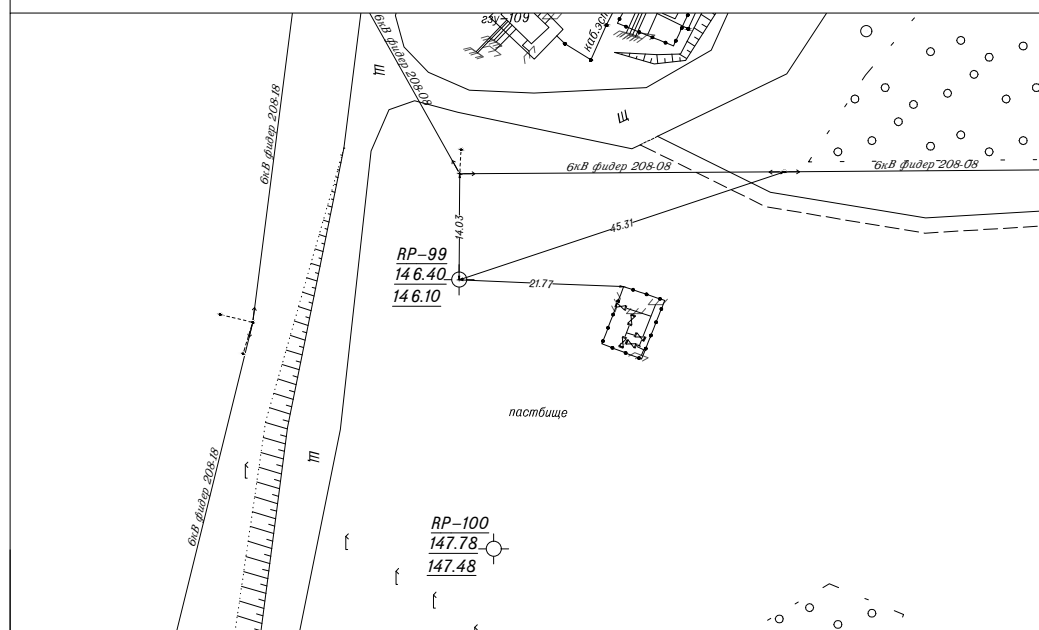
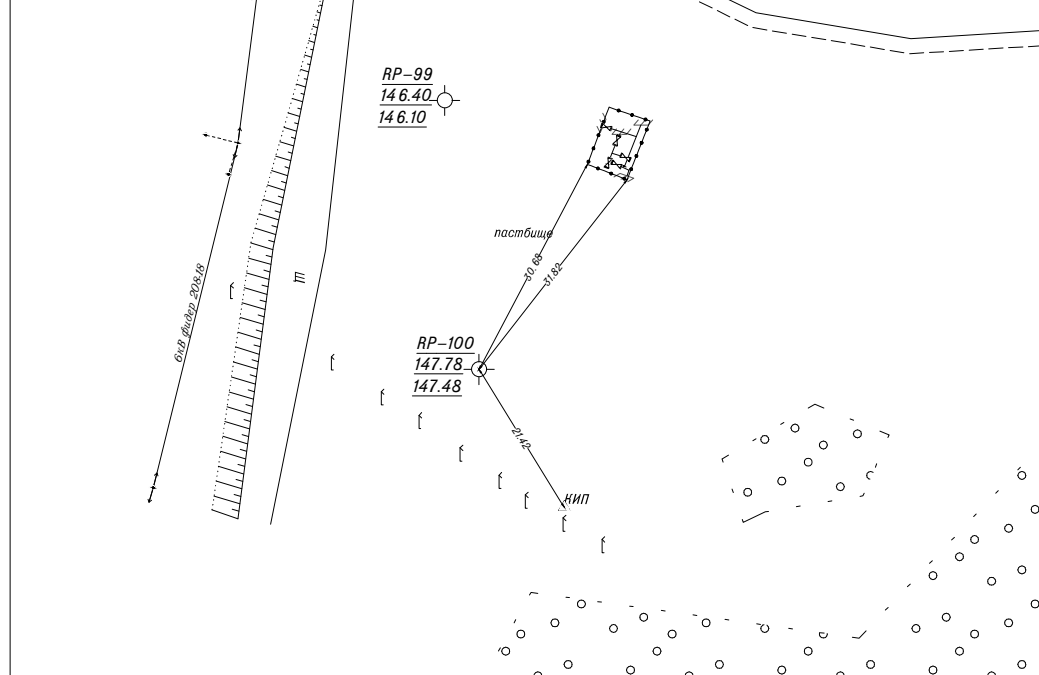
						13644-ИГ ДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
								29	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						13644-ИГ ДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
								30	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата
Инв. № подл.	

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
97	Бирка RP-97	Бирка RP-97 H=1,2м 
	Бирка RP-98	Бирка RP-98 H=1,2м 

№	Схема расположения пункта	Описание пункта и его местоположение
99	Бирка RP-99	Бирка RP-99 H=1,2м 
	Бирка RP-100	Бирка RP-100 H=1,2м 

						13644-ИГ ДИ-Г.64			
						«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год».			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов
								31	31
Н. контр.						ООО "ПК Стройпроектнадзор"			

Подрядчик



ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Заказчик





TATNEFT

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях
по объекту: «Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения.
НГДУ «Елховнефть». 2023 год»

13644-ИГИ

Изм.	№	Подп.	Дата

[illegible]

					13644-ИГИ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разработал		Хидиятова		05.11	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».	Стадия	Лист	Листов
						ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
Н.контр.		Хусаинов		05.11				
				2023				

Содержание

2

Наименование	стр.
«Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации»	
Глава 1. Введение	4
Глава 2. Методика и технология выполнения работ	8
Глава 3. Изученность инженерно-геологических условий	10
Глава 4. Физико-географические и техногенные условия	11
Глава 5. Геолого-геоморфологические условия	25
Глава 6. Гидрогеологические условия участка	26
Глава 7. Специфические грунты	27
Глава 8. Физико-механические свойства грунтов	29
Глава 9. Геологические и инженерно-геологические процессы	35
Глава 10. Заключение	36
Таблица нормативно-расчетных характеристик грунтов	38
Глава 11. Список использованной литературы	39
Текстовые приложения	
А. Техническое задание, 11л	40
Б. Программа производства работ, 12л	51
В. Свидетельство о допуске к работам СРО по выполнению инженерных изысканий № СРО-И-050-001683009495-0646, 2л	63
Г. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № ГОСТ.RU.22029, 1л	65
Д. Каталог скважин, 2л	66
Е. Акты внутреннего и внешнего контроля работ, 3л	68
Ж. Инженерно-геологическое описание скважин, 10л	71
И. Таблица физико-механических свойств грунтов, 8л	81
К. Ведомость результатов химического анализа водной вытяжки, 24л	89
Л. Результаты исследований грунта на морозное пучение, 1л	113
М. Результаты определения коррозионной активности грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали, 1л	114
Н. Результаты исследований грунта на набухание, 2л	115
П. Результаты оценки скорости размокания грунтов, 2л	117
Р. Определение степени растворимости скальных грунтов в воде q_{sr} , 1л	119
С. Определение по минеральному составу скальных известково-доломитовых, карбонатно-терригенных, глинисто-карбонатных и глинистых грунтов, 2л	120
Т. Результаты исследований грунта на одноосное сжатие, 1л	122
У. Результаты исследований грунта по степени выветрелости, 1л	123
Ф. Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний, 236л	124
Х. Результаты статистической обработки, 3л	360
Ц. Расчет повышающего коэффициента $m_{оед}$ для определения модуля деформации по результатам компрессионных испытаний при природной влажности грунта, 1л	363
Ш. Результаты испытания грунта штампом, 20л	364

Взам.инв.№		III. Результаты испытания грунта штампом, 20л										364				
Подп. и дата																
Инв.№ под							13644-ИГИ									
	Изм	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата										
	Разраб.		Хидиятова			05.11	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»							Стадия	Лист	Листов
														П	1	2
Н.контр.		Хусаинов			05.11	Содержание							ООО «ПК Стройпроектнадзор»			
					2023											

<i>Графические приложения</i>	
Щ. Обзорная карта участка изысканий, М 1:10000, 7л	384
Э. Карта фактического материала, М 1:2000, 26л	391
Ю. Продольные геологические профили, М 1:2000, 29л	417
Я. Фотоматериалы, 40л	446-485

Инв. № пол	Полп. и лата	Взам инв. №							13644-ИГИ	Лист
										2
			Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		

Согласовано				Стройпроектнадзор». Выработки привязаны инструментально. Плановая привязка выработок выполнена электронным тахеометром фирмы Sokkia от местных пунктов полигонометрии. Высотная привязка выполнена нивелиром SETL DSZ 3, методом технического нивелирования от местных пунктов полигонометрии.									
	Взам. инв. №			<div>13644-ИГИ</div>									
	Подп. и дата			Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	<div>«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» Пояснительная записка</div>			
Инв. №		Разраб	Хидиятова			05.11.23	<div>ООО «ПК Стройпроектнадзор»</div>						
	Н.контр	Хусаинов			05.11.23								
					2023г.								

Сведения о проектируемых сооружениях.

№ № п/п	Линейное сооружение	Точки подключения примыкания	Протяженность, м	Предпола- гаемая глубина заложения, м	Материал труб кабеля /сталь, асбоцемент, ке- рамика, чугун, алюминиевая или свинцовая оболочка/
1	2	3	4	5	6
1	Нефтегазосборный трубопровод от К-9044	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6577	1320	1,7	СПТ
2	Нефтегазосборный трубопровод от К-11219	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№11209	590	1,7	СПТ
3	Нефтегазосборный трубопровод от К-11209	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№8628	710	1,7	СПТ
4	Нефтегазосборный трубопровод от К-11227	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-217	420	1,7	СПТ
5	Нефтегазосборный трубопровод от К-2900	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№15262	100	1,7	СПТ
6	Нефтегазосборный трубопровод от К-5518	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-28С	90	1,7	СПТ
7	Нефтегазосборный трубопровод от К-5521	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-28С	350	1,7	СПТ
8	Нефтегазосборный трубопровод от К-5954	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5983	930	1,7	СПТ
9	Нефтегазосборный трубопровод от К-5983	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5989	730	1,7	СПТ
10	Нефтегазосборный трубопровод от К-5985	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5989	870	1,7	СПТ
11	Нефтегазосборный трубопровод от К-6107	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-35С	320	1,7	СПТ
12	Нефтегазосборный трубопровод от К-6166	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6193	170	1,7	СПТ
13	Нефтегазосборный трубопровод от К-6295	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6230	510	1,7	СПТ
14	Нефтегазосборный трубопровод от К-6376	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6236	360	1,7	СПТ
15	Нефтегазосборный трубопровод от К-6386	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6236	430	1,7	СПТ
16	Нефтегазосборный трубопровод от К-6423	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6145	240	1,7	СПТ
17	Нефтегазосборный трубопровод от К-6923	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-201АД	370	1,7	СПТ
18	Нефтегазосборный трубопровод от К-7598	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-9С	390	1,7	СПТ
19	Нефтегазосборный трубопровод от К-8928	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№8637 до ГЗУ-775Д	230	1,7	СПТ
20	Нефтегазосборный трубопровод от К-8193	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6958А	160	1,7	СПТ
21	Нефтегазосборный трубопровод от К-9175	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№9100	130	1,7	СПТ
22	Нефтегазосборный трубопровод от К-9233	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№7631	680	1,7	СПТ
23	Нефтегазосборный трубопровод от К-6995	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№8261	320	1,7	СПТ
24	Нефтегазосборный трубопровод от К-7026	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№7044	90	1,7	СПТ
25	Нефтегазосборный трубопровод от К-12007	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№1405	410	1,7	СПТ
26	Нефтегазосборный трубопровод от К-12002	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№1303	270	1,7	СПТ
27	Нефтегазосборный трубопровод от К-12029	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№1304	190	1,7	СПТ
28	Нефтегазосборный трубопровод от К-12134	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6332	160	1,7	СПТ
29	Нефтегазосборный трубопровод от К-12043	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№1303	690	1,7	СПТ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

13644-ИГИ

Лист

2

Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата

1.1 Задачи, методика и объемы работ

Инженерно-геологические изыскания проводились для разработки проектной документации, сведения о проектируемом объекте приведены в техническом задании.

Цель инженерно-геологических изысканий: изучение геологического строения и гидрогеологических условий участка, определение физико-механических свойств грунтов с получением нормативных и расчетных значений, получение исходных данных для разработки мероприятий по защите строительных конструкций от агрессивного воздействия подземных вод и защите окружающей среды, достаточных для принятия проектных решений по строительству сооружений.

На основании технического задания заказчика и требований инструкций по инженерно – геологическим изысканиям для проектирования, строительства и реконструкции (СП 446.1325800.2019, СП 47.13330.2016) в задачи инженерно – геологических изысканий входило:

- изучение геолого-литологического строения участка изысканий;
- изучение гидрогеологических условий участка;
- изучение физико-механических свойств грунтов лабораторными методами и оценка их пространственной изменчивости и несущей способности земляного полотна, основания земляного полотна и искусственных сооружений;
- изучение наличия пучинистых свойств грунтов;
- определения наличия специфических грунтов и их характеристик;
- определение величины относительной просадочности грунтов, начального просадочного давления, мощности и начальной границы просадочной толщи, определение типа грунтовых условий по просадочности;
- выявления физико-геологических процессов, отрицательно влияющих на процесс строительства и эксплуатации сооружений;
- определение агрессивности подземных вод по отношению к бетонам и к арматуре железобетонных конструкций.

Согласно повышенному уровню ответственности, выполнены следующие объёмы полевых работ:

- выполнено бурение скважин для изучения грунтов глубиной до 5.0м (согласно СП 11-105-97 табл. 6.1, 7.1, СП 446.1325800.2019 п. 7.1, 7.1.9., 7.2).

Всего пробурено 89 скважин глубиной до 5.0м, общим метражом 445.0п.м.

Согласно прил. Г СП 47.13330.2016 участок имеет:

- по геоморфологическим условиям II категорию сложности (расположен в пределах нескольких геоморфологических элементах);
- по геологическим условиям - III категорию сложности (более 4 литологических слоев);
- по гидрогеологическим условиям - I категорию сложности (подземные воды отсутствуют);
- по наличию специфических грунтов - II категория сложности (не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов);
- по наличию геологических и инженерно-геологических процессов (морозное пучение, потенциальное подтопление) - III категорию сложности (имеют широкое распространение).

Исходя из вышеизложенного для участка устанавливается III категория сложности инженерно-геологических условий.

Полевые работы проводились согласно ГОСТ 33179-2014, ГОСТ 32868-2014, СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2021, СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 50-101-2004, РСН 74-88.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>-по наличию специфических грунтов - II категория сложности (не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов);</p> <p>-по наличию геологических и инженерно-геологических процессов (морозное пучение, потенциальное подтопление) - III категорию сложности (имеют широкое распространение).</p> <p>Исходя из вышеизложенного для участка устанавливается III категория сложности инженерно-геологических условий.</p> <p>Полевые работы проводились согласно ГОСТ 33179-2014, ГОСТ 32868-2014, СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2021, СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 50-101-2004, РСН 74-88.</p>						
							13644-ИГИ		Лист
									3
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Состав и объемы выполненных работ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование работ	Количество	Примечание
Полевые работы		
1.Инженерно-геологическая рекогносцировка при удовлетворительной проходимости	3/89	км/тчк
2.Предварительная разбивка и планово-высотная привязка горных выработок, точек статического зондирования	89	точка
3.Колонковое бурение 89 скважин диаметром 146 мм глубиной до 5.0 м		
1 категории	24,0	п.м.
2 категории	120,0	
3 категории	125,0	
4 категории	176,0	
Штамповые испытания грунтов. Бурение 9 скважин для штамповых испытаний, механическим способом Д 325 мм глубиной до 4.5м, в грунтах 2 категории	20 30.3	испытание п.м.
Отбор монолитов и образцов не нарушенной структуры глинистых и песчаных грунтов из буровых скважин диаметром 127 мм	160	образец
Отбор проб нарушенной структуры	23	образец
Отбор проб на коррозию и на анализ водной вытяжки грунта (валовые пробы)	24	проба
Лабораторные работы		
Полный комплекс определений физико-механических свойств грунта с (не) консолидированным сдвигом и (или) компрессией по одной ветви	126	испытание
Сокращенный комплекс физико-механических свойств грунта.	57	опред.
Коррозионная агрессивность грунта	12	опред.
Химический анализ водной вытяжки грунта	12	опред.
Набухание	25	опред.
Определение содержания карбонатов	36	опред.
Предел прочности на одноосное сжатие	34	опред.
Камеральные работы		
Камеральная обработка данных	445.0	п.м.
Обработка результатов полевых и лабораторных исследований грунтов	ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012 СП 22.13330.2016, СП 47.13330.2016 СП 50-101-2004 СП 131.13330.2020	
Составление отчёта		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						13644-ИГИ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

2. МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1 Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировочное обследование на участке выполнено с целью выявления и возможности проведения полевых работ, описания геоморфологии, гидрогеологических условий, определения застройки и занятости участка изысканий, наличие насыпей, канав, наземных и подземных инженерных коммуникаций.

Обследование выполнялось с использованием имеющегося топографического плана масштаба 1:2000.

Исследуемый участок характеризуется абсолютными отметками 112.00-270.00м БС. Максимальные отметки приурочены к многочисленным останцам верхнего плато Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Минимальные отметки приурочены к долинам многочисленных рек и ручьев. Величина вертикального расчленения достигает 158.0м.

Расположенные на склонах междуречий многочисленные ветвящиеся долины рек, оврагов и логов расчленяют склоны и образуют сложный эрозионный рельеф. Территория характеризуется значительным эрозионным расчленением речной сети, где частые водоразделы представляют собой узкие гряды со слабовыпуклыми сниженными поверхностями. Долины всех рек характеризуются четко выраженной асимметрией, при этом крутыми являются склоны, обращенные на юг и запад (солнечные тепловые склоны). Противоположные (затененные склоны) – пологие, террасированные, затянутае делювиальным суглинистым материалом.

По результатам рекогносцировочного обследования территории и обработки аэрокосмических карт, а так же в ходе опроса местного населения, карстовые и карстово-суффозионные деформации дневной поверхности выявлены не были.

По результатам рекогносцировочного обследования в программу производства изысканий были внесены необходимые уточнения, дополнения и изменения в расположение горных выработок и точек опытных работ.

Разбивка горных выработок и точек опытных работ и планово высотная привязка на местности производилась инструментально, согласно требованиям нормативных документов.

2.2 Буровые работы

Бурение инженерно-геологических скважин осуществлялось буровой установкой ПБУ-2, колонковым способом, без промывки "всухую", диаметром 146 мм, без обсадной колонны, укороченными рейсами, с интервальным и послойным отбором грунтов для лабораторных исследований. В процессе бурения скважин велось порейсное описание всех встреченных литологических разновидностей грунтов с отражением их текстурных и структурных особенностей, отмечались все водопроявления. Номенклатура грунтов определялась в соответствии с ГОСТ 25100-2020. Все горные выработки, после их опробования, ликвидированы с послойным трамбованием.

Отбор монолитов на лабораторные исследования производился тонкостенным грунтоносом диаметром 127 мм, путем постепенного задавливания его в грунт с помощью гидравлического устройства буровой установки. Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб грунтов и воды произведены в соответствии с ГОСТ 12071–2014 и ГОСТ 31861-2012.

2.3 Ликвидационный тампонаж скважин

После окончания проходки, наблюдений и исследований был выполнен ликвидационный тампонаж скважин в соответствии с требованиями нормативных документов (ВСН 162-69) в целях обеспечения надежной изоляции друг от друга водоносных горизонтов, охраны подземных вод от загрязнения. Ликвидационный тампонаж произведен путем засыпки стволов скважин выбуренной породой и послойной её трамбовкой.

Тампонаж стволов скважин был выполнен в присутствии геолога и оформлен соответствующим актом (Приложение Е).

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							13644-ИГИ
Инв. № подл.							5
	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

2.4 Лабораторные работы

Лабораторные исследования грунтов выполнялись с целью определения характеристик состава и физико-механических свойств, выявления степени однородности (выдержанности) грунтов по площади и глубине, выделения инженерно-геологических элементов. Выбор вида и состава лабораторных определений характеристик грунтов и их производство выполнялись в соответствии с нормативными документами (ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»; ГОСТ 12248-2020 "Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости"; ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы определения гранулометрического (зернового) и агрегатного состава», СП 22.13300.2016. Номенклатура грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация". Результаты исследований представлены Приложении И.

Определялся стандартный перечень физико-механических свойств грунтов, включающий показатели влажности, плотность природного сложения, плотность частиц, пористость, число пластичности, показатель текучести, гранулометрический состав, модуль деформации, сцепление, угол внутреннего трения, коэффициенты фильтрации и др.

Исследование грунтов включало:

- подготовку приборов и оборудования для испытания грунтов;
- определение гранулометрического состава грунтов по ГОСТ 12536-2014;
- определения физико-механических свойств грунтов по ГОСТ 5180-2015;
- расчет показателей физико-механических свойств в соответствии с ГОСТ 25100-2020;
- лабораторные исследования химического состава подземных вод и водных вытяжек из грунтов;

Деформационные свойства грунтов (компрессия и просадочность) определялись в компрессионных приборах системы «КПр-1М» без возможности бокового расширения грунта с площадью колец 60 см² и высотой 25 мм по схеме «одной кривой» при влажности на дату изысканий, а также с замачиванием при стандартном давлении 0.30МПа.

Прочностные свойства грунтов (сопротивление срезу) определялись установкой одноплоскостного среза кинематической ГТ 0.2.1 ГТЯН. 441179.003 в составе измерительно-вычислительного комплекса «АСИС-1» (изготовитель ООО «НПП Геотек», г. Пенза) с площадью колец 40 см² и высотой 35 мм методом консолидированного медленного среза «по трем точкам» с предварительным уплотнением грунтов в кольцах а приборе предварительного уплотнения ГТ 1.2.5 ГТЯН.441513.008ПС (изготовитель ООО «НПП Геотек», г. Пенза) для грунтов с показателем текучести $IL < 0,5$ и методом неконсолидированного быстрого среза «по трем точкам» при влажности на дату изысканий, а также с предварительным замачиванием грунтов в кольцах, для грунтов с показателем текучести $IL > 0,5$.

Набухающие свойства грунтов определялись в приборе ПНГ с последующей проверкой набухающих свойств в компрессионном приборе.

Лабораторные исследования химического состава водной вытяжки из грунта производились с целью определения их агрессивности к бетонам и ж/б конструкциям и коррозионной активности к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей, а также оболочкам кабелей из углеродистой стали.

Химический состав и агрессивные свойства подземных вод определялись с соблюдением требований СП 47.13330.2016, ГОСТ 9.602-2016, СП 28.13330.2017.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							13644-ИГИ	Лист	
											6
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

2.5 Камеральные работы

Текущая камеральная обработка полученных материалов осуществлялась непосредственно в процессе производства полевых работ с целью обеспечения контроля над полнотой и качеством инженерно-геологических изысканий и своевременной корректировки программы работ в зависимости от полученных промежуточных результатов. Она включала проверку записей наблюдений, систематизацию данных, составление каталогов выработок, предварительных колонок (описаний) скважин, карты фактического материала.

Окончательная камеральная обработка материалов и составление отчета проводились после завершения полевых и лабораторных исследований. Производились уточнение и доработка представленных предварительных материалов, оформление текстовых и графических приложений и составление текста технического отчета о результатах комплексных инженерно-геологических изысканий. При составлении инженерно-геологических разрезов использовалась карта фактического материала М 1:2000. Все материалы оформлялись в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, ГОСТ 20522-2012.

3. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Сведения о ранее выполненных инженерных изысканий отсутствуют. При составлении отчета архивные материалы не использовались, ввиду их отсутствия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13644-ИГИ			7

4. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

Участок изысканий расположен в Черемшанском, Лениногорском, Альметьевском и Заинском районах Республики Татарстан. В геоморфологическом отношении участок приурочен к склонам Бугульминско-Белебеевской возвышенности и располагается на обширной площади в пределах крупных геоморфологических элементов рельефа: водораздельные пространства (возвышенные всхолмленные выровненные поверхности) и долины р.Шешма, р.Степной Зай, р.Лесной Зай, р.Кичуй, осложненные многочисленными притоками более мелких порядков. Исследуемый участок характеризуется абсолютными отметками 112.00-270.00м БС. Максимальные отметки приурочены к многочисленным останцам верхнего плато Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Минимальные отметки приурочены к долинам многочисленных рек и ручьев. Величина вертикального расчленения достигает 158.0м.

Расположенные на склонах междуречий многочисленные ветвящиеся долины рек, оврагов и логов расчленяют склоны и образуют сложный эрозионный рельеф. Территория характеризуется значительным эрозионным расчленением речной сети, где частые водоразделы представляют собой узкие гряды со слабовыпуклыми сниженными поверхностями. Долины всех рек характеризуются четко выраженной асимметрией, при этом крутыми являются склоны, обращенные на юг и запад (солнечные тепловые склоны). Противоположные (затененные склоны) – пологие, террасированные, затянутые делювиальным суглинистым материалом.

Водораздельные пространства представляют собой плоские, слабовсхолмленные выровненные поверхности плато, расположенные, в основном, на двух высотных уровнях – плато. Нижнее плато, прослеживающийся вдоль долин крупных рек, имеет отметки в пределах 180-240м, высокое - 280-320м. На высоком плато разбросаны холмы высотой 20-40м, представляющие собой останцы более высокой поверхности. К останцам приурочены наиболее высокие точки рельефа.

На исследуемой территории выделяются три генетические категории рельефа: денудационный, эрозионно-денудационный и аккумулятивный.

Денудационный рельеф представлен тремя поверхностями выравнивания (миоцен-раннеплиоценового, позднеплиоценового и эоплейстоценового возрастов). Миоцен-раннеплиоценовая поверхность выравнивания приходится на абсолютные отметки свыше 230м и на исследуемой территории широко распространена. Позднеплиоценовая и эоплейстоценовая поверхности выравнивания расположены, соответственно, на абсолютных отметках 180–230м и 140–180м. Данные поверхности наиболее развиты в нижних частях приводораздельных склонов речных долин и на местных, в основном приустьевых водоразделах долин рек. Поверхности слагаются элювиальными образованиями, реже элювиально-делювиальными и делювиальными отложениями.

Эрозионно-денудационный рельеф представлен склоновыми поверхностями, имеющими область развития на абсолютных отметках 80–180м. Занимают склоны водоразделов, долин рек и ручьев, сложенных солифлюкционно-делювиальными, делювиальными, коллювиально-делювиальными, пролювиально-делювиальными отложениями.

Аккумулятивный рельеф образован аллювиальными равнинами неоплейстоценово-голоценового возрастов. Неоплейстоценово-голоценовая аллювиальная аккумулятивная равнина объединяет первую, вторую и третью надпойменные и пойменную террасы р. Степной Зай и более мелких водотоков. Ближайшими к территории изысканий водными объектами являются: р.Степной Зай, р.Лесной Зай, р.Бутинка, р.Акташка, р.Савалеевка, р.Мустайка, р.Чекмень, р.Багряжка, р.Бутинка, р.Вятка, р.Кичуй, р.Налимка и многочисленные ручьи без названия.

В большинстве случаев рельеф площадок полого-наклонный, в пределах проектируемых трасс местами расчлененный, волнистый, холмисто-лощинный, с местными (региональными) уклонами в сторону водотоков.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			13644-ИГИ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				8

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-9044 проходит по землям Аппаковского, Ерсубайкинского, Кузайкинского сельского поселения (СП) Альметьевского района РТ. Общее направление трассы на юг, юго-восток, общая длина 1.234 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к водораздельной поверхности (а также ее склонам) р.Кичуй и р.Бутинка. Рельеф денудационный, эрозионно-денудационный, ровный, полого-наклонный, с небольшим уклоном на юг, юго-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 9044 и следует в юго-западном направлении вдоль полевой дороги по лесному массиву. На ПК 3+00 трасса поворачивает на юг, следует вдоль площадки скв. 2314, 2315. На ПК 6+20 – ПК 6+60 трасса пересекает коридор подземных коммуникаций (кабель связи, газопроводы). На ПК 7+00 трасса поворачивает в юго-восточном направлении и следует по пашне вдоль полевой дороги, вдоль лесополосы, вниз по склону водораздельной поверхности р.Бутинка. На ПК 7+20 – ПК 8+18 трасса пересекает коридор подземных коммуникаций (нефтепровод, кабель связи, газопроводы). На ПК 12+25 трасса пересекает водовод, на ПК 12+34 трасса врезается в существующий нефтепровод от скв. 6577. Отметки рельефа в пределах трассы 204.27-234.87 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-11219 проходит по землям Аппаковского сельского поселения (СП) Альметьевского района РТ. Общее направление трассы на юго-запад, общая длина 0.52 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Кичуй. Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на восток, северо-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 11219 и следует в юго-западном направлении по пашне вверх по склону водораздельной поверхности р.Кичуй. На ПК 5+20 трасса врезается в существующий нефтепровод от скв. 11209. Отметки рельефа в пределах трассы 167.33-223.92 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-11209 проходит по землям Аппаковского сельского поселения (СП) Альметьевского района РТ. Общее направление трассы на северо-запад, общая длина 0.6 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Кичуй. Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, ложинный, с общим уклоном на восток, северо-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 11209 и следует в северо-западном направлении по пастбищу вверх по склону водораздельной поверхности р.Кичуй. На ПК 1+50 – ПК 5+70 трасса пересекает ложину, простирающуюся с юго-запада на северо-восток, открывающуюся в 1.9км северо-восточнее в долину р.Кичуй. Ширина в месте пресечения до 420м, глубина вреза 50м. Склоны пологие, симметричные, заросшие травянистой, кустарниковой и редкой древесной растительностью. На момент изысканий водоток отсутствует. Русловые, эрозионные процессы не выражены. На ПК 6+00 врезается в существующий нефтепровод от скв. 8628. Отметки рельефа в пределах трассы 167.40-223.92м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-11227 проходит по землям Аппаковского сельского поселения (СП) Альметьевского района РТ. Общее направление трассы на юго-запад, общая длина 0.568 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Кичуй. Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на восток, северо-восток.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							13644-ИГИ
Инв. № подл.							9
	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 11227 и следует в юго-западном направлении по пашне вверх по склону водораздельной поверхности р.Кичуй. На ПК 4+26 – ПК 5+20 трасса пересекает коридор подземных коммуникаций (нефтепроводы, газопроводы). На ПК 5+68 трасса врезается в существующий нефтепровод от ГЗУ-217. Отметки рельефа в пределах трассы 178.77-212.48 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-2900 проходит по землям Аппаковского сельского поселения (СП) Альметьевского района РТ. Общее направление трассы на северо-восток, общая длина 0.1 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Бутинка. Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на юг, юго-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 2900 и следует в северо-восточном направлении вдоль склона водораздельной поверхности р.Бутинка. На ПК 0+86 трасса пересекает водовод. На ПК 0+97 трасса врезается в существующий нефтепровод от скв. 15262. Отметки рельефа в пределах трассы 149.41-268.32 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5518 проходит по землям Старо-Мавринского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на юго-восток, общая длина 0.09 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Акташка и р.Бутинка. Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на юг, юго-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 5518 и следует в юго-восточном направлении по пашне вниз по склону водораздельной поверхности р.Акташка и р.Бутинка. На ПК 0+88 трасса врезается в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Отметки рельефа в пределах трассы 242.17-248.73 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5521 проходит по землям Старо-Мавринского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на юго-восток, общая длина 0.35 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Акташка. Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на юг, юго-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 5521 и следует в северо-западном направлении по пастбищу. На ПК 0+22 трасса поворачивает в юго-западном направлении. На ПК 0+78 трасса поворачивает в юго-восточном направлении. Далее следует вниз по склону. На ПК 3+50 трасса врезается в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С. Отметки рельефа в пределах трассы 249.35-250.75 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5954 проходит по землям Старо-Мавринского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на юг, общая длина 0.944 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Савалеевка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на северо-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 5954 и следует в юго-западном направлении по пашне вверх по склону водораздельной поверхности

Взам. инв. №							13644-ИГИ	Лист
Подпись и дата							10	
Инв. № подл.							10	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

р.Савалеевка. На ПК 3+72 трасса поворачивает в южном направлении. На ПК 8+05 трасса поворачивает в юго-западном направлении. На ПК 1+85 – ПК 8+05 трасса пересекает коридор подземных коммуникаций (водоводы). На ПК 9+44 трасса врзается в существующий нефтепровод от скв. 5983. Отметки рельефа в пределах трассы 205.00-241.20 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5983 проходит по землям Старо-Мавринского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на юго-восток, общая длина 0.8 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Савалеевка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, ложбинный, с общим уклоном на северо-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 5983 и следует в юго-восточном направлении по пашне вверх по склону водораздельной поверхности р.Савалеевка. На ПК 1+20 – ПК 1+90 трасса пересекает вершину ложины, простирающейся с юго-запада на северо-восток, открывающуюся в 2.9 км северо-восточнее в долину р.Савалеевка. Ширина в месте пресечения до 70м, глубина вреза 3-4м. Склоны пологие, симметричные, заросшие травянистой, кустарниковой и редкой древесной растительностью. На момент изысканий водоток отсутствует. Имеется эрозионный врез. На ПК 7+24 трасса поворачивает в восточном направлении. На ПК 8+02 трасса врзается в существующий нефтепровод от скв. 5989. Отметки рельефа в пределах трассы 240.00-250.00 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5985 проходит по землям Старо-Мавринского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на юго-запад, общая длина 0.846 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Савалеевка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на северо-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 5985 и следует в юго-западном направлении по пашне вверх по склону водораздельной поверхности р.Савалеевка. На ПК 0+38 трасса пересекает водовод. На ПК 7+70 трасса поворачивает в западном направлении. На ПК 8+46 трасса врзается в существующий нефтепровод от скв. 5989. Отметки рельефа в пределах трассы 234.70-250.00 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6107 проходит по землям Савалеевского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на юг, юго-запад, общая длина 0.323 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Савалеевка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на юго-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 6107 и следует в юго-западном направлении по пашне. На ПК 1+31 трасса поворачивает на юго-восток и следует вниз по склону водораздельной поверхности р.Савалеевка, на ПК 2+00 пересекает водовод. На ПК 3+23 трасса врзается в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С. Отметки рельефа в пределах трассы 243.65-253.20 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6166 проходит по землям Савалеевского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на северо-восток, общая длина 0.159 км.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							13644-ИГИ
Инв. № подл.							11
	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Савалеевка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на юго-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 6166 и следует в северо-восточном направлении по пашне. На ПК 1+05 и ПК 1+12 трасса пересекает нефтепроводы. На ПК 1+59 трасса врезается в существующий нефтепровод от скв. 6193. Отметки рельефа в пределах трассы 242.02-249.79 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6295 проходит по землям Старо-Мавринского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на север, общая длина 0.59 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Мустайка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на юго-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 6295 и следует в юго-западном направлении по пашне. На ПК 1+00 трасса поворачивает в северо-западном направлении. На ПК 2+90 – ПК 4+40 трасса пересекает коридор подземных коммуникаций (водоводы, нефтепроводы, кабель низкого напряжения). На ПК 4+80 трасса поворачивает в северо-восточном направлении. На ПК 5+90 трасса врезается в существующий нефтепровод от скв. 6230. Отметки рельефа в пределах трассы 129.43-156.11 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6376 проходит по землям Старо-Мавринского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на северо-запад, общая длина 0.351 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Мустайка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на юго-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 6376 и следует в северо-западном направлении по пашне вверх по склону водораздельной поверхности р.Мустайка. На ПК 1+77 – ПК 2+00 трасса пересекает коридор подземных коммуникаций (нефтепровод, водовод). На ПК 3+51 трасса врезается в существующий нефтепровод от скв. 6236. Отметки рельефа в пределах трассы 180.53-191.55 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6386 проходит по землям Старо-Мавринского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на северо-запад, общая длина 0.442 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Мустайка и р.Чекмень (левые притоки р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на восток, юго-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 6386 и следует в северо-западном направлении по пашне вверх по склону водораздельной поверхности р.Мустайка и р.Чекмень. На ПК 0+90 – ПК 0+94 и ПК 1+93 – ПК 2+08 трасса пересекает коридор подземных коммуникаций (нефтепроводы). На ПК 4+42 трасса врезается в существующий нефтепровод от скв. 6236. Отметки рельефа в пределах трассы 164.35-179.64 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6423 проходит по землям Старо-Мавринского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на северо-запад, общая длина 0.206 км.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			13644-ИГИ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				12

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Мустайка и р.Чекмень (левые притоки р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на северо-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 6423 и следует в юго-западном направлении по пашне вверх по склону водораздельной поверхности р.Мустайка и р.Чекмень. На ПК 0+38 трасса пересекает водовод. На ПК 0+53 трасса поворачивает в северо-западном направлении, на ПК 1+14 пересекает водовод. На ПК 2+06 трасса врезается в существующий нефтепровод от скв. 6145. Отметки рельефа в пределах трассы 140.25-148.01 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6923 проходит по землям Кичучатовского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на восток, юго-восток, общая длина 0.37 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Багряжка (правый приток р.Шешма). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на северо-запад.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 6923 и следует в северо-восточном направлении по пашне вверх по склону водораздельной поверхности р.Багряжка (правый приток р.Шешма). На ПК 1+04 трасса поворачивает в юго-восточном направлении, на ПК 2+27 пересекает нефтепровод. На ПК 2+06 трасса врезается в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД. Отметки рельефа в пределах трассы 266.75-268.54 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-7598 проходит по землям Мукмин-Каратайского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на запад, общая длина 0.389 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Шешма. Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на запад.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 7598 и следует в западном направлении по лесной просеке. На ПК 0+72 трасса поворачивает в северном направлении, на ПК 0+95 пересекает газопровод, на ПК 1+09 пересекает нефтепровод. На ПК 1+19 трасса поворачивает в западном направлении и с ПК 2+00 следует вниз по склону водораздельной поверхности р.Шешма. На ПК 3+89 трасса врезается в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С. Отметки рельефа в пределах трассы 144.17-187.81 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-8928 проходит по землям Аппаковского сельского поселения (СП) Альметьевского района РТ. Общее направление трассы на северо-восток, общая длина 0.242 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности руч.Бутинка (правый приток р.Кичуй). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на северо-запад.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 8928 и следует в северо-западном направлении по пашне. На ПК 0+23 трасса поворачивает в северо-восточном направлении и следует вдоль склона водораздельной поверхности руч.Бутинка (правый приток р.Кичуй). На ПК 0+80 – ПК 1+20 трасса пересекает небольшую ложину, простирающуюся с юго-востока на северо-запад, открывающуюся в 0.15 км северо-западнее в долину руч.Бутинка. Ширина в месте пресечения до 40-50м, глубина вреза 4-5м. Склоны пологие, симметричные, заросшие травянистой, кустарниковой и редкой древесной растительностью. На момент изысканий водоток отсутствует. Русловые, эрозионные процессы не выражены. На ПК 2+20 трасса поворачивает в юго-восточном направлении. На ПК 2+42 трасса врезается в существующий нефтепровод от скв. 8637 до ГЗУ-775Д. Отметки рельефа в

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			13644-ИГИ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				13

пределах трассы 133.00-149.78 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-8193 проходит по землям Урмышлинского сельского поселения (СП) Лениногорского района РТ. Общее направление трассы на юго-запад, общая длина 0.207 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Вятка (правый приток р.Шешма). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на юг.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 8193 и следует в юго-западном направлении по пашне, вниз по склону водораздельной поверхности р.Вятка (правый приток р.Шешма). На ПК 2+07 трасса врзается в существующий нефтепровод от скв. 6958А. Отметки рельефа в пределах трассы 262.21-270.00 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-9175 проходит по землям Верхненалимского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на юго-запад, общая длина 0.147 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к водораздельной поверхности р.Лесной Зай (правый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, ровный.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 9175 и следует в западном направлении по спланированной площадке скважины 9175. Площадка обвалована насыпью высотой до 3-4м. На ПК 0+16 трасса поворачивает в южном направлении, на ПК 0+65 – в западном направлении, на ПК 1+25 – в южном направлении. На ПК 1+47 трасса врзается в существующий нефтепровод от скв. 9100. Отметки рельефа в пределах трассы 222.54-227.56 м БС

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-9233 проходит по землям Александрo-Слободского сельского поселения (СП) Заинского района РТ. Общее направление трассы на северо-запад, общая длина 0.694 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Лесной Зай (правый приток р.Степной Зай) и р.Налимка (правый приток р. Лесной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на юго-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 9233 и следует в юго-западном направлении по пашне. На ПК 1+31 трасса поворачивает в северо-западном направлении. На ПК 6+94 трасса врзается в существующий нефтепровод от скв. 7631. Отметки рельефа в пределах трассы 188.69-223.14 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6995 проходит по землям Урмышлинского сельского поселения (СП) Лениногорского района РТ. Общее направление трассы на юго-запад, общая длина 0.350 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Вятка (правый приток р.Шешма). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на юго-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 6995 и следует в северо-восточном направлении по спланированной площадке скважины 6995. Площадка обвалована насыпью высотой до 2-3м. На ПК 0+27 трасса поворачивает в северо-западном направлении. На ПК 0+61 трасса пересекает нефтепровод. На ПК 0+80 трасса поворачивает в юго-западном направлении и следует по пастбищу. На ПК 2+60 – ПК 3+20 трасса пересекает вершину лощины, простирающейся с северо-запада на юго-восток. Ширина в месте пересечения до 60м, глубина вреза до 3-4м. Склоны пологие, симметричные, заросшие

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			13644-ИГИ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				14

травянистой и кустарниковой растительностью. На момент изысканий водоток отсутствует. Русловые, эрозионные процессы не выражены. На ПК 3+50 трасса врезаются в существующий нефтепровод от скв. 8261. Отметки рельефа в пределах трассы 249.96-263.07 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-7026 проходит по землям Шешминского сельского поселения (СП) Черемшанского района РТ. Общее направление трассы на юго-запад, общая длина 0.072 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Багряжка (правый приток р.Шешма). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на северо-запад.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 7026 и следует в северо-западном направлении по спланированной площадке скважины 7026. Площадка обвалована насыпью высотой до 2-3м. На ПК 0+72 трасса врезаются в существующий нефтепровод от скв. 7044. Отметки рельефа в пределах трассы 247.89-258.84 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-12007 проходит по землям Русско-Акташского сельского поселения (СП) Альметьевского района РТ. Общее направление трассы на юго-запад, общая длина 0.370 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Акташка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на восток, северо-восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 12007 и следует в юго-западном направлении по пашне вверх по склону водораздельной поверхности р.Акташка (левый приток р.Степной Зай). На ПК 3+38 трасса поворачивает в северо-западном направлении. На ПК 3+70 трасса врезаются в существующий нефтепровод от скв. 1405. Отметки рельефа в пределах трассы 143.20-162.19 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-12002 проходит по землям Русско-Акташского сельского поселения (СП) Альметьевского района РТ. Общее направление трассы на юго-восток, общая длина 0.270 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Акташка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на север, северо-запад.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 12002 и следует в юго-восточном направлении по пашне вверх по склону водораздельной поверхности р.Акташка (левый приток р.Степной Зай). На ПК 3+38 трасса поворачивает в северо-западном направлении. На ПК 2+70 трасса врезаются в существующий нефтепровод от скв. 1303. Отметки рельефа в пределах трассы 142.17-153.94 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-12029 проходит по землям Русско-Акташского сельского поселения (СП) Альметьевского района РТ. Общее направление трассы на северо-восток, общая длина 0.187 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Акташка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на восток.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 12029 и следует в восточном направлении по пашне вниз по склону водораздельной поверхности р.Акташка (левый приток р.Степной Зай). На ПК 0+50 трасса поворачивает в

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13644-ИГИ
						Лист
						15

северо-восточном направлении. На ПК 1+53 трасса поворачивает в восточном направлении. На ПК 1+87 трасса врзается в существующий нефтепровод от скв. 1304. Отметки рельефа в пределах трассы 112.00-127.59 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-12134 проходит по землям Русско-Акташского сельского поселения (СП) Альметьевского района РТ. Общее направление трассы на северо-восток, общая длина 0.149 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Акташка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на север, северо-запад.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 12134 и следует в северо-восточном направлении по пашне вниз по склону водораздельной поверхности р.Акташка (левый приток р.Степной Зай). На ПК 1+49 трасса врзается в существующий нефтепровод от скв. 6332. Отметки рельефа в пределах трассы 154.72-158.19 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-12043 проходит по землям Русско-Акташского сельского поселения (СП) Альметьевского района РТ. Общее направление трассы на юго-запад, общая длина 0.693 км.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к склону водораздельной поверхности р.Акташка (левый приток р.Степной Зай). Рельеф эрозионно-денудационный, полого-наклонный, с общим уклоном на северо-запад.

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода начинается от площадки скв. 12043 и следует в юго-западном направлении по пашне вдоль склона водораздельной поверхности р.Акташка (левый приток р.Степной Зай). На ПК 4+00 и ПК 4+78 трасса пересекает нефтепроводы. На ПК 4+50 – ПК 5+20 трасса пересекает ложину, простирающуюся с юго-востока на северо-запад. Ширина в месте пересечения до 70м, глубина вреза до 3-4м. Склоны пологие, симметричные, заросшие травянистой и кустарниковой растительностью. На момент изысканий водоток отсутствует. Русловые, эрозионные процессы не выражены. На ПК 6+75 трасса поворачивает в северо-западном направлении. На ПК 6+93 трасса врзается в существующий нефтепровод от скв. 1303. Отметки рельефа в пределах трассы 137.24-145.79 м БС. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Площадки обустройства скважин Ново-Елховского месторождения спланированы, обвалованы насыпью высотой до 3-4м, заняты производственным оборудованием. В пределах исследуемых участков изысканий и рядом с ними проходит сеть наземных и подземных коммуникаций, разных глубин заложения (нефтепроводы, водоводы, газопроводы, ЛЭП, линии связи, кабели напряжения). На большей части прилегающей территории расположена пашня и пастбища. Исследуемый участок хозяйственно освоен, техногенно загружен.

Согласно СП 116.13330.2012 приложение В (таблица В.1) на территории Республики Татарстан зарегистрированы проявления карстовых процессов.

Согласно данным «Карте районирования поверхностных проявлений карста территории ТАССР», разработанная Казанским филиалом АН СССР, под руководством Васильева, масштаба 1:500 000, площадка изысканий располагается пределах Восточной области поверхностного проявления карста.

Исследуемые участки характеризуется наличием карстующихся пород – известняков ИГЭ №12а (Известняк светло-серый, безводный, трещиноватый, выветрелый, малопрочный), вскрытых на обширной территории, в районе:

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			13644-ИГИ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				16

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-9044**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№61, 62, 63, 64, 65. Кровля прослеживается в интервале глубин 0.2м-0.3м, соответствующих абсолютным отметкам 207.66м-233.79м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 0.9м-4.7м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-11227**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№73, 74. Кровля прослеживается в интервале глубин 1.0м-3.6м, соответствующих абсолютным отметкам 184.60м-197.65м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 0.5м-1.4м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5518**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№22, 23. Кровля прослеживается на глубине 0.2м, соответствующей абсолютным отметкам 244.49м-248.42м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 0.3м-1.0м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5521**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№10, 11, 12. Кровля прослеживается в интервале глубин 0.2м-0.3м, соответствующих абсолютным отметкам 249.90м-250.43м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 0.5м-1.4м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5954**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№26, 27. Кровля прослеживается в интервале глубин 0.3м-1.4м, соответствующих абсолютным отметкам 232.75м-239.67м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 0.7м-3.2м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5983**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№27, 28, 29, 30. Кровля прослеживается в интервале глубин 0.2м-3.6м, соответствующих абсолютным отметкам 239.67м-247.93м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 0.5м-4.8м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5985**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№31, 32, 33, 34. Кровля прослеживается в интервале глубин 0.2м-2.0м, соответствующих абсолютным отметкам 231.05м-248.36м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 0.2м-2.0м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6107**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№35, 36, 37. Кровля прослеживается в интервале глубин 0.3м-2.2м, соответствующих абсолютным отметкам 244.64м-252.74м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 1.1м-2.8м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6166**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№8, 9. Кровля прослеживается на глубине 0.2м, соответствующей абсолютным отметкам 244.48м-244.70м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 0.5м-2.3м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6376**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№41, 42. Кровля прослеживается в интервале глубин 0.8м-1.3м, соответствующих абсолютным отметкам 188.61м-189.54м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 0.8м-1.4м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6386**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№44, 46. Кровля прослеживается в интервале глубин 0.3м-0.5м, соответствующих абсолютным отметкам 165.85м-177.72м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 0.5м-1.0м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6423**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №47. Кровля прослеживается на глубине 3.4м, соответствующей абсолютной отметке 141.60м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 1.6м.

- **Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6923**

Известняки - ИГЭ № 12а вскрыты скважинами №№49, 50, 51. Кровля прослеживается в интервале глубин 0.1м-0.3м, соответствующих абсолютным отметкам 266.75м-267.40м БС. Вскрытая мощность толщи составляет 0.5м-4.8м.

Взам. инв. №																		
Подпись и дата																		
Инв. № подл.																		
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата													
13644-ИГИ						Лист												
						17												

- водозащитные (водорегулирующие) и противофильтрационные (тщательная планировка поверхности, уширение отмостов, борьба с утечками промышленных и хозяйственно-бытовых вод, недопущение инфильтрации их в грунты, исключение скоплений поверхностных вод (организация поверхностного стока атмосферных осадков и талых вод), строгий контроль

за гидроизоляционными работами, ограничение влияния водохранилищ, подземных водозаборов, дренажных и подпорных гидротехнических сооружений);

– эксплуатационные (мониторинг: наблюдения за проявлениями карста, состоянием грунтов, уровнем и химическим составом подземных вод; контроль за выполнением мероприятий по борьбе с инфильтрацией поверхностных, промышленных и хозяйственно-бытовых вод в грунт, запрещение сброса в грунт химически агрессивных промышленных и бытовых вод; контроль (и ограничение) за взрывными работами и источниками вибрации.

Рельеф площадки сформирован, опасные геологические и инженерно-геологические процессы (оползни, осыпи, карст, выходы родников) непосредственно на участке за период изысканий не обнаружены.

При отсутствии природных катаклизмов и техногенных аварий существенных изменений инженерно-геологических условий не прогнозируется. Для исключения отрицательных возможных воздействий эрозионных, склоновых процессов и подтопления рекомендуется: планировка территории, регулировка поверхностного стока, агролесомелиорация, закрепление грунтов.

Климатическая характеристика района проведения работ приводится по данным многолетних наблюдений по ближайшей метеостанции Бугульма.

Территория находится в пределах умеренного климатического пояса. Тип климата – умеренно континентальный.

Ниже приводятся климатические параметры согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» по ближайшей метеостанции - г. Бугульма.

Таблица 2.1 - Климатические параметры холодного периода года

Республика, край, область, пункт	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченность 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С
	0,98	0,92	0,98	0,92			
Бугульма	-37	-34	-32	-29	-17	-47	7,1

Таблица 2.2 - Климатические параметры холодного периода года

Республика, край, область, пункт	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха. °С, периода со средней суточной температурой воздуха					
	<0°С		<8°С		<10°С	
	Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура
Бугульма	160	-8,7	213	-5,6	227	-4,7

Таблица 2.3 - Климатические параметры холодного периода года

Республика, край, область, пункт	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %.	Количество осадков за ноябрь-март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С
Бугульма	83	81	147	Ю	6,5	4,7

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		13644-ИГИ						Лист
												19
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

Климатические параметры теплого периода года по метеостанциям приведены в таблицах 2.4-2.5 (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»).

Таблица 2.4 - Климатические параметры теплого периода года

Республика, край, область, пункт	Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
Бугульма	978	22,0	26,0	25,4	39	11,5

Таблица 2.5 - Климатические параметры теплого периода года

Республика, край, область, пункт	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
Бугульма	68	54	376	108	3	0,0

Средняя месячная и годовая температура воздуха по метеостанциям представлены в таблице 2.6 (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»).

Таблица 2.6- Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Республика, край, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Бугульма	-12,8	-11,8	-5,5	4,5	12,9	16,9	18,8	16,9	11,1	3,2	-4,3	-10,1	3,3

По карте климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология») территория расположена в климатическом районе I, подрайон IB (таблица 2.7).

Таблица 2.7 - Основные характеристики климатического района

Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
I	IB	От -14 до -28	-	От +12 до +21	-

Среднее за год число дней с переходом температуры воздуха через 0 –60°С (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»).

В соответствии с СП 20.13330.2016, по расчетному значению веса снежного покрова участок изысканий находится в IV районе, расчетное значение веса снежного покрова на м², горизонтальной поверхности земли принято 2.0 кПа = 200 кгс/м²

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							13644-ИГИ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20

Таблица 2.8 Вес снегового покрова

Снеговой район	IV
Sg, кПа	2,0

Скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 7 м/с. Максимальная скорость ветра при порыве составляет 30 м/с.

Нормативное значение ветрового давления w_0 (СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия») принимается по ветровому району –II:

Таблица 2.9 Нормативное значение ветрового давления

Ветровой район	II
w_0 , кПа	0,30

Согласно карты 3 Приложения Е СП 20.13330.2016 по толщине стенки гололёда обследуемая территория расположена во II районе, по нему приняты нормативные нагрузки. Нормативная толщина стенки гололеда 1 раз в 5 лет на элементах кругового сечения диаметром 10мм, и расположенных на высоте 10 м от поверхности земли, составляет 5 мм (согласно таблицы 12.1. СП 20.13330.2016).

Таблица 2.10 Толщина стенки гололеда

Гололедный район	II
Толщина стенки гололеда b, мм	5

Средняя месячная температура воздуха в январе (СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия») минус 15 °С

Средняя месячная температура воздуха в июле 18,8°С.

Отклонение средней температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной в январе 20°С (СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»).

В таблице 3.1.11 приведена нормативная глубина сезонного промерзания грунта, м: (СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»), рассчитанная по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t} \quad (1)$$

где M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год в данном районе, принимаемых по результатам наблюдений гидрометеорологической станции МС Бугульма, находящейся в аналогичных условиях с районом строительства; по СП 131.13330.2020 для г. Бугульма M_t численно равен 44,5.

d_0 - величина, принимаемая равной для суглинков и глин 0,23 м; супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30 м; крупнообломочных грунтов - 0,34 м.

Нормативная глубина промерзания грунтов, с учетом среднемесячных температур воздуха, по СП 131.13330.2020 для г. Бугульма, следующая:

- суглинки и глины – 1,53 м,
- супеси, пески мелкие и пылеватые – 1,87 м.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							13644-ИГИ	Лист	
											21
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

5. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиальные ниже – верхнечетвертичные отложения (aQ_{I-III}), подстилаемые верхнепермскими отложениями (P_2), с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем (Q_{IV}) и насыпными грунтами (tQ_{IV}).

На основании камеральной обработки буровых и лабораторных данных в геологическом разрезе участка до глубины 5.0м выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ) представленные в таблице 3.

Таблица 3

Геологический возраст	Номер ИГЭ	Описание грунтов	Мощность	
			от	до
tQ_{IV}	1a	Насыпной грунт представлен черноземом, с маломощными прослоями песка пылеватого; суглинком твердым, коричневым, с глубины 1.3м погребенный почвенно-растительный слой; глиной твердой, коричневой, с включением щебня до 10%. Слежавшийся, отсыпан сухим способом	0.2	1.9
aQ_{I-III}	3a	Глина коричневая, полутвердая, твердая, легкая, пылеватая, песчанистая, ненабухающая, с частыми прослоями песка мелкого, маловлажного, мощностью 0,05м, с включением дресвы до 5%, с включением гумуса до 5%, в скважине № с маломощными прослоями глины мягкопластичной	0.3	4.8
eP_2	8a	Аргиллит светло-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, легкой, пылеватой, песчанистой; до глины тугопластичной, легкой, песчанистой, с маломощными прослоями песчаника безводного, выветрелого до песка пылеватого, маловлажного, с маломощными прослоями глины, алевролита	0.6	5.0
eP_2	10a	Песчаник красно-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, в подошве с маломощными прослоями карбонатно-глинистой муки, глины твердой	0.4	3.7
eP_2	11a	Алевролит коричневый, светло-серый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого, ожелезненного; до суглинка тугопластичного, тяжелого, пылеватого	0.5	5.0
eP_2	12a	Известняк светло-серый, безводный, трещиноватый, выветрелый, малопрочный, с маломощными прослоями глины твердой, с прослоями карбонатно-глинистой муки	0.3	4.8

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
13644-ИГИ					Лист
					22

6. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуется отсутствием подземных вод на период проведения буровых работ (октябрь 2023г) до глубины 5.0м.

В период весеннего снеготаяние и обильные дожди могут привести к обильному скоплению воды в понижениях рельефа и образованию подземных вод типа «верховодка» в верхней части разреза, о чем свидетельствует наличие грунтов с высокой степенью влажности $Sr > 0,8$. Питание и формирование подземных вод типа «верховодка» происходит в результате инфильтрации атмосферных осадков, неурегулированности поверхностного стока и неравномерной миграции влаги.

По режиму, условиям формирования и характеру распространения подземных вод, подтопление развивается по второй принципиальной гидрогеологической схеме, согласно п.8.1.5. СП 11-105-97 (часть II) вследствие увлажнения грунтов зоны аэрации и формирования нового водоносного горизонта с техногенным типом режима подземных вод.

Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Для исключения отрицательных воздействий подтопляющего фактора на строительные конструкции и эксплуатацию проектирующих сооружений рекомендуется:

- планировка территории;
- регулирование поверхностного стока.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13644-ИГИ			23

7. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

К специфическим грунтам на участке изысканий относятся насыпные суглинистые грунты (ИГЭ № 1а), элювиальные грунты: аргиллит безводный, выветрелый до глины полутвердой (ИГЭ №8а), песчаник безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой (ИГЭ №10а), алевролит безводный, выветрелый до состояния суглинка полутвердого (ИГЭ № 11а), известняк безводный, трещиноватый, выветрелый, малопрочный (ИГЭ № 12а).

ИГЭ № 1а Насыпной грунт представлен черноземом, с маломощными прослоями песка пылеватого; суглинком твердым, коричневым, с глубины 1.3м погребенный почвенно-растительный слой; глиной твердой, коричневой, с включением щебня до 10%. Вскрыт скважинами №№ 3, 6, 9, 13, 19, 24, 38, 40, 43, 46, 48, 73, 76, 79. Слежавшийся, отсыпаны сухим способом. Мощность толщи составляет 0.2-1.9м.

Элювиальные грунты верхнепермского возраста на данном участке имеют широкое распространение. Грунты данного участка по результатам изысканий имеют физический тип выветривания. В строении кор выветривания данного типа можно выделить зону тонкого дробления и мелкообломочную. Данные коры выветривания относятся к площадным, сформировавшимся в платформенных условиях.

ИГЭ № 8а Аргиллит безводный, выветрелый до глины полутвердой, легкой, пылеватой. Вскрыта скважинами №№ 1-5, 13, 16-18, 20-21, 24-29, 27а, 35-40, 45-48, 52-54, 53а, 56, 59а, 70а, 70б, 71а, 71б, 69-74, 76-80. Мощность толщи составляет 0.6-5.0м.

1. По микроагрегатному составу ($< 0,005\text{мм}$) – 7.5 %.
2. По степени пучинистости (ϵ_{fh}) – слабопучинистые (0.010 д.е.)
3. По степени набухания – ненабухающий (0.008-0.030)
4. По содержанию карбонатов (CaCO_3 , %) – 0.0-16.2% (алевролит)
5. По просадочности – не просадочная ($\epsilon_{sl} = 0,000-0,009$ д.е.)

ИГЭ № 10а Песчаник безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, вскрыт скважинами №№ 8-12, 14, 14а, 15, 22-25, 27а, 27-29, 32-34, 37, 66, 67. Мощность толщи составляет 0.4-3.7м.

1. По микроагрегатному составу ($< 0,005\text{мм}$) – 2,81 %.
2. По степени пучинистости (ϵ_{fh}) – непучинистые (0.002 д.е.)
3. По степени набухания – ненабухающий (0.004-0.032 д.е.)
4. По содержанию карбонатов (CaCO_3 , %) – 0.0-1.7 % (глина)
5. По просадочности – не просадочная ($\epsilon_{sl} = 0,000-0,009$ д.е.)

ИГЭ № 11а Алевролит безводный, выветрелый до суглинка полутвердого, вскрыт скважинами №№ 8, 35, 36, 41-45, 47, 50, 51, 55-58, 64, 65, 68-77, 70а, 70б, 71а, 71б, 79. Мощность толщи составляет 0.5-5.0м.

1. По микроагрегатному составу ($< 0,005\text{мм}$) – 3.89 %.
2. По степени пучинистости (ϵ_{fh}) – слабопучинистые (0.016 д.е.)
3. По степени набухания – ненабухающий (0.001-0.039)
4. По содержанию карбонатов (CaCO_3 , %) – 0.0-94,50% (алевролит)
5. По просадочности – не просадочная ($\epsilon_{sl} = 0,000-0,004$ д.е.)

ИГЭ № 12а Известняк безводный, трещиноватый, выветрелый, малопрочный, вскрыт скважинами №№ 8-12, 14, 14а, 15, 18, 22, 23, 26, 27-37, 41, 42, 44, 46, 47, 49-51, 57, 58, 61-67, 79, 80. Мощность толщи составляет 0.3-4.8м.

1. По содержанию карбонатов (CaCO_3 , %) – 80,9-95,3 % (известняк);
2. По пределу прочности на одноосное сжатие R_c – малопрочный (5.18-14.87 МПа);
3. По степени размягчаемости в воде K_{sof} – неразмягчаемый (0.76-0.79);
4. По коэффициенту выветрелости K_w – средневыветрелый (0.81-0.85);
5. По степень растворимости q_{sr} – труднорастворимый (0.09-0.15).

Взам. инв. №							13644-ИГИ	Лист
Подпись и дата							24	
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Учитывая неоднородность элювиальных грунтов по глубине и в плане из-за различия их прочностных и деформационных характеристик; изменение их свойств при замачивании, склонность их к деформациям морозного пучения, при исследовании инженерно-геологических условий проектируемых сооружений необходимо предусмотреть мероприятия в соответствии с п.п.6.5.15 – 6.5.18 СП 22.13330.2016:

- устройство уплотненных грунтовых подушек из песка, гравия, щебня;
- защита их от разрушения атмосферными воздействиями и водой в период устройства котлованов (водозащитные мероприятия, недопущение перерыва в устройстве оснований и последующем возведении фундаментов, недобор грунта в котловане) и другое.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13644-ИГИ				25

8. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

Лабораторные исследования грунтов выполнялись с целью определения характеристик состава и физико-механических свойств, выявления степени однородности (выдержанности) грунтов по площади и глубине, выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Выбор вида и состава лабораторных определений характеристик грунтов и их производство выполнялись в соответствии с видом грунта, действующими нормативами, с учетом требований технического задания.

Данные лабораторных анализов физико-механических свойств представлены в сводной таблице результатов лабораторных определений (приложение И) и статистической обработки частных значений физических характеристик грунтов.

Деформационные свойства грунтов (компрессия и просадочность) определялись в компрессионных приборах системы «КПр-1М» без возможности бокового расширения грунта с площадью колец 60 см^2 и высотой 25 мм по схеме «одной кривой» при влажности на дату изысканий, а также с замачиванием при стандартном давлении 0.30 МПа.

Прочностные свойства грунтов (сопротивление срезу) определялись установкой одно-плоскостного среза кинематической ГТ 0.2.1 ГТЯН. 441179.003 в составе измерительно-вычислительного комплекса «АСИС-1» (изготовитель ООО «НПП Геотек», г. Пенза) с площадью колец 40 см^2 и высотой 35 мм методом консолидированного медленного среза «по трем точкам» с предварительным уплотнением грунтов в кольцах а приборе предварительного уплотнения ГТ 1.2.5 ГТЯН.441513.008ПС (изготовитель ООО «НПП Геотек», г. Пенза) для грунтов с показателем текучести $IL < 0,5$ и методом неконсолидированного быстрого среза «по трем точкам» при влажности на дату изысканий, а также с предварительным замачиванием грунтов в кольцах, для грунтов с показателем текучести $IL > 0,5$.

Значения модулей деформации грунтов вычислены по данным лабораторных компрессионных испытаний без использования коэффициента « β ». Корректирующий коэффициент « $m_{\text{оед}}$ » был взят по результатам сравнительного анализа полевых штамповых испытаний и испытаний грунта в лаборатории. Результаты испытаний представлены в приложении III, III.

По каждому из ИГЭ выполнена статистическая обработка частных показателей свойств грунтов согласно ГОСТ 20522-2012, причем минимальное число определений основных характеристик грунтов по каждому из ИГЭ (за исключением ИГЭ имеющих ограниченное распространение и из которых затруднен или невозможен отбор образцов грунтов ненарушенной структуры ввиду их состояния) составило не менее 6 (п.3.10 ГОСТ 20522-2012), как и число всех пар опытных значений сопротивления срезу и нормального напряжения при вычислении нормативных и расчетных значений угла внутреннего трения и удельного сцепления (п.6.1 ГОСТ 20522-2012).

По результатам полевых работ и лабораторных исследований в исследованной толще до разведанной глубины 12.0м, выделены инженерно-геологические элементы.

Частные и средние значения физико-механических свойств грунтов приведены в таблицах 8.1-8.5, нормативные и расчетные – в таблице 10.1.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 на основании камеральной обработки данных, полученных в ходе инженерно-геологических изысканий (буровых работ, полевых и лабораторных испытаний), в обследованной части геологического разреза установлено наличие 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Почвенно-растительный слой ввиду неоднородности состава, малой мощности и слабой несущей способности, основанием служить не может и физико-механические свойства его не изучались. Почвенно-растительный слой подлежит рекультивации.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							13644-ИГИ	Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			26

ИГЭ № 3а Глина полутвердая, легкая, пылеватая, ненабухающая, непросадочная.
Таблица № 8.1

N пп	Виды определений	Букв. обоз.	Метод опред.	Един. измер.	Кол. опред.	Значения		Средние значения
						от	до	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Природная влажность	w	лаборат.	д.е.	17	0,18	0,28	0,22
2	Полная возможная влажность	Wsat	расчет	д.е.	16	0,22	0,32	0,27
3	Влажность на границе текучести	Wl	лаборат.	д.е.	17	0,37	0,51	0,42
4	Влажность на границе раскатывания	Wp	лаборат.	д.е.	17	0,19	0,26	0,22
5	Число пластичности	Ip	лаборат.	%	17	18	25	20
6	Показатель текучести	Il	лаборат.	д.е.	17	-0,25	0,24	0,03
7	Показатель текучести при Wsat	Isat	расчет	д.е.	16	-0,03	0,64	0,32
8	Коэффициент водонасыщения	Sr	лаборат.	д.е.	16	0,73	0,97	0,81
9	Плотность грунта	p	лаборат.	г/см ³	16	1,80	2,03	1,91
10	Плотность при Wsat	Psat	расчет	г/см ³	16	1,92	2,08	1,99
11	Плотность сухого грунта	pd	лаборат.	г/см ³	16	1,46	1,71	1,57
12	Плотность частиц грунта	ps	лаборат.	г/см ³	16	2,73	2,73	2,73
13	Коэффициент пористости	e	лаборат.	б.р.	16	0,597	0,871	0,748
14	Удельное сцепление прир.	C	лаборат.	кПа	9	45	92	61
15	Удельное сцепление водонас	C	лаборат.	кПа	6	40	72	52
16	Угол внутреннего трения прир.	φ	лаборат.	град.	9	17	23	20
17	Угол внутреннего трения водонас	φ	лаборат.	град.	6	16	21	18
18	Корректирующий коэффициент	moed	штамп.		2,28			
19	Модуль деформации прир.	Ek	лаборат (компрес)	МПа	16	4,2	11,4	7,7
20	Модуль деформации водонас	Ek	лаборат (компрес)	МПа	16	4,2	11,3	7,6
21	Модуль деформации прир.	E	лаборат.(компрес с корректир. коэфф moed)	МПа	16	9,6	26,0	17,6
22	Модуль деформации водонас.	E	лаборат.(компрес с корректир. коэфф moed)	МПа	16	9,6	25,8	17,3
23	Модуль деформации прир.	E	штамп	МПа	5	16,0	21,1	18,9
24	Относительная просадочн. при нагрузке 0,30МПа	EsI	лаборат.	д.е.	16	0,000	0,002	0,001
25	Относительная деформация набухания	Esw	лаборат.	д.е.	1	0.039	0.039	0.039

Корректирующий коэффициент «moed» был взят по результатам сравнительного анализа лабораторных компрессионных испытаний грунта при природной влажности и полевых испытаний грунта вертикальным штампом при природной влажности.

Грунт ИГЭ № 3а представлен глиной полутвердой, по сейсмическим свойствам относятся ко II категории грунтов, согласно СП 14.13330.2018.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13644-ИГИ	Лист
							27

ИГЭ № 8а Аргиллит безводный, выветрелый до состояния глины полутвердой, легкой, песчанистой, ненабухающей, непросадочной.

Таблица № 8.2

N пп	Виды определений	Букв. обоз.	Метод опред.	Един. измер.	Кол. опред.	Значения		Средние значения
						от	до	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Природная влажность	w	лаборат.	д.е.	67	0,14	0,36	0,24
2	Полная возможная влажность	Wsat	расчет	д.е.	65	0,20	0,42	0,31
3	Влажность на границе текучести	Wl	лаборат.	д.е.	67	0,37	0,59	0,44
4	Влажность на границе раскатывания	Wp	лаборат.	д.е.	67	0,18	0,29	0,22
5	Число пластичности	Ip	лаборат.	%	67	18	30	21
6	Показатель текучести	И	лаборат.	д.е.	67	-0,36	0,48	0,07
7	Показатель текучести при Wsat	Isat	расчет	д.е.	65	-0,09	0,88	0,40
8	Коэффициент водонасыщения	Sr	лаборат.	д.е.	65	0,52	1,02	0,79
9	Плотность грунта	p	лаборат.	г/см ³	65	1,58	2,10	1,85
10	Плотность при Wsat	Psat	расчет	г/см ³	65	1,81	2,11	1,95
11	Плотность сухого грунта	pd	лаборат.	г/см ³	65	1,27	1,75	1,50
12	Плотность частиц грунта	ps	лаборат.	г/см ³	65	2,72	2,75	2,73
13	Коэффициент пористости	e	лаборат.	б.р.	65	0,556	1,168	0,835
14	Удельное сцепление прир.	C	лаборат.	кПа	35	32	94	57
15	Удельное сцепление водонас	C	лаборат.	кПа	29	29	80	41
16	Угол внутреннего трения прир.	φ	лаборат.	град.	35	11	24	18
17	Угол внутреннего трения водонас	φ	лаборат.	град.	29	12	23	16
18	Корректирующий коэффициент	moed	штамп.		2,34			
19	Модуль деформации прир.	Ек	лаборат (компрес)	МПа	65	2,4	13,0	7,8
20	Модуль деформации водонас	Ек	лаборат (компрес)	МПа	65	2,4	12,9	7,5
21	Модуль деформации прир.	Е	лаборат.(компрес с корректир. коэфф moed)	МПа	65	5,6	30,4	18,3
22	Модуль деформации водонас.	Е	лаборат.(компрес с корректир. коэфф moed)	МПа	65	5,6	30,2	17,6
23	Модуль деформации прир.	Е	штамп	МПа	5	16,5	20,6	18,0
24	Относительная просадочн. при нагрузке 0,30МПа	EsI	лаборат.	д.е.	65	0,000	0,009	0,001
25	Относительная деформация набухания	Esw	лаборат.	д.е.	10	0,000	0,033	0,014

Микроагрегатный, %

>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,10-0,05	<0,05-0,01	<0,01-0,005	<0,005
8,8	8,4	0,42	0,35	1,21	2,32	8,24	29,33	55,46	16,09	7,5

Корректирующий коэффициент «moed» был взят по результатам сравнительного анализа лабораторных компрессионных испытаний грунта при природной влажности и полевых испытаний грунта вертикальным штампом при природной влажности.

Грунт ИГЭ № 8а представлен глиной полутвердой, по сейсмическим свойствам относится ко II категории грунтов, согласно СП 14.13330.2018.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13644-ИГИ	Лист
							28

ИГЭ № 10а Песчаник безводный, выветрелый до состояния супеси твердой, песчанистой, ненабухающей, непросадочной.

Таблица № 8.3

N пп	Виды определений	Букв. обоз.	Метод опред.	Един. измер.	Кол. опред.	Значения		Средние значения
						от	до	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Природная влажность	w	лаборат.	д.е.	19	0,05	0,16	0,10
2	Полная возможная влажность	W _{sat}	расчет	д.е.	15	0,18	0,35	0,21
3	Влажность на границе текучести	W _l	лаборат.	д.е.	19	0,16	0,24	0,19
4	Влажность на границе раскатывания	W _p	лаборат.	д.е.	19	0,10	0,17	0,13
5	Число пластичности	I _p	лаборат.	%	19	5	10	7
6	Показатель текучести	Π	лаборат.	д.е.	19	-1,10	-0,09	-0,40
7	Показатель текучести при W _{sat}	I _{sat}	расчет	д.е.	15	0,33	2,93	1,41
8	Коэффициент водонасыщения	S _r	лаборат.	д.е.	15	0,21	0,80	0,50
9	Плотность грунта	ρ	лаборат.	г/см ³	15	1,54	2,04	1,90
10	Плотность при W _{sat}	ρ _{sat}	расчет	г/см ³	15	1,87	2,15	2,08
11	Плотность сухого грунта	ρ _d	лаборат.	г/см ³	15	1,38	1,83	1,72
12	Плотность частиц грунта	ρ _s	лаборат.	г/см ³	15	2,69	2,69	2,69
13	Коэффициент пористости	e	лаборат.	б.р.	15	0,473	0,949	0,568
14	Удельное сцепление прир.	C	лаборат.	кПа	6	12	24	19
15	Удельное сцепление водонас	C	лаборат.	кПа	8	9	16	12
16	Угол внутреннего трения прир.	φ	лаборат.	град.	6	25	31	28
17	Угол внутреннего трения водонас	φ	лаборат.	град.	8	20	28	25
18	Корректирующий коэффициент	m _{oed}	штамп.		2,34			
19	Модуль деформации прир.	E _k	лаборат (компрес)	МПа	15	5,6	12,9	9,2
20	Модуль деформации водонас	E _k	лаборат (компрес)	МПа	15	5,4	12,3	8,7
21	Модуль деформации прир.	E	лаборат.(компрес с коррект. коэфф m _{oed})	МПа	15	13,1	30,2	21,5
22	Модуль деформации водонас.	E	лаборат.(компрес с коррект. коэфф m _{oed})	МПа	15	12,6	28,8	20,4
23	Модуль деформации прир.	E	штамп	МПа	5	17,4	23,3	20,8
24	Относительная просадочн. при нагрузке 0,30МПа	E _{sl}	лаборат.	д.е.	15	0,000	0,009	0,002
25	Относительная деформация набухания	E _{sw}	лаборат.	д.е.	3	0,004	0,032	0,016

Микроагрегатный, %

>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,10-0,05	<0,05-0,01	<0,01-0,005	<0,005
-	-	0,39	0,22	0,66	12,88	43,06	19,65	21,26	2,7	2,81

Корректирующий коэффициент «m_{oed}» был взят по результатам сравнительного анализа лабораторных компрессионных испытаний грунта при природной влажности и полевых испытаний грунта вертикальным штампом при природной влажности.

Грунт ИГЭ № 10а представлен супесью твердой, по сейсмическим свойствам относится ко II категории грунтов, согласно СП 14.13330.2018.

						13644-ИГИ		Лист
								29
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ИГЭ № 11а Алевролит безводный, выветрелый до состояния суглинка полутвердого, тяжелого, песчанистого, ненабухающего, непрсадочного

Таблица № 8.4

N пп	Виды определений	Букв. обоз.	Метод опред.	Един. измер.	Кол. опред.	Значения		Средние значения
						от	до	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Природная влажность	w	лаборат.	д.е.	35	0,08	0,29	0,18
2	Полная возможная влажность	W _{sat}	расчет	д.е.	27	0,20	0,33	0,26
3	Влажность на границе текучести	W _l	лаборат.	д.е.	35	0,20	0,38	0,31
4	Влажность на границе раскатывания	W _p	лаборат.	д.е.	35	0,12	0,23	0,17
5	Число пластичности	I _p	лаборат.	%	35	8	18	14
6	Показатель текучести	Π	лаборат.	д.е.	35	-0,57	0,48	0,10
7	Показатель текучести при W _{sat}	I _{sat}	расчет	д.е.	27	0,19	1,50	0,64
8	Коэффициент водонасыщения	S _r	лаборат.	д.е.	27	0,53	0,93	0,74
9	Плотность грунта	ρ	лаборат.	г/см ³	27	1,70	2,07	1,90
10	Плотность при W _{sat}	ρ _{sat}	расчет	г/см ³	27	1,91	2,12	2,00
11	Плотность сухого грунта	ρ _d	лаборат.	г/см ³	27	1,44	1,77	1,59
12	Плотность частиц грунта	ρ _s	лаборат.	г/см ³	27	2,71	2,73	2,72
13	Коэффициент пористости	e	лаборат.	б.р.	27	0,539	0,885	0,718
14	Удельное сцепление прир.	C	лаборат.	кПа	12	20	36	27
15	Удельное сцепление водонас	C	лаборат.	кПа	13	17	33	24
16	Угол внутреннего трения прир.	φ	лаборат.	град.	12	14	25	21
17	Угол внутреннего трения водонас	φ	лаборат.	град.	13	15	25	21
18	Корректирующий коэффициент	moed	штамп.		2,70			
19	Модуль деформации прир.	E _k	лаборат (компрес)	МПа	27	3,7	11,8	6,7
20	Модуль деформации водонас	E _k	лаборат (компрес)	МПа	27	3,7	11,6	6,7
21	Модуль деформации прир.	E	лаборат.(компрес с корректир. коэфф moed)	МПа	27	10,0	31,9	18,1
22	Модуль деформации водонас.	E	лаборат.(компрес с корректир. коэфф moed)	МПа	27	10,0	31,3	18,1
23	Модуль деформации прир.	E	штамп	МПа	5	15,3	19,2	17,3
24	Относительная просадочн. при нагрузке 0,30МПа	E _{sl}	лаборат.	д.е.	27	0,000	0,004	0,001
25	Относительная деформация набухания	E _{sw}	лаборат.	д.е.	11	0,001	0,039	0,024

Микроагрегатный, %

>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,10-0,05	<0,05-0,01	<0,01-0,005	<0.005
4,61	2,92	1,67	1,36	0,99	3,8	18,19	27,14	46,69	3,17	3,89

Корректирующий коэффициент «moed» был взят по результатам сравнительного анализа лабораторных компрессионных испытаний грунта при природной влажности и полевых испытаний грунта вертикальным штампом при природной влажности.

Грунт ИГЭ № 11а представлен суглинком полутвердым, по сейсмическим свойствам относится ко II категории грунтов, согласно СП 14.13330.2018.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13644-ИГИ			Лист
									30

ИГЭ № 12а Известняк безводный, малопрочный, средневыветрелый, труднорастворимый, неразмягчаемый

Таблица № 8.5

N пп	Виды определений	Букв. обоз.	Метод опред.	Един. измер.	Кол. опред.	Значения		Нормативные значения
						от	до	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Природная влажность	w	лаборат.	д.е.	37	0,01	0,20	0,03
2	Полная возможная влажность	W _{sat}	расчет	д.е.	34	0,07	0,12	0,10
3	Коэффициент водонасыщения	Sr	лаборат.	д.е.	34	0,13	0,41	0,25
4	Плотность грунта	p	лаборат.	г/см ³	34	2,09	2,33	2,19
5	Плотность при W _{sat}	P _{sat}	расчет	г/см ³	34	2,27	2,45	2,35
6	Плотность сухого грунта	pd	лаборат.	г/см ³	34	2,02	2,30	2,14
7	Плотность частиц грунта	ps	лаборат.	г/см ³	34	2,70	2,77	2,71
8	Коэффициент пористости	e	лаборат.	б.р.	34	0,176	0,336	0,265
9	Одноосное сжатие в возд-сухом состоянии	Rd	МПа	град.	34	6.6	19.6	12.5
	сжатие в водонас. состоянии	Rc	МПа	град.	34	5.2	14.9	9.7
10	Коэффициент размягчаемости	K _{sof}	расчет	д.е.	34	0.76	0.79	0.78

Грунт ИГЭ № 12а представлен известняком безводным по сейсмическим свойствам относится к I категории грунтов, согласно СП 14.13330.2018.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13644-ИГИ	Лист
							31

9. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Площадка изысканий согласно п.5.4.8 СП 22.13330.2016 относится по характеру подтопления к неподтопленным территориям, по 5.4.9 к потенциально подтопляемым.

Карстово-суффозионные процессы:

Согласно СП 116.13330.2012 приложение В (таблица В.1) на территории Республики Татарстан зарегистрированы проявления карстовых процессов.

Согласно данным «Карте районирования поверхностных проявлений карста территории ТАССР», разработанная Казанским филиалом АН СССР, под руководством Васильева, масштаба 1:500 000, площадка изысканий располагается пределах Восточной области поверхностного проявления карста.

Рельеф площадки сформирован, опасные геологические и инженерно-геологические процессы (оползни, осыпи, выходы родников, заболачивание, карстовые и карстово-суффозионные деформации дневной поверхности) непосредственно на участке за период изысканий не обнаружены.

При отсутствии природных катаклизмов и техногенных аварий существенных изменений инженерно-геологических условий не прогнозируется. Для исключения отрицательных возможных воздействий эрозионных, склоновых процессов и подтопления рекомендуется: планировка территории, регулировка поверхностного стока, агролесомелиорация, закрепление грунтов.

В соответствии СП 14.13330.2018 приложение Б, исходная сейсмичность территории г. Казань Республики Татарстан причисляется по карте ОСП-2015 А расчетная сейсмическая интенсивность для данного района составляет 5 баллов шкалы MSK-64.

Грунты площадки ИГЭ №№ 1а, 3а, 8а, 10а, 11а, 12а по сейсмическим свойствам относятся ко II категории грунтов, согласно СП 14.13330.2018.

По совокупности факторов, согласно СП 14.13330.2018 таблицы 4.1, примечание 2 грунты площадки относятся к 3 категории грунтов по сейсмичности.

Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами, опорами и трубами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформации сооружений. Перераспределение влаги в глинистых породах при промерзании сопровождается явлениями морозного пучения, заключающегося в том, что влажные дисперсные грунты при замерзании способны увеличиваться в объеме. При последующем оттаивании в этих грунтах происходит обратный процесс, сопровождающийся их разуплотнением и снижением несущей способности. Эти процессы, как правило, проявляются на глубине промерзания грунтов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта рассчитана с использованием СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» Расчет нормативной глубины сезонного промерзания грунтов на основании данных МС Бугульма (СП 131.13330.2020): для суглинков, глин – 1.53 м, для песков мелких, пылеватых, супесей – 1.87 м.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ № 3а ($R_f \cdot 10^2 = 0.19$), 9а ($R_f \cdot 10^2 = 0.20$) – относятся к слабопучинистым, ИГЭ № 11а ($R_f \cdot 10^2 = 0.29$), ИГЭ № 10а ($R_f \cdot 10^2 = 0.34$) – среднепучинистые, согласно п. 2.136 «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений» к СНиП 2.02.01-83.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13644-ИГИ	Лист	
								32
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

10 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Исследуемый участок изысканий в административном отношении расположен в Черемшанском, Лениногорском, Альметьевском и Заинском районах Республики Татарстан

2. В геоморфологическом отношении участок приурочен к склонам Бугульминско-Белебеевской возвышенности и располагается на обширной площади в пределах крупных геоморфологических элементов рельефа: водораздельные пространства (возвышенные всхолмленные выровненные поверхности) и долины р.Шешма, р.Степной Зай, р.Лесной Зай, р.Кичуй, осложненные многочисленными притоками более мелких порядков. Исследуемый участок характеризуется абсолютными отметками 112.00-270.00м БС.

3. В геологическом строении площадки принимают участие аллювиальные ниже – верхнечетвертичные отложения (aQ_{I-III}), подстилаемые верхнепермскими отложениями (P_2), с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем (Q_{IV}) и насыпными грунтами (tQ_{IV}).

4. По сложности инженерно-геологических условий изученный участок относится к III категории сложности, согласно прил. Г СП 47.13330.2016.

5. Просадочные грунты на участке не встречены.

6. Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуется отсутствием подземных вод на период проведения буровых работ (октябрь 2023г) до глубины 5.0м.

В связи с намечаемым техногенным воздействием и с учетом геоморфологических особенностей рельефа, наличия в разрезе слабопроницаемых грунтов и грунтов с высоким коэффициентом водонасыщения $S_r > 0.80$ д.е., прогнозируется возможное образование в верхней части разреза и на других исследуемых участках подземных вод типа «верховодка» в кровле слабопроницаемых грунтов (суглинков, глин), за счет инфильтрации атмосферных осадков в осенне-весенний период, за счет таяния снежного покрова, неурегулированности поверхностного стока.

7. Участок изысканий относится к району III-A неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Площадка изысканий согласно п.5.4.8 СП 22.13330.2016 относится по характеру подтопления к неподтопленным территориям, по 5.4.9 к потенциально подтопляемым.

8. Согласно СП 116.13330.2012 приложение В (таблица В.1) на территории Республики Татарстан зарегистрированы проявления карстовых процессов.

Согласно данным «Карте районирования поверхностных проявлений карста территории ТАССР», разработанная Казанским филиалом АН СССР, под руководством Васильева, масштаба 1:500 000, площадка изысканий располагается пределах Восточной области поверхностного проявления карста.

Рельеф площадки сформирован, опасные геологические и инженерно-геологические процессы (оползни, осыпи, карст, выходы родников) непосредственно на участке за период изысканий не обнаружены.

9. По результатам химического анализа водной вытяжки грунты площадки в скважинах №№ 7 (глубина 3.8м), 21 (глубина 1.8м), 41 (глубина 3.8м), 43 (глубина 1.8м), 45 (глубина 1.8м), 48 (глубина 1.8м), 58 (глубина 1.8м), 69 (глубина 1.8м) не обладают сульфатной агрессивностью на бетоны всех марок по водонепроницаемости на портландцементе, по ГОСТ 10178-85, в скважинах №№ 7 (глубина 2.8м), 22 (глубина 1.8м), 36 (глубина 4.5м), 41 (глубина 0.8м) обладает слабой сульфатной агрессивностью на бетоны марки W4, и неагрессивны к бетонам марки W6, W8.

По содержанию хлоридов грунты площадки не обладают агрессивностью на бетонные и железобетонные конструкции, согласно табл. В.2 СП 28.13330.2017.

10. По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ № 3а ($R_f \cdot 10^2 = 0.19$), 9а ($R_f \cdot 10^2 = 0.20$) – относятся к слабопучинистым, ИГЭ № 11а ($R_f \cdot 10^2 = 0.29$), ИГЭ № 10а ($R_f \cdot 10^2 = 0.34$) – среднепучинистые, согласно п. 2.136 «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений» к СНиП 2.02.01-83.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13644-ИГИ	Лист
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							33

11. Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2021 и п.5.5.3 СП 22.13330.2016 (МС Бугульма): для суглинков– 1.53м, для песков мелких, пылеватых, супесей – 1.87 м.

12 Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации расчетная сейсмическая интенсивность района изысканий в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий составляет 5 баллов по карте ОСР-2015-В приложения А СП 14.13330.2018, по г. Альметьевск, г. Лениногорск.

По совокупности факторов, согласно СП 14.13330.2018 таблицы 4.1, примечание 2 грунты площадки относятся к 3 категории грунтов по сейсмичности.

13 По результатам определения удельного сопротивления грунта к углеродистой стали коррозионная агрессивность на участке изысканий в скважинах № 3, 5, 36, 41, 44, 45, 54, 58– высокая, в скважине № 28 средняя, согласно т.1 ГОСТ 9.602-2016.

14. К отрицательным физико-геологическим явлениям площадки относятся следующие:

- пучинистость грунтов;
- высокая коррозионная активность к углеродистой стали;
- специфические грунты;

15. Учитывая приведённый прогноз, при проектировании рекомендуется:

- использовать в качестве основания малосжимаемые грунты;
- в местах распространения органоминеральных и глинистых грунтов мягкопластичной-текучей консистенции следует учесть малую прочность, большую сжимаемость и низкую несущую способность грунтов. При невозможности произвести вырезку и замену этих грунтов на крупнообломочные; в тех случаях, когда грунты ослабленных зон исключить из работы основания невозможно, следует принять конструктивные мероприятия, исключающие неравномерные осадки сооружений;
- предусмотреть мероприятия по инженерной подготовке территории и охране окружающей среды;
- предусмотреть мероприятия, обеспечивающие минимальное воздействие проектируемого объекта на окружающую природную среду при его строительстве и эксплуатации;
- проектом предусмотреть мероприятия по защите грунтов основания от замачивания и промораживания в период строительства и эксплуатации проектируемых сооружений;
- в проектных расчетах физико-механические свойства грунтов использовать в водонасыщенном состоянии.

Составил



Хусаинов Р.Р.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13644-ИГИ			34

ТАБЛИЦА № 10.1
нормативно-расчетных значений характеристик грунтов

№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Плотность грунта, ρ , г/см³			Угол внутреннего трения, φ, град.			Сцепление, С, кПа			Модуль деформации, Е, МПа
		нормативные значения	рекомендуемые для проектирования		нормативные значения	рекомендуемые для проектирования		нормативные значения	рекомендуемые для проектирования		нормативные значения
			расчетные			расчетные			расчетные		
			α=0.85	α=0.95		α=0.85	α=0.95		α=0.85	α=0.95	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3а	Глина полутвердая	1,91	1,89	1,87	20	17	16	61	48	41	17,6
		1,99	1,97	1,95	18	16	15	52	41	35	17,3
8а	Аргиллит безводный, выветрелый до состояния глины полутвердой	1,85	1,84	1,82	18	16	14	57	40	33	18,0*
		1,95	1,94	1,92	16	13	12	41	31	27	17,6
10а	Песчаник выветрелый до супеси твердой	1,90	1,86	1,84	28	26	24	19	14	12	20,8*
		2,08	2,04	2,02	25	21	20	12	10	9	20,4
11а	Алевролит выветрелый до суглинка полутвердого	1,90	1,88	1,87	21	18	17	27	23	21	18,1
		2,00	1,98	1,97	21	18	17	24	19	17	18,1
12а	Известняк безводный, малопрочный										12,5
											9,7

Данные были получены в результате статистической обработки, которая была выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012. Метод и количество образцов представлены в сводных таблицах ИГЭ на стр. 30-34.

* - данные штамповых испытаний

Значения модулей деформации грунтов вычислены по данным лабораторных компрессионных испытаний без использования коэффициента «β».

Корректирующий коэффициент «m_{оed}» для каждого ИГЭ был взят по результатам сравнительного анализа полевых штамповых испытаний при природной влажности и лабораторных компрессионных испытаний при природной влажности.

Примечание: В числителе приведены значения при доверительной вероятности в природном состоянии, в знаменателе – в водонасыщенном.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
2. СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги
3. СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
4. СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
5. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
6. ГЭСН 81-02-01-2001 Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки.
7. СП 50-102-2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов.
8. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. «Пособие к СНиП 2.02.01-83».
9. СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты.
10. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии.
11. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах.
12. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов
13. ГОСТ 19912-2016 Грунты. Метод полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
14. ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
15. ГОСТ 12248-2020 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
16. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
17. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения.
18. СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.			Лист
						13644-ИГИ	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		36

«СОГЛАСОВАНО»
Директор
ООО «ПК Стройпроектнадзор»


/подпись/ Р.Р. Ямашев
/И.О.Ф./

Дата 26.06.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель главного инженера
института «ТатНИПИнефть»
ПАО «Татнефть»

/подпись/ К.Н. Абдуллин
/И.О.Ф./

Дата 26.06.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель руководителя
СОПИР ЦКСиКР ЦОБ
ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

/подпись/ Д.Е. Лапаскин
/И.О.Ф./

Дата 26.06.2023г.

ЗАДАНИЕ

На производство инженерных изысканий

1. Основание для производства инженерных изысканий: задание на проектирование, заказ-наряд № 13644.
2. Наименование объекта – Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения.
НГДУ «Елховнефть». 2023 год
3. Проектная организация – ООО ПК «Стройпроектнадзор»
/генеральный проектировщик/
4. Застройщик – ЦКСиКР ЦОБ ПАО «Татнефть»
5. Вид градостроительной деятельности - промышленное строительство
6. Виды изысканий – инженерно-геологические.
7. Данные о местоположении объекта – Республика Татарстан, Альметьевский район, Заинский район, Лениногорской район
8. Этап выполнения инженерных изысканий – проектная документация
9. Принадлежность к опасным производственным объектам: опасный производственный объект
10. Уровень ответственности зданий и сооружений: повышенный
11. Основными задачами инженерно-геологических изысканий является комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий, геологические и инженерные процессы в сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой с целью получения необходимых материалов для проектирования, строительства, инженерной защиты и эксплуатации объекта.
12. В процессе производства изысканий осуществлять контроль за качеством работ и их соответствием нормативным документам
13. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях: отсутствуют
14. Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий: не требуются.
15. Сведения о необходимости выполнения научного сопровождения и дополнительных исследований в процессе инженерных изысканий: не требуются.
16. Сведения о необходимости выполнения геофизических исследований для определения удельного электрического сопротивления грунтов: требуются.

17. Требования к стационарным геологическим наблюдениям в районах развития опасных природных и техноприродных процессов: не выполнять.

18. Дать оценку и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории изысканий.

19. Дать рекомендации и предложения для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов.

20. Согласно комплекту карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 (СП 14.13330.2018 Приложение А) для оценки сейсмичности объекта принять Карты В - объекты повышенной (особо опасные) ответственности.

21. Требования к инженерно-геологическим изысканиям:

Выполнить геологические изыскания для проектируемых сооружений в соответствии с действующими нормативными документами (СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 446.125800.2019, ГОСТ 25100-2020 и т.д.) на основании технических характеристик, указанных в приложениях. Дать оценку коррозионной агрессивности грунта и воды согласно ГОСТ 9.602-2005.

22. В процессе производства изысканий осуществлять контроль за качеством работ согласно методическим инструкциям по качеству и их соответствием нормативным документам.

23. В результате изысканий представить отчет о комплексных инженерных изысканиях в соответствии с действующими нормативными документами. Материалы изысканий выдать в 1 экз. в электронном виде.

24. Должность, Ф.И.О. и номер телефона сотрудника заказчика (застройщика) ответственного за данный объект: Заместитель руководителя Службы организации проектно-изыскательских работ ПИР ЦКСиКР Лапаскин Д.Е., тел 89196261969

/должность, Ф.И.О, телефон/(факс, электронная почта)

25. К заданию прилагаются:

1. Приложение 1 – Техническая характеристика проектируемых линейных сооружений.

2. Приложение 2 - Ситуационный план размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка масштаба 1:10000

Главный инженер проекта

/подпись/

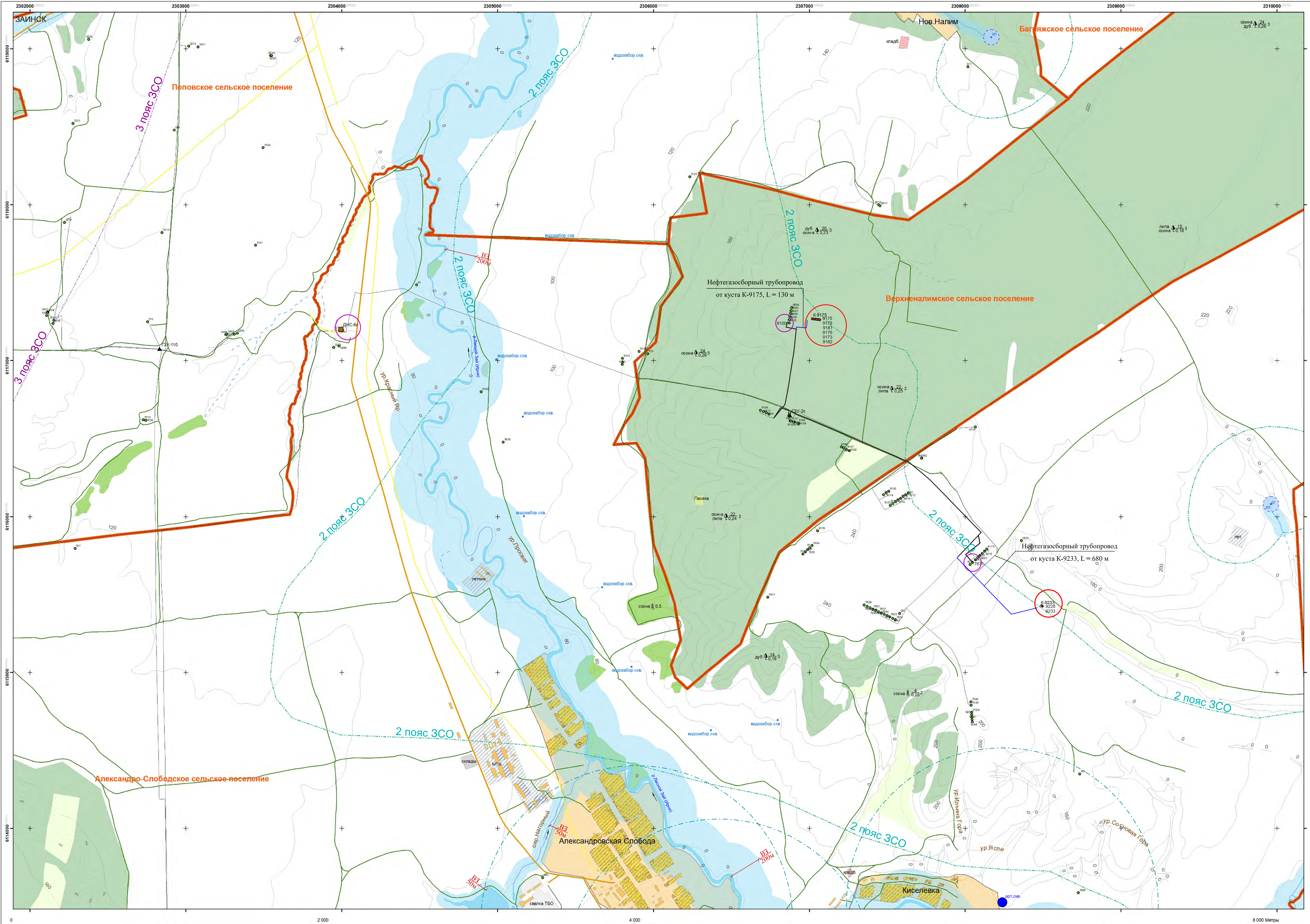
М.М. Газизов

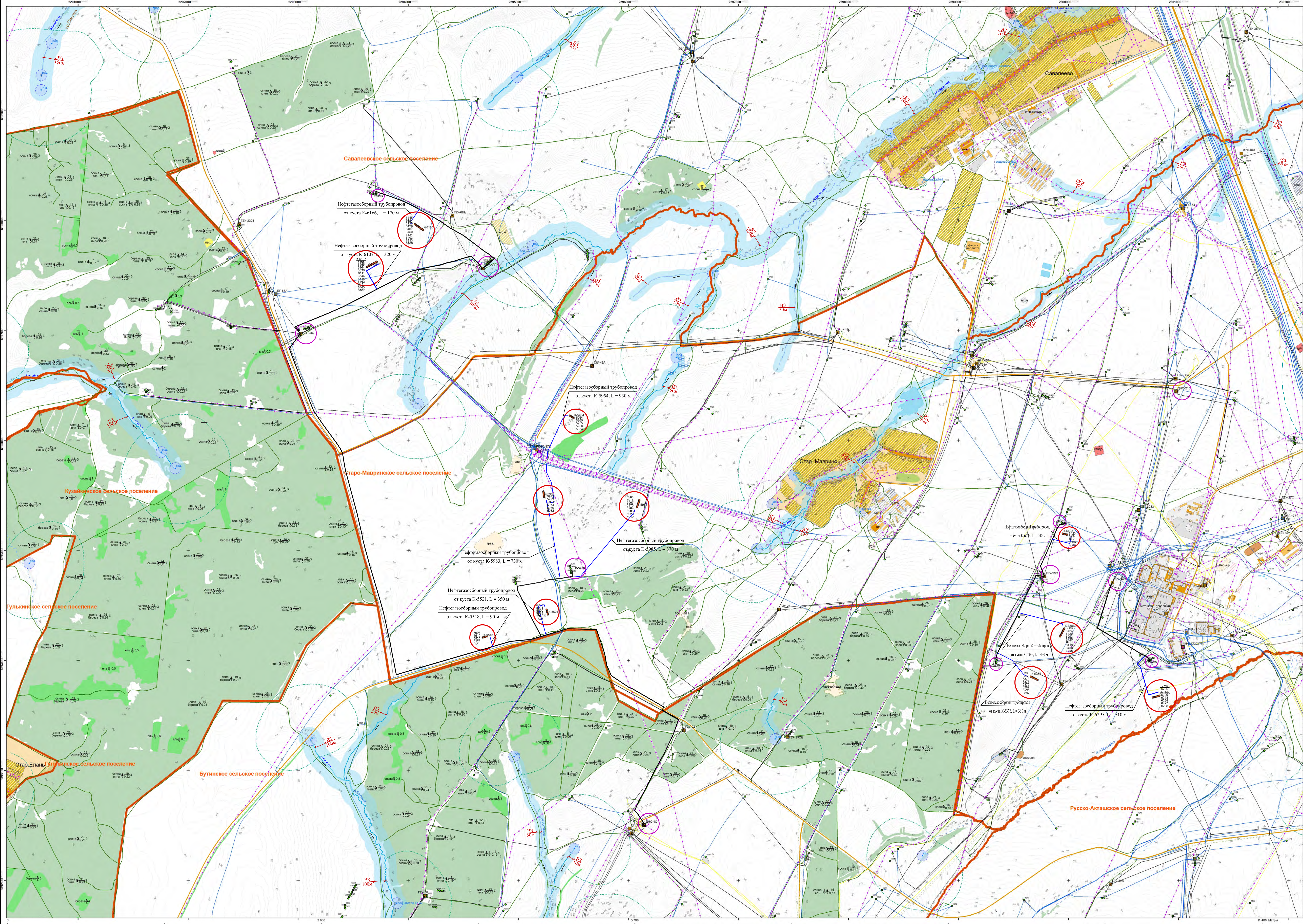
/И.О.Ф./

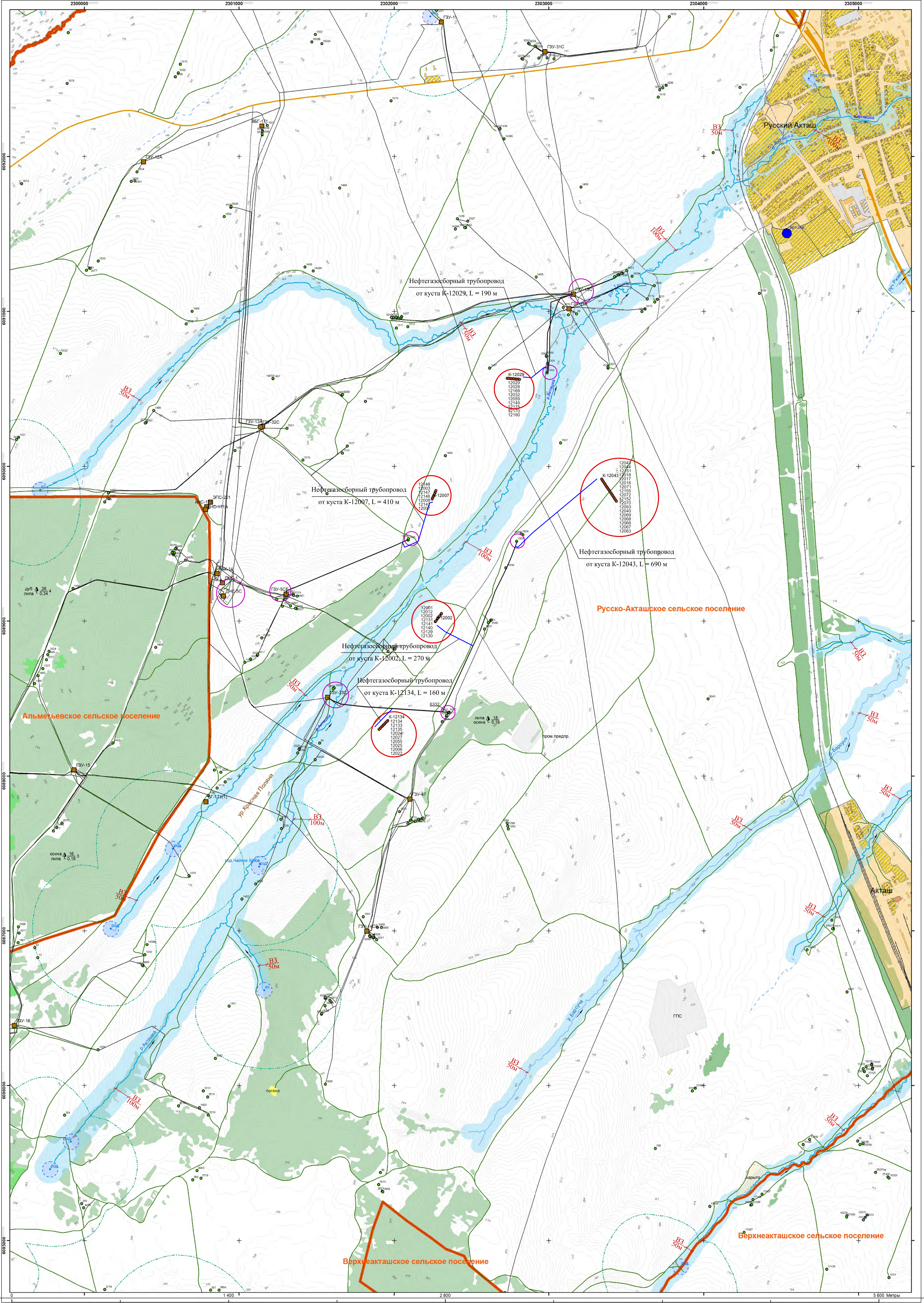
Техническая характеристика проектируемых линейных сооружений (инженерных коммуникаций)
по объекту № 13644 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023»

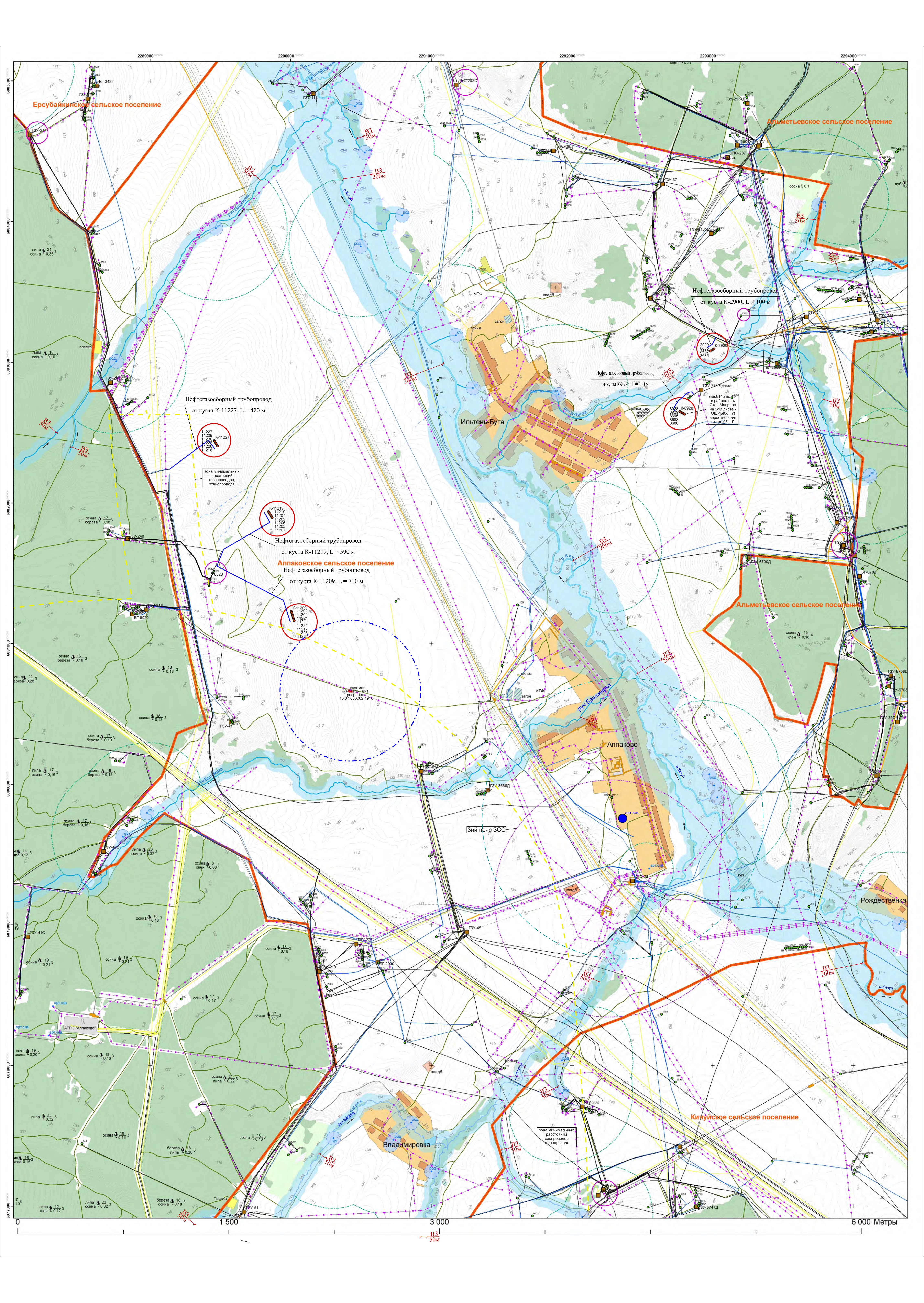
№ № п/п	Линейное сооружение	Точки подключения примыкания	Протяженность, м	Предпола- гаемая глубина заложения, м	Материал труб кабеля /сталь, асбоцемент, ке- рамика, чугун, алюминиевая или свинцовая оболочка/	Сечение труб, мм	Тип основа- ния (на опо- рах, сваях, в грунте, т.е. естественное)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нефтегазосборный трубопровод от К-9044	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6577	1320	1,7	СПТ		
2	Нефтегазосборный трубопровод от К-11219	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№11209	590	1,7	СПТ		
3	Нефтегазосборный трубопровод от К-11209	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№8628	710	1,7	СПТ		
4	Нефтегазосборный трубопровод от К-11227	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-217	420	1,7	СПТ		
5	Нефтегазосборный трубопровод от К-2900	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№15262	100	1,7	СПТ		
6	Нефтегазосборный трубопровод от К-5518	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-28С	90	1,7	СПТ		
7	Нефтегазосборный трубопровод от К-5521	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-28С	350	1,7	СПТ		
8	Нефтегазосборный трубопровод от К-5954	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5983	930	1,7	СПТ		
9	Нефтегазосборный трубопровод от К-5983	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5989	730	1,7	СПТ		
10	Нефтегазосборный трубопровод от К-5985	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5989	870	1,7	СПТ		
11	Нефтегазосборный трубопровод от К-6107	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-35С	320	1,7	СПТ		
12	Нефтегазосборный трубопровод от К-6166	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6193	170	1,7	СПТ		

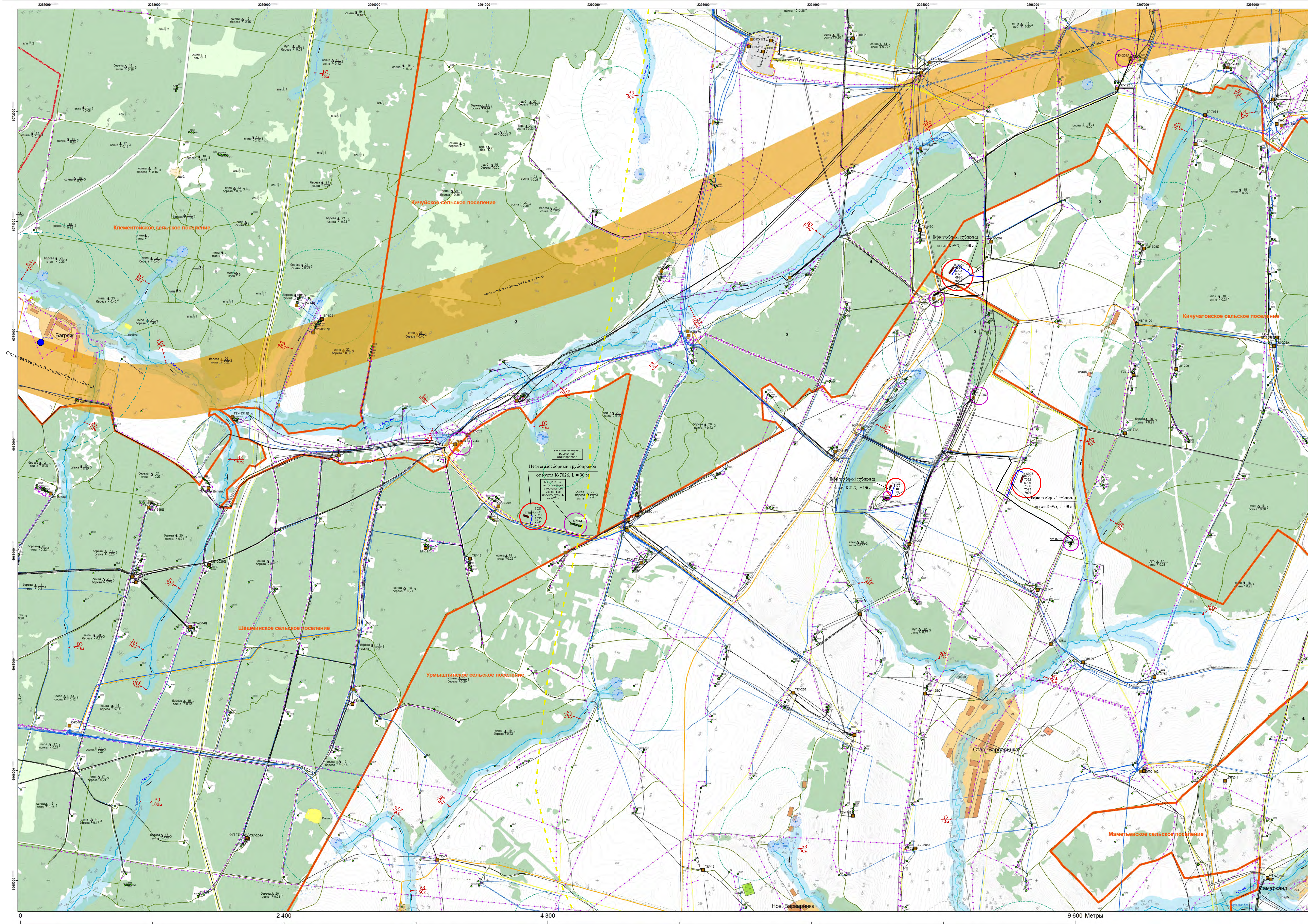
13	Нефтегазосборный трубопровод от К-6295	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6230	510	1,7	СПТ		
14	Нефтегазосборный трубопровод от К-6376	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6236	360	1,7	СПТ		
15	Нефтегазосборный трубопровод от К-6386	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6236	430	1,7	СПТ		
16	Нефтегазосборный трубопровод от К-6423	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6145	240	1,7	СПТ		
17	Нефтегазосборный трубопровод от К-6923	врезка в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД	370	1,7	СПТ		
18	Нефтегазосборный трубопровод от К-7598	врезка в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С	390	1,7	СПТ		
19	Нефтегазосборный трубопровод от К-8928	врезка в существующий нефтепровод от скв.№8637 до ГЗУ-775Д	230	1,7	СПТ		
20	Нефтегазосборный трубопровод от К-8193	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6958А	160	1,7	СПТ		
21	Нефтегазосборный трубопровод от К-9175	врезка в существующий нефтепровод от скв.№9100	130	1,7	СПТ		
22	Нефтегазосборный трубопровод от К-9233	врезка в существующий нефтепровод от скв.№7631	680	1,7	СПТ		
23	Нефтегазосборный трубопровод от К-6995	врезка в существующий нефтепровод от скв.№8261	320	1,7	СПТ		
24	Нефтегазосборный трубопровод от К-7026	врезка в существующий нефтепровод от скв.№7044	90	1,7	СПТ		
25	Нефтегазосборный трубопровод от К-12007	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1405	410	1,7	СПТ		
26	Нефтегазосборный трубопровод от К-12002	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1303	270	1,7	СПТ		
27	Нефтегазосборный трубопровод от К-12029	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1304	190	1,7	СПТ		
28	Нефтегазосборный трубопровод от К-12134	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6332	160	1,7	СПТ		
29	Нефтегазосборный трубопровод от К-12043	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1303	690	1,7	СПТ		

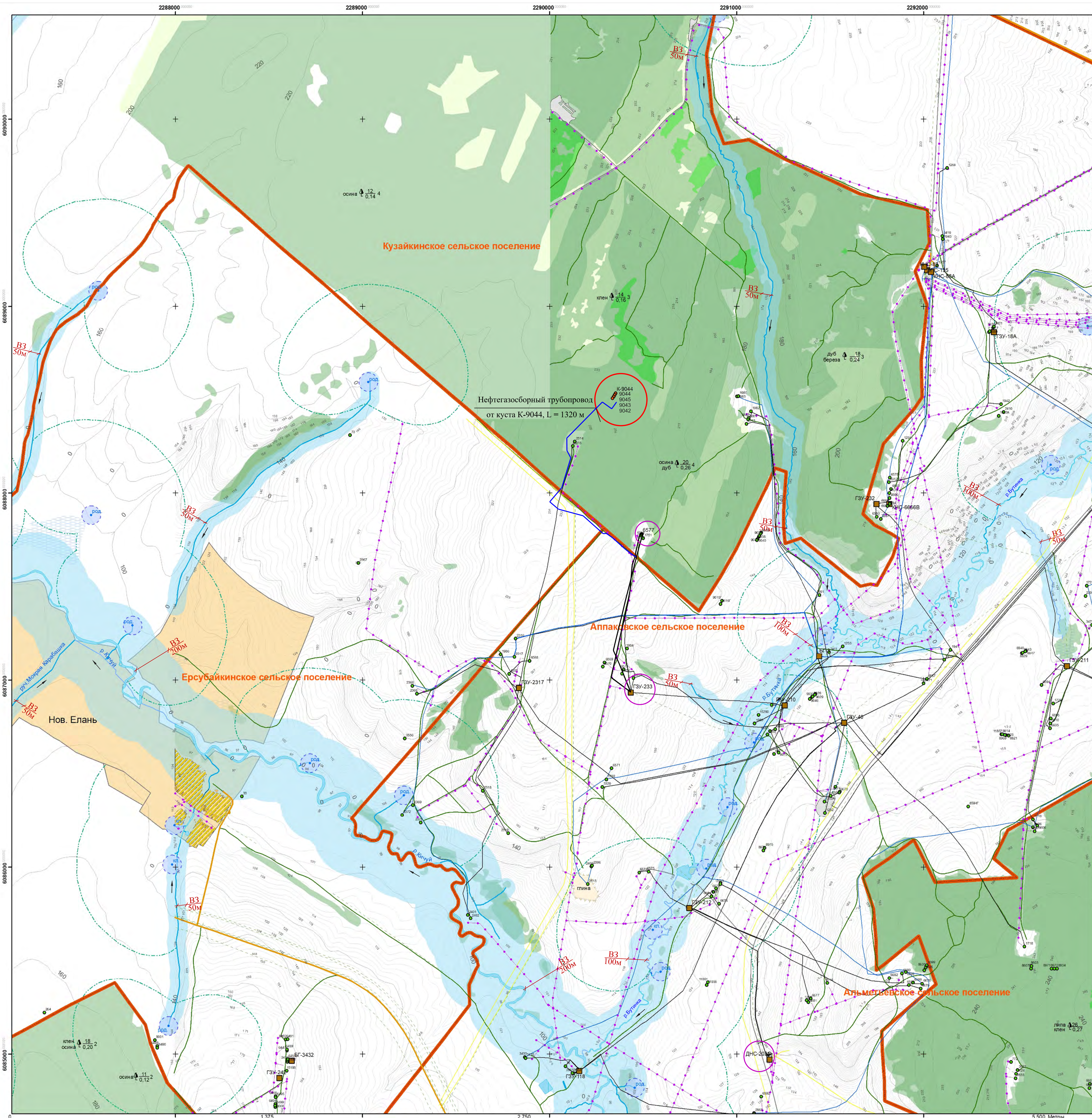


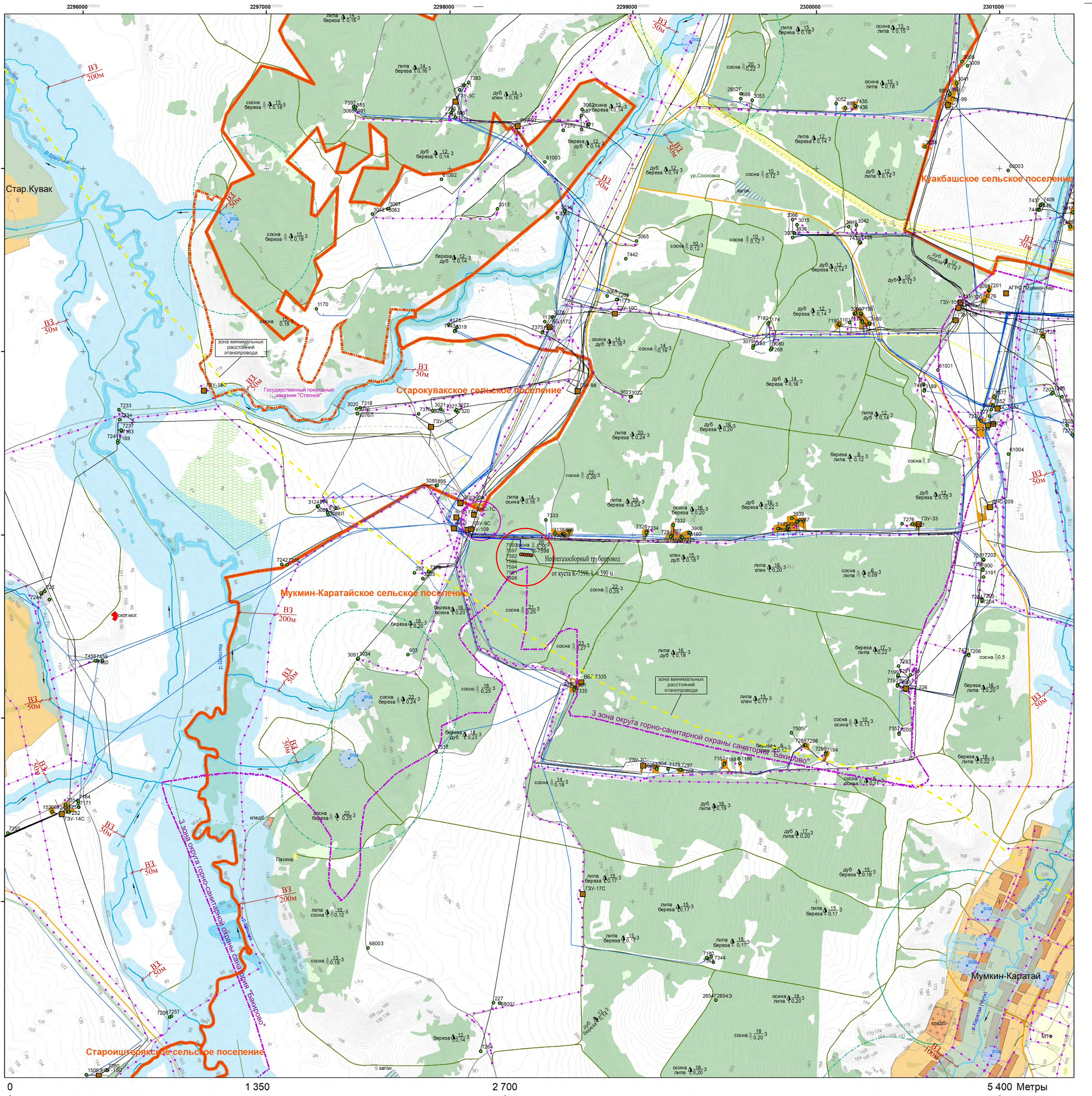












ДСП
Экз. №

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель главного
инженера
института «ТатНИПИнефть»
ПАО «Татнефть»


« 28 » июня 2023г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель руководителя
СОПР ЦКСиКР ЦОБ
ПАО «Татнефть»
им. В. Д. Шашина



Лапаскин Д.Е.

« 28 » июня 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ООО «ПК Стройпроектнадзор»


« 28 » июня 2023г.



ПРОГРАММА

НА ПРОИЗВОДСТВО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

для разработки проектной документации на объекте:

**«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ
«Елховнефть». 2023года»**

Казань 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие сведения	3
2. Изученность природных условий	3
3. Краткая характеристика природных и техногенных условий	3
4. Виды, объемы и методика инженерно-геологических изысканий	4
5. Охрана труда и окружающей среды	6
6. Организация изысканий	6
7. Выпуск технической документации	7
8. Качество изысканий	7
9. Список использованных материалов	8

1. Общие сведения

Объект предстоящих инженерно-геологических изысканий именуется: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Участок изысканий расположен в Черемшанском, Лениногорском, Альметьевском и Заинском районах Республики Татарстан.

1. Застройщик: ЦКСиКР ЦОБ ПАО «Татнефть».
2. Уровень ответственности – повышенный
3. Сведения о проектируемых сооружениях.

№ № п/п	Линейное сооружение	Точки подключения примыкания	Протяженность, м	Предпола- гаемая глубина заложения, м	Материал труб кабеля /сталь, асбоцемент, ке- рамика, чугун, алюминиевая или свинцовая оболочка/
1	2	3	4	5	6
1	Нефтегазосборный трубопровод от К-9044	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6577	1320	1,7	СПТ
2	Нефтегазосборный трубопровод от К-11219	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№11209	590	1,7	СПТ
3	Нефтегазосборный трубопровод от К-11209	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№8628	710	1,7	СПТ
4	Нефтегазосборный трубопровод от К-11227	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-217	420	1,7	СПТ
5	Нефтегазосборный трубопровод от К-2900	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№15262	100	1,7	СПТ
6	Нефтегазосборный трубопровод от К-5518	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-28С	90	1,7	СПТ
7	Нефтегазосборный трубопровод от К-5521	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-28С	350	1,7	СПТ
8	Нефтегазосборный трубопровод от К-5954	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5983	930	1,7	СПТ
9	Нефтегазосборный трубопровод от К-5983	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5989	730	1,7	СПТ
10	Нефтегазосборный трубопровод от К-5985	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№5989	870	1,7	СПТ
11	Нефтегазосборный трубопровод от К-6107	врезка в существующий нефтепро- вод от ГЗУ-35С	320	1,7	СПТ
12	Нефтегазосборный трубопровод от К-6166	врезка в существующий нефтепро- вод от скв.№6193	170	1,7	СПТ

13	Нефтегазосборный трубопровод от К-6295	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6230	510	1,7	СПТ
14	Нефтегазосборный трубопровод от К-6376	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6236	360	1,7	СПТ
15	Нефтегазосборный трубопровод от К-6386	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6236	430	1,7	СПТ
16	Нефтегазосборный трубопровод от К-6423	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6145	240	1,7	СПТ
17	Нефтегазосборный трубопровод от К-6923	врезка в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД	370	1,7	СПТ
18	Нефтегазосборный трубопровод от К-7598	врезка в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С	390	1,7	СПТ
19	Нефтегазосборный трубопровод от К-8928	врезка в существующий нефтепровод от скв.№8637 до ГЗУ-775Д	230	1,7	СПТ
20	Нефтегазосборный трубопровод от К-8193	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6958А	160	1,7	СПТ
21	Нефтегазосборный трубопровод от К-9175	врезка в существующий нефтепровод от скв.№9100	130	1,7	СПТ
22	Нефтегазосборный трубопровод от К-9233	врезка в существующий нефтепровод от скв.№7631	680	1,7	СПТ
23	Нефтегазосборный трубопровод от К-6995	врезка в существующий нефтепровод от скв.№8261	320	1,7	СПТ
24	Нефтегазосборный трубопровод от К-7026	врезка в существующий нефтепровод от скв.№7044	90	1,7	СПТ
25	Нефтегазосборный трубопровод от К-12007	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1405	410	1,7	СПТ
26	Нефтегазосборный трубопровод от К-12002	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1303	270	1,7	СПТ
27	Нефтегазосборный трубопровод от К-12029	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1304	190	1,7	СПТ
28	Нефтегазосборный трубопровод от К-12134	врезка в существующий нефтепровод от скв.№6332	160	1,7	СПТ
29	Нефтегазосборный трубопровод от К-12043	врезка в существующий нефтепровод от скв.№1303	690	1,7	СПТ

Инженерные изыскания выполняются для стадии «проектная документация».

Цель инженерно-геологических изысканий: изучение геологического строения и гидрогеологических условий участка, определение физико-механических свойств грунтов с получением нормативных и расчетных значений, получение исходных данных для разработки мероприятий по защите строительных конструкций от агрессивного воздействия подземных вод и защите окружающей среды, достаточных для принятия проектных решений по обустройству нефтяного месторождения.

На основании технического задания заказчика и требований инструкций по инженерно – геологическим изысканиям для проектирования и строительства (СП 47.13330.2016) в задачи инженерно – геологических изысканий входило: изучение геолого-литологического строения участка изысканий, изучение гидрогеологических условий участка, изучение физико-механических свойств грунтов лабораторными методами и оценка их пространственной изменчивости и несущей способности основания сооружения, изучение наличия пучинистых свойств грунтов, определения наличия специфических грунтов и их характеристик, определение величины относительной просадочности грунтов, начального просадочного давления, мощности и начальной границы просадочной толщи, определение типа грунтовых условий по просадочности, выявления физико-геологических процессов, отрицательно влияющих на процесс эксплуатации сооружений, определение агрессивности подземных вод по отношению к бетонам и к арматуре железобетонных конструкций.

Дополнения и изменения, вносимые заказчиком при согласовании программы, принимаются к выполнению только после их согласования и утверждения ООО «ПК Стройпроектнадзор». В период проведения изысканий руководителем работ или лицами, обладающими необходимыми полномочиями, в программу могут быть внесены изменения в соответствии с требованиями ГОСТ 32868-2014, СП 47.13330.2016 с постановкой в известность заказчика о необходимости дополнительного изучения и выполнения изменений и дополнений в программу и в договор. Разрешение на производство изысканий оформляется заказчиком.

2. Изученность природных условий

Сведения о ранее выполненных инженерных изысканий отсутствуют. При составлении отчета архивные материалы не использовались, ввиду их отсутствия.

3. Краткая характеристика природных и техногенных условий

3.1 Климат района умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. Средняя годовая температура воздуха составляет 3,3°C. Самый теплый месяц – июль со средней температурой 18,8°C, именно в июле наблюдаются и максимальные годовые температуры воздуха. Средняя температура января – 12,8 °C (таблица 4). Продолжительность безморозного периода составляет 125–130 дней.

По климатическому районированию (СП 131.13330.2020) район изысканий относится к I району (подрайон I В). Согласно СП 20.13330.2016 район изысканий относится:

По весу снегового покрова	к IV району
По давлению ветра	к II району
По толщине стенки гололеда	к II району
По средней скорости ветра в зимний период	к V району.

3.2. В геоморфологическом отношении участок приурочен к склонам Бугульминско-Белебеевской возвышенности и располагается на обширной площади в пределах крупных геоморфологических элементов рельефа: водораздельные пространства (возвышенные всхолмленные выровненные поверхности) и долины р.Шешма, р.Степной Зай, р.Лесной Зай, р.Кичуй, осложненные многочисленными притоками более мелких порядков. Исследуемый участок характеризуется абсолютными отметками 112.00-270.00м БС.

3.3. В геологическом строении площадки принимают участие аллювиальные нижне – верхнечетвертичные отложения (аQI-III), подстилаемые верхнепермскими отложениями (P2), с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем (QIV) и насыпными грунтами (tQIV). 3.4 Согласно приложению Б СП 11-105-97 участок имеет:

- по геоморфологическим условиям I категорию сложности (расположен в пределах одного геоморфологического элемента);
- по геологическим условиям - III категорию сложности (более 4 литологических слоев);
- по гидрогеологическим условиям - I категорию сложности (один выдержанный горизонт подземных вод);
- по наличию специфических грунтов - III категория сложности (имеют широкое распространение и оказывают существенное влияние на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов);
- по наличию геологических и инженерно-геологических процессов (морозное пучение, потенциальное подтопление) - III категорию сложности (имеют широкое распространение).

Исходя из вышеизложенного для участка устанавливается III категория сложности инженерно-геологических условий.

4. Виды, объемы и методика инженерно-геологических изысканий

4.1. В соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и п.8.2 СП 11-105-97, техническим заданием на изыскания на объекте производится изучение инженерно-геологических условий, полевые, лабораторные и камеральные работы.

4.2. Программа составлена согласно требованиям СП 47.13330.2016.

Сбору и обработке подлежат материалы:

- различные геологические карты, имеющиеся для данной территории;
- справочные пособия, каталоги и другая научно-техническая литература с данными о природных и техногенных условиях территории изысканий.

4.3 Полевые работы

В состав полевых работ, выполняемых на объекте, входят:

- планово-высотная привязка геологических скважин;
- маршрутные наблюдения;
- бурение скважин.

4.3.1. Вынесение в натуру геологических скважин производится инструментально к углам и пикетам трассы начальником партии, а планово-высотная привязка проводится при камеральной обработке материала на топооснове, выполненной в системе координат местная г. Казань и Балтийской системе высот.

4.3.2. Маршрутные наблюдения (рекогносцировочное обследование) выполняет начальник геологической партии отдела инженерных изысканий ООО «ПК Стройпроектнадзор». В задачу обследования, согласно СП 11-105-97 (п.5.4), входит осмотр участка изысканий, визуальная оценка рельефа и внешних проявлений геодинамических процессов, опрос местного населения об имевших место геологических и инженерно-геологических процессах.

4.3.3. Буровые работы выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-105-97 (п. 8.12) с целью установления геологического разреза, условий залегания грунтов и их опробования.

Способ и разновидность бурения скважин (колонковый, диаметром 146 мм, всухую, станок ПБУ-2) установлены в соответствии с требованиями СП 11-105-97 (п.5.6, приложение Г).

Количество скважин по проектируемому искусственному сооружению (89), глубина скважин (5,0м), согласно п. 5.11 СП 24.13330.2021.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение монолитов ведутся согласно ГОСТ 12071-2014. Глубина опробования грунтов (отбор монолитов) 2.0, 4.0,...5.0 м из каждой технической скважины (чередую поинтервально отборы через 2 метра).

Отбор проб грунтов для лабораторных исследований ведется в количестве достаточном для статистической обработки согласно п.п. 5.11, 8.19 СП 11-105-97, ГОСТ 20522-2012.

Состав и объемы предполагаемых работ приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 1

Вид выработки	Способ бурения	Диаметр, мм	Количество скважин	Глубина бурения, м	Количество монолитов
Скважина	колонковый	146	89	5.0	126
ТСЗ			-		
Всего:			89	445.0м	126

Документация бурения ведется по номенклатуре грунтов ГОСТ 25100-2020.

По окончании работ скважины ликвидируются тампонажем глиной (п. 5.6 СП 11-105-97).

4.4 Лабораторные работы

4.4.1. Лабораторные работы проводятся для классификационного тестирования грунтов по ГОСТ 25100-2020 и с целью определения физико-механических свойств грунтов, слагающих трассу на основании требований п. 6.2 СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97 (приложения М, Н, п.п. 5.11, 8.19).

Виды и объемы проводимых исследований определены в объеме достаточном для статистической обработки (п.3.10 ГОСТ 20522-2012, п.2.15 СП 22.13330.2016).

Виды, объемы и методика проводимых исследований приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 2

Виды исследований	Число определений	Методика выполнения (нормативный документ)
Физико-механические и физические характеристики грунтов	160	ГОСТ 12248-2020 ГОСТ 25100-2020

4. 5 Камеральные работы

4.5.1. Все материалы полевых и лабораторных работ проходят камеральную обработку, в процессе которой происходит интерпретация и обобщение собранной информации с составлением технического отчета (СП 11-105-97, п.п. 5.14, 8.20) в соответствии с СП 47.13330.2016 с учетом требований ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012 с помощью программного комплекса «CREDO» (сертификат соответствия РОСС ВУ.СП11.Н0032).

В процессе производства полевых работ выполняется текущая камеральная обработка полученных материалов изысканий (составление предварительных графических материалов, необходимые предварительные расчеты и др.) с целью своевременного контроля качества инженерно-геологических изысканий, внесения корректуры в ход полевых работ и, при необходимости, выдачи предварительных материалов для проектирования.

После полного завершения полевых и лабораторных исследований производится окончательная обработка и систематизация всех фактических материалов изысканий, составляется технический отчет, сопровождаемый текстовыми и графическими приложениями.

5. Охрана труда и окружающей среды

5.1. Все запроектированные виды инженерно-геологических работ проводятся с соблюдением требований нормативных документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей природной среды.

5.2. Начальник партии до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения и инструктажа по технике безопасности, наличие у них соответствующих удостоверений и прав ответственного ведения работ, а также наличие средств защиты и транспортных средств, приспособленных для перевозки грузов и людей.

5.3. Руководитель работ на объекте должен согласовать время производства работ, места проведения работ с владельцами инженерных коммуникаций. При необходимости оформляется ордер на производство земляных работ.

5.4. Меры по ликвидации горных выработок: производится тампонаж выработок глиной согласно п.5.6. СП 11-105-97 (Акт тампонажа включается в отчет).

5.5. Рабочие обеспечиваются соответствующими инструментами, оборудованием и спецодеждой, а буровые агрегаты – соответствующими дорожными знаками Госавтоинспекции и табличками по ТБ и охране труда.

6. Организация изысканий

6.1. Трудозатраты и оснащенность инженерно-геологических изысканий приведены в ниже-следующей таблице:

Таблица 3

Виды работ	Единица измерения	Объемы работ	Затраты времени, бр/дн.	Оснащение изысканий
Бурение скважин	п.м	445,0	10-18	ПБУ-2
Лабораторные исследования: -грунтов	1 обр.	126	10-15	штатное оборудование
Камеральные работы с выдачей отчета	отчет	1	5-8	3 человека

6.2. Метрологическое обеспечение единства и точности измерений осуществляется в соответствии с требованиями Госстандарта. Метрологическое обеспечение заключается: в поверках манометров, пробоотборников, рулеток, прогибомеров и других измерительных приборов (СП 11-105-97, п. 4.9).

6.3. Полевые работы намечено выполнять в благоприятный период года.

6.4. Последовательность выполнения изысканий:

- рекогносцировочное обследование территории;
- оформление ордера на земляные работы;
- разбивка скважин на местности;
- буровые работы;
- лабораторные работы;
- текущие и окончательные камеральные работы.

6.5. Продолжительность изысканий по расчету составит 25-30 календарных дней.

7. Выпуск технической документации

7.1. Полевой рукописный журнал, чертежи и первый экземпляр отчета хранятся в архиве института.

7.2. Электронные данные хранятся на жестком диске персонального компьютера отдела инженерных изысканий.

7.3. Пять экземпляров отчета высылаются заказчику.

8. Качество изысканий

8.1. В процессе производства изысканий осуществляется контроль за качеством работ и их соответствием нормативным документам.

Полевые работы контролируются начальником партии. Им же осуществляется приемка работ со сдачей их главному специалисту отдела.

Лабораторные работы контролируются начальником лаборатории со сдачей их главному специалисту отдела.

Материалы полевых и лабораторных работ главным специалистом сдаются в камеральную геологическую группу.

Камеральные работы контролируются начальником камеральной группы и принимаются главным специалистом.

8.2. Основными кондициями инженерно-геологические изыскания должны отвечать требованиям СП 47.13330.2016.

8.3. Базовые показатели оценки качества работ приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 4

Вид работ	Единица измерения	Количество
Буровые работы	п.м	445,0
Лабораторные работы	обр.	126
Камеральная обработка: -материалов бурения	п.м.	445,0
Составление отчета	отчет	1

9. Список использованных материалов

- | | | |
|-----|--------------------|---|
| 1. | СП 47.13330.2016 | Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. |
| 2. | СП 11-105-97 | Инженерно-геологические изыскания для строительства. |
| 3. | СП 45.13330.2017 | Земляные сооружения, основания и фундаменты. |
| 4. | СП 50-101-2004 | Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений. |
| 5. | ГЭСН 81-02-01-2022 | Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки. |
| 6. | СП 50-102-2003 | Проектирование и устройство свайных фундаментов. |
| 7. | СП 22.13330.2016 | Основания зданий и сооружений. «Пособие к СНиП 2.02.01-83». |
| 8. | СП 24.13330.2021 | Свайные фундаменты. |
| 9. | СП 28.13330.2017 | Защита строительных конструкций от коррозии. |
| 10. | СП 14.13330.2018 | Строительство в сейсмических районах. |
| 11. | ГОСТ 12071-2014 | Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов |
| 12. | ГОСТ 19912-2012 | Грунты. Метод полевых испытаний статическим и динамическим зондированием. |
| 13. | ГОСТ 20522-2012 | Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний. |
| 14. | ГОСТ 12248-2020 | Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости. |
| 15. | ГОСТ 25100-2020 | Грунты. Классификация. |
| 16. | ГОСТ 9.602-2016 | Единая система защиты от коррозии и старения. |

1683009495-20231127-1452

(регистрационный номер выписки)

27.11.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "ПК СтройПроектнадзор"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1221600084947

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	1683009495
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ПК СтройПроектнадзор"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью "ПК СтройПроектнадзор"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	420085, Россия, Республика Татарстан, г.о. город Казань, г. Казань, ул. Беломорская, д. 69, оф. 09/2
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация организаций, выполняющих инженерные изыскания «ИНЖГЕОСТРОЙ» (СРО-И-050-23102020)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-050-001683009495-0646
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	30.01.2023
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:

2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 30.01.2023	Да, 14.06.2023	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда

3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Третий уровень ответственности (не превышает триста миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	

4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств

4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	

5. Фактический совокупный размер обязательств

5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет
-----	--	-----

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5

СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А.О. Кожуховский



гос
Аккредитация

номер аттестата

« 08 » июня 20²⁰ г.

наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы, ОГРН заявителя

место нахождения юридического лица

наименование лаборатории

адрес(а) места осуществления деятельности

ГОСТ ISO/IEC 17025-2019


ПОДПИСЬ

инициалы, фамилия

Действителен по « 08 » июня 2023 г.

Приложение Д
Каталог координат и абсолютных отметок геологических выработок

№.№	№ скв.	Координата X	Координата Y	Глубина. м	Абс. отметка. м
1	СКВ 1	343900.5881	2298355.1117	5.0	187.10
2	СКВ 2	343977.6172	2298305.4177	5.0	187.00
3	СКВ 3	343984.2188	2298119.0420	5.0	149.00
4	СКВ 4	388966.5026	2302258.0992	5.0	145.08
5	СКВ 5	388824.2577	2302476.8518	5.0	150.75
6	СКВ 6	390578.5968	2302840.1077	5.0	127.30
7	СКВ 7	390633.6351	2303002.9931	5.0	116.85
8	СКВ 8	398086.8983	2294105.9069	5.0	244.90
9	СКВ 9	397966.8723	2294025.4935	5.0	244.68
10	СКВ 10	394501.4725	2295238.5113	5.0	250.41
11	СКВ 11	394373.9736	2295206.6030	5.0	250.63
12	СКВ 12	394229.1327	2295254.6696	5.0	250.10
13	СКВ 13	389921.7262	2303307.8337	5.0	144.45
14	СКВ 14	389729.4081	2303076.1748	5.0	142.94
15	СКВ 14a	389613.8773	2302944.3721	5.0	140.50
16	СКВ 15	389471.7736	2302792.4432	5.0	140.91
17	СКВ 16	415879.2195	2308086.6587	5.0	212.50
18	СКВ 17	415734.0611	2308214.4994	5.0	204.36
19	СКВ 18	415549.0566	2308358.0220	5.0	196.55
20	СКВ 19	415427.4474	2308463.1347	5.0	190.10
21	СКВ 20	383181.2419	2293024.4589	5.0	157.51
22	СКВ 21	383099.2854	2292961.2821	5.0	154.93
23	СКВ 22	394205.7486	2294734.7715	5.0	248.62
24	СКВ 23	394133.4342	2294769.9500	5.0	244.69
25	СКВ 24	396227.5579	2295441.5693	5.0	203.14
26	СКВ 25	395978.8666	2295298.1644	5.0	225.85
27	СКВ 26	395721.5285	2295257.6000	5.0	233.05
28	СКВ 27	395463.4489	2295245.3512	5.0	241.07
29	СКВ 27a	395315.9151	2295285.2692	5.0	238.00
30	СКВ 28	395220.9562	2295310.8288	5.0	242.51
31	СКВ 29	395008.0299	2295358.2794	5.0	246.08
32	СКВ 30	394765.6951	2295413.9965	5.0	248.13
33	СКВ 31	394778.3455	2295577.6849	5.0	248.56
34	СКВ 32	394970.3944	2295739.8573	5.0	245.12
35	СКВ 33	395167.8109	2295898.7520	5.0	241.21
36	СКВ 34	395372.1118	2296056.9163	5.0	235.17
37	СКВ 35	397563.9235	2293812.9382	5.0	249.00
38	СКВ 36	397640.4228	2293715.4554	5.0	252.70
39	СКВ 37	397458.5509	2293873.8761	5.0	243.50
40	СКВ 38	394031.8342	2300684.9522	5.0	148.30
41	СКВ 39	393873.2345	2300710.5823	5.0	138.00
42	СКВ 40	393684.0492	2300856.4937	5.0	130.95
43	СКВ 41	394059.1457	2299359.2437	5.0	189.91
44	СКВ 42	393989.0547	2299494.3449	5.0	190.34

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13644-ИГИ

Лист

46

Формат А4

45	СКВ 43	393858.2984	2299631.3586	5.0	183.37
46	СКВ 44	394437.1863	2299541.6028	5.0	178.02
47	СКВ 45	394388.4648	2299734.3824	5.0	172.05
48	СКВ 46	394318.0223	2299966.5749	5.0	166.35
49	СКВ 47	395097.4252	2299867.5803	5.0	145.00
50	СКВ 48	395121.7497	2300018.9835	5.0	143.41
51	СКВ 49	370503.0081	2295206.5180	5.0	266.95
52	СКВ 50	370598.4599	2295293.8120	5.0	267.18
53	СКВ 51	370339.664	2295173.6649	5.0	266.10
54	СКВ 52	368698.7486	2295873.1817	5.0	255.50
55	СКВ 53	368635.8421	2295779.5913	5.0	259.74
56	СКВ 53a	368553.8778	2295749.1212	5.0	257.00
57	СКВ 54	368500.9507	2295723.7433	5.0	258.87
58	СКВ 55	368319.1264	2291402.1148	5.0	251.03
59	СКВ 56	368248.5756	2291380.8998	5.0	254.44
60	СКВ 57	368639.6045	2294720.5167	5.0	267.82
61	СКВ 58	368473.7222	2294651.3777	5.0	264.60
62	СКВ 59	382775.0454	2292856.9834	5.0	143.97
63	СКВ 59a	382723.4514	2292754.0899	5.0	135.50
64	СКВ 60	382644.5962	2292729.5450	5.0	142.70
65	СКВ 61	388501.8009	2290312.1721	5.0	234.09
66	СКВ 62	388321.0931	2290105.3400	5.0	233.49
67	СКВ 63	388029.6733	2290055.8998	5.0	234.02
68	СКВ 64	387866.4213	2290203.2478	5.0	230.29
69	СКВ 65	387668.3516	2290474.5797	5.0	207.86
70	СКВ 66	417271.3485	2306985.7136	5.0	223.20
71	СКВ 67	417200.8703	2306910.7208	5.0	223.27
72	СКВ 68	381986.0569	2289832.7009	5.0	170.00
73	СКВ 68a	381856.4347	2289750.9675	5.0	183.00
74	СКВ 69	381708.1885	2289566.5762	5.0	207.00
75	СКВ 70	381543.2431	2289375.0159	5.0	224.00
76	СКВ 70a	381489.4347	2289579.6051	5.0	213.00
77	СКВ 70б	381439.7942	2289666.0487	5.0	202.00
78	СКВ 71	381392.3492	2289747.6483	5.0	186.46
79	СКВ 71a	381359.2481	2289804.2457	5.0	172.00
80	СКВ 71б	381326.7365	2289860.0757	5.0	182.00
81	СКВ 72	381243.1788	2289972.8150	5.0	175.21
82	СКВ 73	382398.5646	2289504.7517	5.0	185.60
83	СКВ 74	382259.7019	2289250.9363	5.0	201.25
84	СКВ 75	382147.3709	2289007.5410	5.0	209.01
85	СКВ 76	389762.8614	2302238.4769	5.0	144.66
86	СКВ 77	389641.5062	2302195.8442	5.0	150.80
87	СКВ 78	389515.9615	2302084.8151	5.0	153.85
88	СКВ 79	388434.8862	2301994.1723	5.0	156.26
89	СКВ 80	388402.7208	2301949.0123	5.0	156.90

Система координат – МСК-16

Система высот – Балтийская 1977 г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13644-ИГИ

Лист

47

Акт
О производстве ликвидационного тампонажа скважин по объекту:
«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения.
НГДУ «Елховнефть». 2023 год»

г. Казань

«08» октября 2023г

Мы, нижеподписавшиеся: ведущий инженер-геолог ООО «ПК Стройпроектнадзор» Галиев И.И. и директор ООО «ПК Стройпроектнадзор» Ямашев Д.Р. составили настоящий акт о том, что при выполнении полевых работ по заказ-наряду №13644, произведен ликвидационный тампонаж всех 89 скважин на объекте: «Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».

Ликвидационный тампонаж выполнен в период со 03.10.2023г. по 08.10.2023г засыпкой с трамбованием местным грунтом. Ликвидировано 89 скважин (глубина 5.0м, диаметр бурения 146мм, без обсадной колонны) общим метражом 445.0 п.м.

Акт составлен в двух экземплярах.

Директор ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. Ямашев

Ведущий инженер-геолог

И.И. Галиев



Инв.№ под	Подп. и дата	Взам.инв №							13644-ИГИ	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» Акт о производстве ликвидационного тампонажа	Стадия	Лист	Листов
											П	1	1
			Разраб.	Хидиятова				08.10			ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
			Н.контр	Хусаинов				08.10					
						2023							

Акт

Приемки лабораторных работ по объекту:

«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения.

НГДУ «Елховнефть». 2023 год»

г. Казань

«23» октября 2023г

В рамках государственного контракта №13644, в соответствии с техническим заданием, ООО «ПК Стройпроектнадзор» выполнено бурение 88 скважин.

Лабораторные работы выполнялись АО «Институтом проектирования транспортных сооружений» под руководством зав. лабораторией Гринченко А.В.

Состав и объемы выполненных работ приведены в таблице 1

Таблица 1

Лабораторные работы		
Полный комплекс определений физико-механических свойств грунта с (не) консолидированным сдвигом и (или) компрессией по одной ветви	126	испытание
Сокращенный комплекс определений физических свойств песчаных и глинистых грунтов при нарушенной структуре	57	опред.
Коррозионная агрессивность грунта	12	опред.
Химический анализ водной вытяжки грунта	12	опред.
Набухание	25	опред.
Определение содержания карбонатов	36	опред.
Предел прочности на одноосное сжатие	34	опред.

Лабораторные исследования грунтов выполнялись в соответствии с требованиями ГОСТов 12248-2020, 30416-2012, 5180-2015, 12536-2014, 23161-2012, 9.602-2016 и других нормативно-технических документов.

Лабораторные инженерно-геологические работы выполнены в соответствии с техническим заданием, без отклонений, нарушения не выявлены.

Акт составлен в двух экземплярах.





Директор ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. Ямашев

Заведующий лабораторией

А.В. Гринченко



Взам.инв №		Директор ООО «ПК Стройпроектнадзор»									Д.Р. Ямашев		
		Заведующий лабораторией									А.В. Гринченко		
Подп. и дата								13644-ИГИ-Т					
Инв.№ под		Изм	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» Акт приемки лабораторных работ			Стадия	Лист	Листов
		Разраб	Хузятов Р.Р			23.10	П				1	1	
											ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
Н.контр		Хусаинов Р.Р.			23.10								
					2023								

Акт

Приемки камеральных работ по объекту:
«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения.
НГДУ «Елховнефть». 2023 год»

г. Казань «04» ноября 2023г

В рамках государственного контракта №13644, в соответствии с техническим заданием, ООО «ПК Стройпроектнадзор» выполнено бурение 89 скважин.

Камеральные работы выполнялись ООО «ПК Стройпроектнадзор» камеральной группой под руководством гл. геолога Хусаинова Р.Р.

Состав и объемы выполненных работ приведены в таблице 1.

№ п\п	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество
1	Камеральные работы: камеральная обработка буровых работ по 2 категории обработка лабораторных работ составление отчета		
		п.м.	445.0
		%	20
		шт.	1

Камеральные работы выполнялись в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016, СП 34.13330.2021, СП 11-105-97, СП 22.13330.2016 и других нормативно-технических документов.

Камеральные инженерно-геологические работы выполнены в соответствии с техническим заданием и утвержденной программой изысканий, без отклонений, нарушения не выявлены.

Акт составлен в двух экземплярах.

Директор ООО «ПК Стройпроектнадзор»



Д.Р. Ямашев

Главный геолог

Р.Р. Хусаинов

Взам.инв №	Подп. и дата									
		13644-ИГИ								
Инв.№ под	Изм	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» Акт приемки камеральных работ	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.			Хузяттов Р.Р.		05.11		П	1	1
	Н.контр			Хусаинов Р.Р.		05.11		ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
						2023				

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН

Дата бурения	№ИГЭ	Возрастной индекс	Инженерно-геологическое описание грунтов	Глубина залегания подошвы ИГЭ	Мощность ИГЭ	Абс. отметка подошвы ИГЭ	Уровень подземных вод	
							появление	установление
07.10.23			Скважина №1					
			Абсолютная отметка устья, м БС 187,10 Глубина скважины 5,0					
	8а	еР ₂	Аргиллит светло-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, с маломощными прослоями песчаника безводного, выветрелого до песка пылеватого, маловлажного	5,0	5,0	182,10	Воды нет	
07.10.23			Скважина №2					
			Абсолютная отметка устья, м БС 187,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	186,80	Воды нет	
	8а	еР ₂	Аргиллит светло-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, с маломощными прослоями песчаника безводного, выветрелого до песка пылеватого, маловлажного	5,0	4,8	182,00		
07.10.23			Скважина №3					
			Абсолютная отметка устья, м БС 149,00 Глубина скважины 5,0					
	1а	tQIV	Насыпной грунт представлен черноземом, с маломощными прослоями песка пылеватого	0,6	0,6	148,40	Воды нет	
	8а	еР ₂	Аргиллит зеленовато-коричневый, безводный, выветрелый до глины твердой, легкой, пылевой, прослоями ожелезненный, с маломощными прослоями песчаника безводного, сцементированного	5,0	4,4	144,00		
04.10.23			Скважина №4					
			Абсолютная отметка устья, м БС 145,08 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	144,78	Воды нет	
	3а	аQ _{I-III}	Глина коричневая, полутвердая	1,5	1,2	143,58		
	8а	еР ₂	Аргиллит коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, с маломощными прослоями песчаника безводного, выветрелого до песка пылеватого, маловлажного	5,0	3,8	140,08		
04.10.23			Скважина №5					
			Абсолютная отметка устья, м БС 150,75 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	150,45	Воды нет	
	8а	еР ₂	Аргиллит серо-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, тугопластичной, легкой, песчанистой, ненабухающей, с глубины 2,4м с маломощными прослоями песчаника безводного, выветрелого до песка пылеватого, маловлажного	5,0	4,7	145,75		
04.10.23			Скважина №6					
			Абсолютная отметка устья, м БС 127,3 Глубина скважины 5,0					
	1а	tQIV	Насыпной грунт представлен суглинком твердым, коричневым, с глубины 1,3м погребенный почвенно-растительный слой	1,5	1,5	125,80	Воды нет	
	3а	аQ _{I-III}	Глина коричневая, полутвердая	5,0	3,5	122,30		
04.10.23			Скважина №7					
			Абсолютная отметка устья, м БС 116,85 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,4	0,4	116,45	Воды нет	
	3а	аQ _{I-III}	Глина коричневая, полутвердая, на глубинах 2,8м, 3,8м встречены прослои глины мягкопластичной, легкой, песчанистой	5,0	4,6	111,85		
06.10.23			Скважина №8					
			Абсолютная отметка устья, м БС 244,9 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	244,70	Воды нет	
	12а	еР ₂	Известняк светло-серый, безводный, трещиноватый, выветрелый, малопрочный	1,6	1,4	243,30		
	11а	еР ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	3,2	1,6	241,70		
	10а	еР ₂	Песчаник красно-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, в подошве с маломощными прослоями карбонатно-глинистой муки	5,0	1,8	239,90		
06.10.23			Скважина №9					
			Абсолютная отметка устья, м БС 244,68 Глубина скважины 5,0					
	1а	tQIV	Насыпной грунт представлен глиной твердой, коричневой	0,2	0,2	244,48	Воды нет	
	12а	еР ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	0,7	0,5	243,98		
	10а	еР ₂	Песчаник красно-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой	2,7	2,0	241,98		
	12а	еР ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	5,0	2,3	239,68		
05.10.23			Скважина №10					
			Абсолютная отметка устья, м БС 250,41 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	250,11	Воды нет	
	12а	еР ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	1,1	0,8	249,31		
	10а	еР ₂	Песчаник светло-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, в подошве с маломощными прослоями глины твердой	4,0	2,9	246,41		
	12а	еР ₂	Известняк серый, безводный, малопрочный	5,0	1,0	245,41		

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН

Дата бурения	№ИГЭ	Возрастной индекс	Инженерно-геологическое описание грунтов	Глубина залегания подошвы ИГЭ	Мощность ИГЭ	Абс. отметка подошвы ИГЭ	Уровень подземных вод	
							появление	установление
05.10.23			Скважина №11					
			Абсолютная отметка устья, м БС 250,63 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	250,43	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	0,7	0,5	249,93		
	10a	eP ₂	Песчаник светло-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, с глубины 3,5м с маломощными прослоями глины твердой	4,2	3,5	246,43		
05.10.23	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	5,0	0,8	245,63		
			Скважина №12					
			Абсолютная отметка устья, м БС 250,10 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	249,90	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	1,6	1,4	248,50		
04.10.23	10a	eP ₂	Песчаник коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, с глубины 2,6м с маломощными прослоями глины твердой	4,0	2,4	246,10		
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	5,0	1,0	245,10		
			Скважина №13					
			Абсолютная отметка устья, м БС 144,45 Глубина скважины 5,0					
	1a	tQIV	Насыпной грунт представлен глиной твердой, коричневой, с включением щебня до 10%, с глубины 0,4м с прослоями погребенного почвенно-растительного слоя	0,7	0,7	143,75	Воды нет	
04.10.23	8a	eP ₂	Аргиллит коричневый, прослоями красно-коричневый безводный, выветрелый до глины полутвердой, легкой, пылеватой, песчанистой, с маломощными прослоями песчаника безводного, выветрелого досупеси	5,0	4,3	139,45		
			Скважина №14					
			Абсолютная отметка устья, м БС 142,94 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	142,74	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, в подошве прослой глины твердой мощностью 0.2м	1,6	1,4	141,34		
04.10.23	10a	eP ₂	Песчаник серо-зеленный, безводный, выветрелый до супеси твердой, с редкими, маломощными прослоями глины твердой	5,0	3,4	137,94		
			Скважина №14a					
			Абсолютная отметка устья, м БС 140,5 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	140,30	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	2,0	1,8	138,50		
04.10.23	10a	eP ₂	Песчаник серо-зеленный, безводный, выветрелый до супеси твердой, с редкими, маломощными прослоями глины твердой	5,0	3,0	135,50		
			Скважина №15					
			Абсолютная отметка устья, м БС 140,91 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	140,71	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, в подошве прослой глины твердой мощностью 0.2м	2,3	2,1	138,61		
08.10.23	10a	eP ₂	Песчаник серо-зеленный, безводный, выветрелый до супеси твердой, с редкими, маломощными прослоями глины твердой	5,0	2,7	135,91		
			Скважина №16					
			Абсолютная отметка устья, м БС 212,50 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,4	0,4	212,10	Воды нет	
	3a	aQ _{1-III}	Глина коричневая, полутвердая, легкая, песчанистая, с включением гумуса до 10%	4,2	3,8	208,30		
08.10.23	8a		Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины тугопластичной, легкой, песчанистой	5,0	0,8	207,50		
			Скважина №17					
			Абсолютная отметка устья, м БС 204,36 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,4	0,4	203,96	Воды нет	
	3a	aQ _{1-III}	Глина коричневая, полутвердая, легкая, песчанистая, с включением гумуса до 5%	2,6	2,2	201,76		
08.10.23	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, легкой, песчанистой	5,0	2,4	199,36		
			Скважина №18					
			Абсолютная отметка устья, м БС 196,55 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	196,25	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, в кровле прослой алевролита мощностью 0.2м	1,4	1,1	195,15		
08.10.23	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, в подошве прослой карбонатно-глинистой муки	5,0	3,6	191,55		
			Скважина №19					
			Абсолютная отметка устья, м БС 190,10 Глубина скважины 5,0					
08.10.23	1a	tQIV	Насыпной грунт представлен глиной твердой, коричневой	1,0	1,0	189,10	Воды нет	
	3a	aQ _{1-III}	Глина коричневая, полутвердая, легкая, песчанистая, в интервале глубин 2.2-3.5м с маломощными прослоями глины тугопластичной	5,0	4,0	185,10		

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН

Дата бурения	№ИГЭ	Возрастной индекс	Инженерно-геологическое описание грунтов	Глубина залегания подошвы ИГЭ	Мощность ИГЭ	Абс. отметка подошвы ИГЭ	Уровень подземных вод	
							появление	установление
03.10.23			Скважина №20					
			Абсолютная отметка устья, м БС 157,71 Глубина скважины 5,0					
	8а	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, с глубины 1.3м с маломощными прослоями песчаника безводного	5,0	5,0	152,71	Воды нет	
03.10.23			Скважина №21					
			Абсолютная отметка устья, м БС 154,93 Глубина скважины 5,0					
	8а	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины твердой, полутвердой, легкой, пылеватой, песчанистой, с глубины 2.4м с маломощными прослоями песчаника безводного	5,0	5,0	149,93	Воды нет	
06.10.23			Скважина №22					
			Абсолютная отметка устья, м БС 248,62 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	248,42	Воды нет	
	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	0,5	0,3	248,12		
	10а	eP ₂	Песчаник зеленовато-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, с глубины 2,5м с маломощными прослоями глины твердой	4,2	3,7	244,42		
06.10.23	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	5,0	0,8	243,62		
			Скважина №23					
			Абсолютная отметка устья, м БС 244,69 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	244,49	Воды нет	
	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый	1,2	1,0	243,49		
	10а	eP ₂	Песчаник зеленовато-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, в интервале глубин 1.5-2.6м с маломощными прослоями глины твердой	3,4	2,2	241,29		
05.10.23	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	4,1	0,7	240,59		
	10а	eP ₂	Песчаник зеленовато-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, с маломощными прослоями глины твердой	5,0	0,9	239,69		
			Скважина №24					
			Абсолютная отметка устья, м БС 203,14 Глубина скважины 5,0					
05.10.23	1а	tQIV	Насыпной грунт представлен почвенно-растительным суглинистым слоем	0,3	0,3	202,84	Воды нет	
	8а	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, легкой, песчанистой, с маломощными прослоями песчаника	2,5	2,2	200,64		
	10а	eP ₂	Песчаник коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой	5,0	2,5	198,14		
05.10.23			Скважина №25					
			Абсолютная отметка устья, м БС 225,85 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,4	0,4	225,45	Воды нет	
	8а	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, с глубины 1.8м с маломощными прослоями песчаника	2,7	2,3	223,15		
	10а	eP ₂	Песчаник коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой	3,2	0,5	222,65		
05.10.23	8а	eP ₂	Аргиллит коричневый, красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, с маломощными прослоями песчаника	5,0	1,8	220,85		
			Скважина №26					
			Абсолютная отметка устья, м БС 233,05 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	232,75	Воды нет	
06.10.23	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, в кровле прослой алеволита мощностью до 0.3м, в интервале глубин 2.5-2.9м прослой карбонатно-глинистой муки	3,5	3,2	229,55		
	8а	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, легкой, пылеватой	5,0	1,5	228,05		
			Скважина №27					
			Абсолютная отметка устья, м БС 241,07 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	240,87	Воды нет	
	8а	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой	1,4	1,2	239,67		
06.10.23	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, с маломощными прослоями глины твердой	2,6	1,2	238,47		
	10а	eP ₂	Песчаник коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, в интервале глубин 1.5-2.6м с маломощными прослоями глины твердой	3,0	0,4	238,07		
	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	3,7	0,7	237,37		
	10а	eP ₂	Песчаник зеленовато-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, с маломощными прослоями глины твердой	5,0	1,3	236,07		

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН

Дата бурения	№ИГЭ	Возрастной индекс	Инженерно-геологическое описание грунтов	Глубина залегания подошвы ИГЭ	Мощность ИГЭ	Абс. отметка подошвы ИГЭ	Уровень подземных вод	
							появление	установление
06.10.23			Скважина №27а					
			Абсолютная отметка устья, м БС 238,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	237,80	Воды нет	
	10а	eP ₂	Песчаник зеленовато-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, с маломощными прослоями глины твердой	1,2	1,0	236,80		
	8а	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой	2,2	1,0	235,80		
	10а	eP ₂	Песчаник зеленовато-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, с маломощными прослоями глины твердой	5,0	2,8	233,00		
06.10.23			Скважина №28					
			Абсолютная отметка устья, м БС 242,51 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	242,21	Воды нет	
	8а	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой	1,2	0,9	241,31		
	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	2,0	0,8	240,51		
	10а	eP ₂	Песчаник коричневый, безводный, выветрелый до песка пылеватого, маловлажного	2,9	0,9	239,61		
	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	3,4	0,5	239,11		
	10а	eP ₂	Песчаник красно-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой	4,0	0,6	238,51		
05.10.23			Скважина №29					
			Абсолютная отметка устья, м БС 246,08 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,4	0,4	245,68	Воды нет	
	8а	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, с включением дресвы до 15%	1,6	1,2	244,48		
	10а	eP ₂	Песчаник коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой	3,6	2,0	242,48		
05.10.23			Скважина №30					
			Абсолютная отметка устья, м БС 248,13 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	247,93	Воды нет	
	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, с глубины 2.5м с прослоями карбонатно-глинистой муки	5,0	4,8	243,13		
05.10.23			Скважина №31					
			Абсолютная отметка устья, м БС 248,56 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	248,36	Воды нет	
05.10.23			Скважина №32					
			Абсолютная отметка устья, м БС 233,05 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	232,85	Воды нет	
	10а	eP ₂	Песчаник красно-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, в кровле прослой глины твердой мощностью до 0,3м	2,0	1,8	231,05		
06.10.23			Скважина №33					
			Абсолютная отметка устья, м БС 241,21 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	240,91	Воды нет	
	10а	eP ₂	Песчаник серо-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой	1,0	0,7	240,21		
	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	1,7	0,7	239,51		
	10а	eP ₂	Песчаник серо-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, с маломощными прослоями глины	3,7	2,0	237,51		
05.10.23			Скважина №34					
			Абсолютная отметка устья, м БС 235,17 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	234,87	Воды нет	
	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, в кровле встречен прослой алевролита, выветрелого до суглинка, до глубины 2.5м с прослоями глины мощностью до 0.1м	2,8	2,5	232,37		
05.10.23			Скважина №34					
	10а	eP ₂	Песчаник красно-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой	5,0	2,2	230,17		

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН

Дата бурения	№ИГЭ	Возрастной индекс	Инженерно-геологическое описание грунтов	Глубина залегания подошвы ИГЭ	Мощность ИГЭ	Абс. отметка подошвы ИГЭ	Уровень подземных вод	
							появление	установление
06.10.23			Скважина №35					
			Абсолютная отметка устья, м БС 249,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	248,70	Воды нет	
	11a	eP ₂	Алеврит светлого-серый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого, ожелезненный	2,2	1,9	246,80		
	12a	eP ₂	Известняк светлого-серый, безводный, малопрочный	3,5	1,3	245,50		
	8a	eP ₂	Аргиллит серо-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, легкой, пылеватой, с включением щебня	5,0	1,5	244,00		
06.10.23			Скважина №36					
			Абсолютная отметка устья, м БС 252,70 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	252,40	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светлого-серый, безводный, малопрочный	1,7	1,4	251,00		
	11a	eP ₂	Алеврит светлого-серый, безводный, выветрелый до суглинка тугопластичного, тяжелого, пылеватого, ненабухающего	2,2	0,5	250,50		
	12a	eP ₂	Известняк светлого-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый	3,3	1,1	249,40		
	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины твердой, легкой, пылеватой	4,5	1,2	248,20		
06.10.23			Скважина №37					
			Абсолютная отметка устья, м БС 243,50 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	243,20	Воды нет	
	10a	eP ₂	Песчаник светлого-серый, безводный, выветрелый до супеси твердой	1,2	0,9	242,30		
	12a	eP ₂	Известняк светлого-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый	4,0	2,8	239,50		
	8a	eP ₂	Аргиллит серо-коричневый, безводный, выветрелый до глины твердой	5,0	1,0	238,50		
05.10.23			Скважина №38					
			Абсолютная отметка устья, м БС 148,30 Глубина скважины 5,0					
	1a	tQIV	Насыпной грунт представлен глиной твердой, коричневой, с включением песчаника	1,9	1,9	146,40	Воды нет	
05.10.23			Скважина №39					
			Абсолютная отметка устья, м БС 138,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	137,70	Воды нет	
	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, легкой, пылеватой, на глубине 3,8м встречен прослой алевалита выветрелого до суглинка полутвердого, тяжелого, песчанистого	5,0	4,7	133,00		
			Скважина №40					
05.10.23			Абсолютная отметка устья, м БС 130,95 Глубина скважины 5,0					
	1a	tQIV	Насыпной грунт суглинистый, с включением дресвы до 10%	0,4	0,4	130,55	Воды нет	
	3a	aQ _{I-III}	Глина коричневая, полутвердая	1,2	0,8	129,75		
	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, с прослоями песчаника безводного, в интервале глубин 2,2-2,6м прослой известняка безводного	5,0	3,8	125,95		
04.10.23			Скважина №41					
			Абсолютная отметка устья, м БС 189,91 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	189,61	Воды нет	
	3a	aQ _{I-III}	Глина коричневая, твердая, легкая, пылеватая	1,3	1,0	188,61		
	12a	eP ₂	Известняк светлого-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, на глубине 2,5м прослой глины	2,7	1,4	187,21		
	11a	eP ₂	Алеврит светлого-серый, безводный, выветрелый до суглинка твердого, легкого, песчанистого	5,0	2,3	184,91		
04.10.23			Скважина №42					
			Абсолютная отметка устья, м БС 190,34 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	190,04	Воды нет	
	3a	aQ _{I-III}	Глина коричневая, твердая	0,8	0,5	189,54		
	12a	eP ₂	Известняк светлого-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, на глубине 2,5м прослой глины	1,6	0,8	188,74		
	11a	eP ₂	Алеврит красно-коричневый, безводный, выветрелый до суглинка твердого	5,0	3,4	185,34		
04.10.23			Скважина №43					
			Абсолютная отметка устья, м БС 183,37 Глубина скважины 5,0					
	1a	tQIV	Насыпной грунт представлен глиной твердой, коричневой, с включением щебня до 15%	0,4	0,4	182,97	Воды нет	
	11a	eP ₂	Алеврит красно-коричневый, безводный, выветрелый до суглинка твердого, легкого, песчанистого	5,0	4,6	178,37		

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН

Дата бурения	№ИГЭ	Возрастной индекс	Инженерно-геологическое описание грунтов	Глубина залегания подошвы ИГЭ	Мощность ИГЭ	Абс. отметка подошвы ИГЭ	Уровень подземных вод	
							появление	установление
04.10.23			Скважина №44					
			Абсолютная отметка устья, м БС 178,02 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	177,72	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый	0,8	0,5	177,22		
	11a	eP ₂	Алеврит красно-коричневый, безводный, выветрелый до суглинка твердого	1,7	0,9	176,32		
	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, легкой, пылеватой, песчанистой	5,0	3,3	173,02		
04.10.23			Скважина №45					
			Абсолютная отметка устья, м БС 172,05 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	171,75	Воды нет	
	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой	0,9	0,6	171,15		
	11a	eP ₂	Алеврит коричневого, безводный, выветрелый до суглинка твердого	1,7	0,8	170,35		
05.10.23			Скважина №46					
			Абсолютная отметка устья, м БС 166,35 Глубина скважины 5,0					
	1a	tQIV	Насыпной грунт глинистый, с включением дресвы до 10%	0,5	0,5	165,85	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый	1,5	1,0	164,85		
	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, коричневого, безводный, выветрелый до глины полутвердой, с глубины 3.3м с прослоями песчанника безводного	5,0	3,5	161,35		
05.10.23			Скважина №47					
			Абсолютная отметка устья, м БС 145,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	144,70	Воды нет	
	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой	1,0	0,7	144,00		
	11a	eP ₂	Алеврит коричневого, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого, тяжелого, пылеватого	3,4	2,4	141,60		
05.10.23			Скважина №48					
			Абсолютная отметка устья, м БС 143,41 Глубина скважины 5,0					
	1a	tQIV	Насыпной грунт представлен глиной твердой, коричневой, с включением щебня до 15%	0,4	0,4	143,01	Воды нет	
	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, легкой, песчанистой, с маломощными прослоями песчанника безводного	5,0	4,6	138,41		
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, на глубине 3.8м прослой алеврита безводного, выветрелого до суглинка твердого, легкого, пылеватого	5,0	1,6	140,00		
07.10.23			Скважина №49					
			Абсолютная отметка устья, м БС 266,95 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	266,75	Воды нет	
07.10.23			Скважина №50					
			Абсолютная отметка устья, м БС 267,18 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,1	0,1	267,08	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, в кровле прослой алеврита безводного, выветрелого до суглинка твердого, легкого, пылеватого	3,4	3,3	263,78		
	11a	eP ₂	Алеврит серый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	4,5	1,1	262,68		
07.10.23			Скважина №51					
			Абсолютная отметка устья, м БС 266,10 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	265,80	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, в интервале 2.2-2.5м прослой алеврита	3,3	3,0	262,80		
			Скважина №52					
			Абсолютная отметка устья, м БС 266,10 Глубина скважины 5,0					
	11a	eP ₂	Алеврит серый, безводный, ожелезненный, выветрелый до суглинка полутвердого, тяжелого, песчанистого	5,0	1,7	261,10		

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН

Дата бурения	№ИГЭ	Возрастной индекс	Инженерно-геологическое описание грунтов	Глубина залегания подошвы ИГЭ	Мощность ИГЭ	Абс. отметка подошвы ИГЭ	Уровень подземных вод	
							появление	установление
07.10.23			Скважина №52					
			Абсолютная отметка устья, м БС 255,5 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	255,20	Воды нет	
	8а	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, коричневый, безводный, выветрелый до глины тугопластичной, легкой, пылеватой, песчанистой, в интервале глубин 1.3-1.7м маломощные прослои глины, на глубинах 2.4м, 3,6м прослой известняка	5,0	4,7	250,50		
07.10.23			Скважина №53					
			Абсолютная отметка устья, м БС 259,74 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	259,44	Воды нет	
	3а	aQ _{I-III}	Глина коричневая, полутвердая	0,6	0,3	259,14		
07.10.23			Скважина №53а					
			Абсолютная отметка устья, м БС 257,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	256,80	Воды нет	
	3а	aQ _{I-III}	Глина коричневая, полутвердая	1,4	1,2	255,60		
07.10.23			Скважина №54					
			Абсолютная отметка устья, м БС 258,87 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	258,57	Воды нет	
	3а	aQ _{I-III}	Глина коричневая, твердая, легкая, песчанистая, ненабухающая, с включением дресвы до 5%	3,4	3,1	255,47		
07.10.23			Скважина №55					
			Абсолютная отметка устья, м БС 251,03 Глубина скважины 5,0					
	11а	eP ₂	Алевролит зеленовато-коричневый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого, в кровле с маломощными прослоями песчаника	5,0	5,0	246,03	Воды нет	
07.10.23			Скважина №56					
			Абсолютная отметка устья, м БС 254,44 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	254,14	Воды нет	
	8а	eP ₂	Аргиллит серый, коричневый, безводный, выветрелый до глины тугопластичной, с включением дресвы до 10%	2,4	2,1	252,04		
07.10.23			Скважина №57					
			Абсолютная отметка устья, м БС 267,82 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	267,52	Воды нет	
	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, в кровле прослой алевролита безводного, выветрелого до суглинка твердого	1,4	1,1	266,42		
07.10.23			Скважина №58					
			Абсолютная отметка устья, м БС 264,60 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	264,40	Воды нет	
	12а	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, в кровле прослой алевролита безводного, выветрелого до суглинка твердого	2,3	2,1	262,30		
07.10.23			Скважина №59					
			Абсолютная отметка устья, м БС 143,97 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	143,77	Воды нет	
	3а	aQ _{I-III}	Глина коричневая, твердая	5,0	4,8	138,97		
03.10.23			Скважина №59а					
			Абсолютная отметка устья, м БС 135,50 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	135,30	Воды нет	
	3а	aQ _{I-III}	Глина коричневая, полутвердая	1,2	1,0	134,30		
03.10.23			Скважина №59а					
	8а	eP ₂	Аргиллит серый, коричневый, безводный, выветрелый до глины тугопластичной	5,0	3,8	130,50		

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН

Дата бурения	№ИГЭ	Возрастной индекс	Инженерно-геологическое описание грунтов	Глубина залегания подошвы ИГЭ	Мощность ИГЭ	Абс. отметка подошвы ИГЭ	Уровень подземных вод	
							появление	установление
03.10.23			Скважина №60					
			Абсолютная отметка устья, м БС 142,70 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,5	0,5	142,20	Воды нет	
	3а	аQ _{III}	Глина коричневая, полутвердая, легкая, пылеватая, ненабухающая	4,2	3,7	138,50		
06.10.23	8а	сР ₂	Аргиллит серый, коричневый, безводный, выветрелый до глины тугопластичной	5,0	0,8	137,70		
			Скважина №61					
			Абсолютная отметка устья, м БС 234,09 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	233,79	Воды нет	
06.10.23	12а	сР ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, в интервале глубин 0,6-1,4м с прослоями карбонатно-глинистой муки, на глубине 2,5 прослой глины твердой, коричневой, в интервале глубин 3,5-5,0м с частыми прослоями карбонатно-глинистой муки, мощностью до 0,10м.	5,0	4,7	229,09		
			Скважина №62					
			Абсолютная отметка устья, м БС 233,49 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	233,19	Воды нет	
06.10.23	12а	сР ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, на глубине 1,8м прослой алевролита выветрелого, до состояния суглинка полутвердого, легкого, песчанистого	5,0	4,7	228,49		
			Скважина №63					
			Абсолютная отметка устья, м БС 234,02 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	233,72	Воды нет	
06.10.23	12а	сР ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, в интервале глубин 2,7-4,2м с частыми прослоями карбонатно-глинистой муки, мощностью до 0,10м.	5,0	4,7	229,02		
			Скважина №64					
			Абсолютная отметка устья, м БС 230,29 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	230,09	Воды нет	
	12а	сР ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, на глубине 0,5м прослой глины твердой, мощностью до 0,3м.	1,6	1,4	228,69		
06.10.23	11а	сР ₂	Алевролит светло-серый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	3,0	1,4	227,29		
	12а	сР ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, в подошве с прослоями карбонатно-глинистой муки, мощностью до 0,10м	5,0	2,0	225,29		
			Скважина №65					
			Абсолютная отметка устья, м БС 207,86 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	207,66	Воды нет	
08.10.23	12а	сР ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый, на глубине 0,5м прослой глины твердой, мощностью до 0,3м.	1,1	0,9	206,76		
	11а	сР ₂	Алевролит светло-серый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	5,0	3,9	202,86		
			Скважина №66					
			Абсолютная отметка устья, м БС 223,20 Глубина скважины 5,0					
08.10.23	12а	сР ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый	3,3	3,3	219,90	Воды нет	
	10а	сР ₂	Песчаник красно-коричневый, безводный, выветрелый до состояния супеси твердой	5,0	1,7	218,20		
			Скважина №67					
			Абсолютная отметка устья, м БС 223,27 Глубина скважины 5,0					
08.10.23	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	223,07	Воды нет	
	12а	сР ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый	2,6	2,4	220,67		
	10а	сР ₂	Песчаник красно-коричневый, безводный, выветрелый до состояния супеси твердой	5,0	2,4	218,27		
			Скважина №68					
03.10.23			Абсолютная отметка устья, м БС 170,00 Глубина скважины 5,0					
	11а	сР ₂	Алевролит светло-серый, безводный, выветрелый до суглинка твердого, легкого, песчанистого	5,0	5,0	165,00	Воды нет	
03.10.23			Скважина №68а					
			Абсолютная отметка устья, м БС 183,00 Глубина скважины 5,0					
03.10.23	11а	сР ₂	Алевролит светло-серый, безводный, выветрелый до суглинка твердого	5,0	5,0	178,00	Воды нет	
			Скважина №69					
			Абсолютная отметка устья, м БС 207,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	206,80	Воды нет	
03.10.23	11а	сР ₂	Алевролит светло-серый, безводный, выветрелый до суглинка тугопластичного, легкого, пылеватого	2,6	2,4	204,40		
	8а	сР ₂	Аргиллит коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины твердой, с редкими прослоями песчаника безводного, выветрелого до состояния песка пылеватого, мощностью до 0,4м	5,0	2,4	202,00		

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН

Дата бурения	№ИГЭ	Возрастной индекс	Инженерно-геологическое описание грунтов	Глубина залегания подошвы ИГЭ	Мощность ИГЭ	Абс. отметка подошвы ИГЭ	Уровень подземных вод	
							появление	установление
03.10.23			Скважина №70					
			Абсолютная отметка устья, м БС 224,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	223,80	Воды нет	
	8a	eP ₂	Аргиллит светло-коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины твердой	1,2	1,0	222,80		
	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	2,0	0,8	222,00		
03.10.23			Скважина №70a					
			Абсолютная отметка устья, м БС 213,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	212,80	Воды нет	
	8a	eP ₂	Аргиллит светло-коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины твердой	0,8	0,6	212,20		
	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	2,2	1,4	210,80		
03.10.23			Скважина №70б					
			Абсолютная отметка устья, м БС 202,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	201,70	Воды нет	
	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	1,8	1,5	200,20		
	8a	eP ₂	Аргиллит коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины полутвердый, с частыми прослоями песчаника безводного, мощностью до 0,2м	5,0	3,2	197,00		
03.10.23			Скважина №71					
			Абсолютная отметка устья, м БС 186,46 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,5	0,5	185,96	Воды нет	
	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	1,2	0,7	185,26		
	8a	eP ₂	Аргиллит коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины полутвердый, легкий, песчаный, с глубины 3,3м с частыми прослоями песчаника безводного, мощностью до 0,2м	5,0	3,8	181,46		
03.10.23			Скважина №71a					
			Абсолютная отметка устья, м БС 172,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,4	0,4	171,60	Воды нет	
	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	2,0	1,6	170,00		
	8a	eP ₂	Аргиллит коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины полутвердый, с частыми прослоями песчаника безводного, мощностью до 0,2м	5,0	3,0	167,00		
03.10.23			Скважина №71б					
			Абсолютная отметка устья, м БС 182,00 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,2	0,2	181,80	Воды нет	
	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	2,6	2,4	179,40		
	8a	eP ₂	Аргиллит коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины полутвердый, с частыми прослоями песчаника безводного, мощностью до 0,2м	5,0	2,4	177,00		
03.10.23			Скважина №72					
			Абсолютная отметка устья, м БС 175,21 Глубина скважины 5,0					
	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	3,2	3,2	172,01	Воды нет	
	8a	eP ₂	Аргиллит коричневый, безводный выветрелый до состояния глины полутвердый, с глубины 3,8м красно-коричневый	5,0	1,8	170,21		
03.10.23			Скважина №73					
			Абсолютная отметка устья, м БС 185,60 Глубина скважины 5,0					
	1a	tQIV	Насыпной грунт представлен известняком светло-серым, безводным	1,0	1,0	184,60	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный, трещиноватый	1,5	0,5	184,10		
	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка твердого, легкого, песчанистого	2,6	1,1	183,00		
03.10.23								
	8a	eP ₂	Аргиллит коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины твердой, легкой, песчанистой, с редкими прослоями песчаника, безводного, мощностью до 0,2м	5,0	2,4	180,60		

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СКВАЖИН

Дата бурения	№ИГЭ	Возрастной индекс	Инженерно-геологическое описание грунтов	Глубина залегания подошвы ИГЭ	Мощность ИГЭ	Абс. отметка подошвы ИГЭ	Уровень подземных вод	
							появление	установление
03.10.23			Скважина №74					
			Абсолютная отметка устья, м БС 201,25 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	200,95	Воды нет	
	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый выветрелый до состояния глины твердой	0,9	0,6	200,35		
	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого	1,7	0,8	199,55		
	8a	eP ₂	Аргиллит коричневый выветрелый до состояния глины твердой, легкой, песчанистой, с редкими прослоями песчаника, безводного, мощностью до 0,2м	3,6	1,9	197,65		
03.10.23	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	5,0	1,4	196,25		
			Скважина №75					
			Абсолютная отметка устья, м БС 209,01 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,4	0,4	208,61	Воды нет	
	3a	aQ _{1-III}	Глина коричневая, полутвердая частыми прослоями песка мелкого, маловлажного, мощностью 0,05м.	1,5	1,1	207,51		
04.10.23	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до состояния суглинка полутвердого, легкой, пылеватого, с дресвой, с глубины 2,6м с редкими прослоями глины твердой, мощностью до 0,2м	5,0	3,5	204,01		
			Скважина №76					
			Абсолютная отметка устья, м БС 144,66 Глубина скважины 5,0					
	1a	tQIV	Насыпной грунт представлен песком, с включением щебня до 20%	0,4	0,4	144,26	Воды нет	
	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины полутвердой, легкой, пылеватой	2,6	2,2	142,06		
04.10.23	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка твердого	4,1	1,5	140,56		
	8a	eP ₂	Аргиллит коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины полутвердой	5,0	0,9	139,66		
			Скважина №77					
			Абсолютная отметка устья, м БС 150,80 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	150,50	Воды нет	
04.10.23	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины полутвердой, легкой, песчанистой, ненабухающей, с частыми прослоями карбонатно-глинистой муки, мощностью до 0,10м, с включением дресвы до 10%	3,5	3,2	147,30		
	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого, тяжелого, песчанистого	5,0	1,5	145,80		
			Скважина №78					
04.10.23			Абсолютная отметка устья, м БС 153,85 Глубина скважины 5,0					
	1	QIV	Почвенно-растительный суглинистый слой	0,3	0,3	153,55	Воды нет	
	8a	eP ₂	Аргиллит красно-коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины полутвердой с частыми прослоями песчаника выветрелого, до состояния песка пылеватого, мощностью до 0,10м, с глубины 3,3м с редкими прослоями глины полутвердой, мощностью до 0,10м	5,0	4,7	148,85		
04.10.23			Скважина №79					
			Абсолютная отметка устья, м БС 156,26 Глубина скважины 5,0					
	1a	tQIV	Насыпной грунт представлен песком, с включением щебня до 20%	0,3	0,3	155,96	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	1,0	0,7	155,26		
	11a	eP ₂	Алеврит коричневый, безводный, выветрелый до суглинка тугопластичного	1,6	0,6	154,66		
04.10.23	8a	eP ₂	Аргиллит коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины полутвердой	5,0	3,4	151,26		
			Скважина №80					
			Абсолютная отметка устья, м БС 156,90 Глубина скважины 5,0					
	3a	aQ _{1-III}	Глина коричневая, полутвердая	1,3	1,3	155,60	Воды нет	
	12a	eP ₂	Известняк светло-серый, безводный, малопрочный	1,9	0,6	155,00		
04.10.23	8a	eP ₂	Аргиллит коричневый, безводный, выветрелый до состояния глины полутвердой, твердой, легкой, песчанистой, ненабухающей	5,0	3,1	151,90		

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

NN nn	N скважин	Глубина отбора образца	№ ИГЭ	галка (щебень) >10	гравий / дресва/ 10-5	гравий / дресва/ 5-2	песчаные частицы 2-1	песчаные частицы 1-0,5	песчаные частицы 0,5-0,25	песчаные частицы 0,25-0,1	песчаные частицы 0,1-0,05	пылеватые частицы <0,05	природная влажность, д.ед.	граница текучести, в д.ед.	граница раскатывания д.ед.	число пластичности в д.ед.	показатель текучести, б.р.	плотность грунта, г/см3	плотность в сухом состоянии, г/см3	плотность частиц, г/см3	пористость, %	коэффициент пористости	коэффициент водонасыщения, д.ед.	Одноклетрический модуль дефор.природный E 0,3 Мпа	Одноклетрический модуль дефор.водонасыщен. E 0,3 Мпа	Сцепление МПа при природной / при водонасыщении	Угол внутр. трения природ. / водонасыщении	Относительная просадочность	Угол естественного откоса в сухом состоянии, град	Угол естественного откоса под водой, град.	Предел прочности на одноосное сжатие, Rc	Коэффициент фильтрации, м/сут	Относительная деформация набухания	Относительное содерж органического в-ва, д.е.	наименование грунта ГОСТ 25100-2020		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
1	1	1,0	8а					0,2	1,3	7,3	31,9	59,3	0,226	0,395	0,205	0,19	0,11	2,00	1,63	2,73	40,22	0,673	0,91	12,40	12,30	0,065	20	0,000								глина полутвёрдая, лёгкая песчанистый	
2	1	3,0	8а						0,8	4,6	19,8	74,8	0,264	0,542	0,271	0,27	<0	1,80	1,42	2,74	48,01	0,923	0,78	10,36	10,29			0,000								глина твердая, легкая пылеватая	
3	1	5,0	8а					0,5	2,4	12,0	27,5	57,6	0,276	0,485	0,245	0,24	0,13	1,98	1,55	2,73	43,16	0,759	0,99	6,92	6,88	0,053	19	0,000								глина полутвердая, легкая песчанистая	
4	3	1,8	8а					0,1	0,7	5,3	26,0	67,9	0,206	0,434	0,222	0,21	<0	1,58	1,31	2,73	52,01	1,084	0,52	5,25	4,39			0,009						0,033		глина твердая, легкая пылеватая, ненабухающая	
5	3	2,5	8а					0,2	1,7	5,0	31,6	61,5	0,244	0,403	0,208	0,19	0,18	1,90	1,53	2,73	44,03	0,787	0,84	6,36	6,30	0,051	18	0,000									глина полутвердая, легкая пылеватая
6	3	4,0	8а						2,0	8,1	31,5	58,4	0,233	0,392	0,203	0,19	0,16	1,84	1,49	2,73	45,34	0,829	0,77	5,55	5,53	0,050	18	0,000									глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая
7	5	1,8	8а						0,6	6,4	33,0	60,0	0,253	0,461	0,234	0,23	0,08	1,93	1,54	2,73	43,58	0,772	0,89	5,63	5,58	0,053	19	0,000							0,022		глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая
8	5	2,5	8а						1,1	10,5	29,2	59,2	0,291	0,399	0,207	0,19	0,44	1,94	1,50	2,73	44,93	0,816	0,97	5,07	5,03	0,045	16	0,000									глина тугопластичная, легкая песчанистая
9	5	3,8	8а					0,8	4,6	23,8	45,6	25,2	0,273	0,384	0,200	0,18	0,40	1,80	1,41	2,73	48,21	0,931	0,80	5,76	5,58	0,039	14	0,001									глина тугопластичная, лёгкая песчанистая
10	7	2,8	прослой					0,2	1,6	11,8	45,4	41,0	0,308	0,376	0,196	0,18	0,62	1,93	1,48	2,73	45,95	0,850	0,99	2,87	2,86	0,036	12	0,000									глина мягкопластичная, лёгкая песчанистая
11	7	3,0	3а						1,1	5,2	32,0	61,7	0,232	0,385	0,200	0,18	0,17	1,80	1,46	2,73	46,48	0,869	0,73	11,36	11,28	0,029	22	0,000									глина полутвердая,легкая пылеватая
12	7	3,8	прослой					0,4	2,3	12,0	49,0	36,3	0,291	0,391	0,203	0,19	0,47	2,04	1,58	2,73	42,12	0,728	1,00	3,83	3,79	0,048	17	0,001									глина мягкопластичная, легкая песчанистая
13	7	4,5	3а					0,2	2,6	9,4	38,1	49,7	0,232	0,396	0,205	0,19	0,14	1,91	1,55	2,73	43,19	0,760	0,83	9,62	9,55			0,000									глина полутвердая, легкая песчанистая
14	8	1,0	12а										0,018					2,26	2,22	2,70	17,78	0,216	0,23								9,88					известняк безводный, малопрочный	
15	8	2,0	11а					0,2	2,0	7,9	32,1	57,8	0,228	0,374	0,210	0,16	0,11	1,97	1,60	2,72	41,02	0,696	0,89	5,63	5,61	0,027	21	0,000									суглинок полутвёрдый, тяжелый песчанистый
16	8	3,8	10а			0,7	0,4	0,4	18,2	47,0	9,6	23,7	0,106	0,192	0,121	0,07	<0																				супесь твердая, песчанистая
17	9	0,5	12а										0,036					2,14	2,07	2,70	23,33	0,304	0,32							6,12						известняк безводный, малопрочный	
18	9	2,0	10а					0,6	13,5	44,3	30,5	11,1	0,091	0,190	0,125	0,07	<0	1,90	1,74	2,69	35,26	0,545	0,45	12,10	11,90	0,024	31	0,000									супесь твердая, песчанистая
19	9	4,0	12а										0,018					2,20	2,16	2,74	21,17	0,269	0,18								9,33						известняк безводный, малопрочный
20	11	0,5	12а										0,027					2,18	2,12	2,71	21,77	0,278	0,26								7,44						известняк безводный, малопрочный
21	11	1,0	10а					0,4	22,9	49,4	3,9	23,4	0,054	0,161	0,110	0,05	<0	1,67	1,58	2,69	41,10	0,698	0,21	7,48	7,49			0,008									супесь твёрдая, песчанистая
22	11	1,8	10а				0,2	0,3	22,2	46,2	8,0	23,1	0,078	0,182	0,115	0,07	<0																				супесь твердая, песчанистая
23	11	2,5	10а					0,8	23,9	38,8	26,9	9,6	0,106	0,186	0,128	0,06	<0	1,99	1,80	2,69	33,11	0,495	0,58	12,40	12,30			0,000									супесь твердая, песчанистая
24	11	3,5	10а					1,1	11,6	31,6	26,4	29,3	0,114	0,197	0,130	0,07	<0	2,00	1,80	2,69	33,26	0,498	0,62	8,39	8,30			0,001							0,004		супесь твердая, песчанистая, ненабухающая
25	11	4,5	12а										0,023					2,18	2,13	2,70	21,11	0,268	0,23									12,74					известняк безводный, малопрочный

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

NN nn	N скважин	Глубина отбора образца	№ ИГЭ	галка (щебень) >10	гравий / дресва/ 10-5	гравий / дресва/ 5-2	песчаные частицы 2-1	песчаные частицы 1-0,5	песчаные частицы 0,5-0,25	песчаные частицы 0,25-0,1	песчаные частицы 0,1-0,05	пылеватые частицы <0,05	природная влажность, д.ед.	граница текучести, в д.ед.	граница раскатывания д.ед.	число пластичности в д.ед.	показатель текучести, б.р.	плотность грунта, г/см3	плотность в сухом состоянии, г/см3	плотность частиц, г/см3	пористость, %	коэффициент пористости	коэффициент водонасыщения, д.ед. Одометрический	модуль дефор.природный E 0,3 МПа	модуль дефор.водонасыщен. E 0,3 МПа	Сцепление МПа при природной / при водонасыщении	Угол внутр. трения природ. / водонасыщении	Относительная просадочность	Угол естественного откоса в сухом состоянии, град	Угол естественного откоса под водой, град	Предел прочности на одноосное сжатие, Rc	Коэффициент фильтрации, м/сут	Относительная деформация набухания	Относительное содерж органического в-ва, д.е.	наименование грунта ГОСТ 25100-2020			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
26	13	1,8	8a					1,4	4,9	26,6	43,4	23,7	0,229	0,410	0,212	0,20	0,09	1,69	1,38	2,73	49,63	0,985	0,63	10,87	9,54			0,003								глина полутвердая, легкая песчанистая		
																										0,032	13											
27	13	2,5	8a					0,2	3,3	8,6	18,5	69,4	0,177	0,460	0,234	0,23	<0	1,99	1,69	2,73	38,22	0,619	0,78	8,96	8,65	0,073	21	0,001								глина твердая, легкая пылеватая		
28	13	3,8	8a						0,5	8,4	27,8	63,3	0,277	0,549	0,274	0,27	0,01																			глина полутвердая, легкая пылеватая		
29	13	4,5	8a					0,3	1,1	4,6	20,6	73,4	0,181	0,464	0,236	0,23	<0	2,02	1,71	2,73	37,50	0,600	0,82	10,84	10,69	0,087	23	0,000								глина твердая, легкая пылеватая		
30	15	1,0	12a										0,027					2,20	2,14	2,70	20,74	0,262	0,28							11,88					известняк безводный, малопрочный			
31	15	3,0	10a					0,4	7,2	45,1	8,0	39,4	0,111	0,187	0,125	0,06	<0	2,01	1,81	2,69	32,71	0,486	0,61	5,62	5,35	0,023	27	0,003								супесь твердая, песчанистая		
32	15	4,0	10a										0,155	0,244	0,170	0,07	<0	2,04	1,77	2,69	34,34	0,523	0,80	6,61	6,55	0,012	25	0,000					0,012			супесь твердая, ненабухающая		
33	16	1,0	3a					0,1	1,7	6,0	32,2	60,0	0,275	0,444	0,227	0,22	0,22	1,96	1,54	2,73	43,69	0,776	0,97	4,24	4,22	0,050	18	0,000								глина полутвердая, легкая песчанистая		
34	16	1,5	3a						1,3	8,2	35,3	55,2	0,247	0,395	0,205	0,19	0,22	1,82	1,46	2,73	46,54	0,871	0,77	6,82	6,68			0,001								глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая		
																										0,040	16											
35	16	3,0	3a					0,6	5,2	38,2	56,0	0,217	0,373	0,195	0,18	0,12	1,92	1,58	2,73	42,19	0,730	0,81	9,11	9,05	0,071	20	0,000									глина полутвердая, легкая песчанистая		
36	16	4,3	8a					1,0	17,6	53,0	28,4	0,274	0,388	0,202	0,19	0,39	1,86	1,46	2,73	46,52	0,870	0,86	9,44	9,37	0,043	16	0,000									глина тугопластичная, лёгкая песчанистая		
37	17	1,8	3a					0,1	1,6	9,7	36,5	52,1	0,251	0,396	0,205	0,19	0,24	1,84	1,47	2,73	46,12	0,856	0,80	4,46	4,44	0,045	18	0,000									глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая	
38	17	3,8	8a					2,4	7,6	21,4	32,3	36,3	0,210	0,382	0,199	0,18	0,06	1,83	1,51	2,73	44,60	0,805	0,71	10,00	9,92			0,043	17								глина полутвердая, легкая песчанистая	
39	17	4,5	8a					1,0	4,7	20,1	74,2	0,339	0,480	0,243	0,24	0,41	1,78	1,33	2,73	51,31	1,054	0,88	5,41	5,32	0,032	11	0,001										глина тугопластичная, лёгкая пылеватая	
40	19	1,0	3a					0,6	3,7	26,3	69,4	0,188	0,438	0,224	0,21	<0	2,03	1,71	2,73	37,38	0,597	0,86	10,11	10,04	0,092	23	0,000										глина твердая, легкая пылеватая	
41	19	2,8	3a					5,1	12,9	37,8	44,2	0,230	0,413	0,213	0,20	0,09	1,97	1,60	2,73	41,33	0,705	0,89	6,92	6,77	0,059	20	0,001										глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая	
42	19	4,0	3a					0,2	3,3	8,6	18,5	69,4	0,177	0,460	0,234	0,23	<0	1,99	1,69	2,73	38,22	0,619	0,78	8,96	8,65	0,073	21	0,001										глина твердая, легкая пылеватая
43	21	1,8	8a					0,1	3,0	32,2	64,7	0,213	0,464	0,236	0,23	<0	1,86	1,53	2,73	43,83	0,780	0,75	10,88	10,34				0,001										глина твёрдая, лёгкая пылеватая
44	21	3,8	8a						1,2	9,1	32,9	56,8	0,257	0,474	0,240	0,23	0,07	1,76	1,40	2,73	48,71	0,950	0,74	5,98	5,95				0,051	18								глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая
																														0,038	14							
45	21	4,8	8a										0,259	0,583	0,289	0,29	<0	1,64	1,30	2,75	52,61	1,110	0,64	4,90	4,50				0,005				0,011				глина твёрдая, тяжёлая, ненабухающая	
																														0,034	13							
46	22	1,0	10a					0,9	18,4	51,3	5,8	22,6	0,067	0,171	0,121	0,05	<0	1,80	1,69	2,69	37,26	0,594	0,30	7,01	6,28			0,005									супесь твёрдая, песчанистая	
																											0,010	23										
47	22	1,8	10a				0,2	0,2	14,3	47,4	10,5	27,4	0,094	0,198	0,124	0,07	<0																				супесь твердая, песчанистая	
48	22	2,5	10a					0,1	0,4	66,0	14,3	19,2	0,116	0,226	0,152	0,07	-0,49	1,54	1,38	2,69	48,70	0,949	0,33	8,71	8,37			0,001									супесь твёрдая, песчанистая	
																											0,009	20										
49	22	3,5	10a					1,8	13,3	43,0	30,8	11,1	0,108	0,177	0,123	0,05	<0	1,92	1,73	2,69	35,58	0,552	0,53	8,15	6,28			0,009					0,032				супесь твердая, песчанистая, ненабухающая	
																														0,015	28							
50	22	4,5	12a										0,015					2,33	2,30	2,70	14,81	0,174	0,23								14,87						известняк безводный, малопрочный	
51	24	1,0	8a					1,3	4,4	28,0	66,3	0,287	0,382	0,199	0,18	0,48	1,90	1,48	2,73	45,92	0,849	0,92	6,35	6,23	0,052	17	0,001										глина тугопластичная, лёгкая пылеватая	

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

NN nn	N скважин	Глубина отбора образца	№ ИГЭ	галка (щебень) >10	гравий / дресва/ 10-5	гравий / дресва/ 5-2	песчаные частицы 2-1	песчаные частицы 1-0,5	песчаные частицы 0,5-0,25	песчаные частицы 0,25-0,1	песчаные частицы 0,1-0,05	пылеватые частицы <0,05	природная влажность, д.ед.	граница текучести, в д.ед.	граница раскатывания д.ед.	число пластичности в д.ед.	показатель текучести, б.р.	плотность грунта, г/см3	плотность в сухом состоянии, г/см3	плотность частиц, г/см3	пористость, %	коэффициент пористости	коэффициент водонасыщения, д.ед.	Одноклетрический модуль дефор.природный E 0,3 МПа	Одноклетрический модуль дефор.водонасыщен. E 0,3 МПа	Сцепление МПа при природной / при водонасыщении	Угол внутр. трения природ. / водонасыщении	Относительная просадочность	Угол естественного откоса в сухом состоянии, град	Угол естественного откоса под водой, град.	Предел прочности на одноосное сжатие, Rc	Коэффициент фильтрации, м/сут	Относительная деформация набухания	Относительное содерж органического в-ва, д.е.	наименование грунта ГОСТ 25100-2020			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
52	24	1,8	8a					0,7	5,1	17,9	43,2	33,1	0,227	0,432	0,221	0,21	0,03	1,78	1,45	2,73	46,86	0,882	0,70	9,15	9,09			0,041	15								глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая	
53	24	2,5	10a					0,6	5,6	17,9	44,3	31,6	0,114	0,184	0,120	0,06	-0,09	1,88	1,69	2,69	37,26	0,594	0,52	11,72	11,03	0,014	27	0,002									супесь твердая, песчанистая	
54	24	3,8	10a			0,3	0,2	0,4	11,6	42,8	11,2	33,5	0,110	0,227	0,130	0,07	<0																				супесь твердая, песчанистая	
55	24	4,5	10a					0,6	13,5	44,3	30,5	11,1	0,091	0,190	0,125	0,07	<0	1,90	1,74	2,69	35,26	0,545	0,45	12,10	11,90	0,024	31	0,000									супесь твердая, песчанистая	
56	26	1,0	12a										0,022					2,23	2,18	2,70	19,26	0,239	0,25								11,87					известняк безводный, малопрочный		
57	26	2,0	12a										0,027					2,18	2,12	2,70	21,48	0,274	0,27								12,33					известняк безводный, малопрочный		
58	26	3,8	8a					0,6	5,0	29,7	64,7	0,233	0,456	0,232	0,22	0,00		1,79	1,45	2,73	46,80	0,880	0,72	11,25	11,15			0,040	16								глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая	
59	26	4,5	8a					0,9	4,0	28,8	66,3	0,206	0,400	0,205	0,20	0,00		1,87	1,55	2,73	43,18	0,760	0,74	7,38	7,34	0,053	19	0,000									глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая	
60	28	0,5	8a										0,260	0,499	0,252	0,25	0,03	1,83	1,45	2,74	46,97	0,886	0,80	9,62	9,55	0,048	19	0,000									глина полутвёрдая, лёгкая	
61	28	1,5	12a										0,019					2,21	2,17	2,72	20,22	0,253	0,20								8,74					известняк безводный, малопрочный		
62	28	2,3	10a				0,2	0,2	3,2	71,3	15,8	9,3	0,123																								песок пылеватый	
63	28	3,0	12a										0,025					2,23	2,18	2,75	20,73	0,261	0,26								11,22					известняк безводный, малопрочный		
64	28	3,5	10a					1,0	11,7	41,0	17,4	28,9	0,097	0,158	0,104	0,05	<0	1,99	1,81	2,69	32,53	0,482	0,54	9,83	9,46	0,014	28	0,001									супесь твердая, песчанистая	
65	28	4,3	8a					0,1	1,7	10,1	31,3	56,8	0,261	0,426	0,219	0,21	0,20	1,71	1,36	2,73	50,31	1,012	0,70	10,08	10,00			0,033	13								глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая	
66	30	1,0	12a										0,026					2,16	2,11	2,77	23,83	0,313	0,23									7,45					известняк безводный, малопрочный	
67	30	4,0	12a										0,020					2,26	2,22	2,70	17,78	0,216	0,25									11,45					известняк безводный, малопрочный	
68	34	1,0	12a										0,030					2,12	2,06	2,70	23,70	0,311	0,26									6,78					известняк безводный, малопрочный	
69	34	1,8	рослой		5,4	6,7	9,6	8,9	8,3	14,7	4,1	42,4	0,082	0,204	0,119	0,09	<0																				суглинок твёрдый, лёгкий песчанистый	
70	34	4,0	10a					0,6	7,9	20,9	46,9	23,7	0,125	0,200	0,131	0,07	<0	1,94	1,72	2,69	35,89	0,560	0,60	12,93	11,03			0,012	26									супесь твердая, песчанистая
71	35	1,0	11a						0,2	2,9	46,3	50,6	0,203	0,349	0,184	0,16	0,11	1,81	1,51	2,72	44,66	0,807	0,68	6,67	6,61			0,000						0,012			суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый, ненабухающий	
72	35	2,5	12a										0,023					2,20	2,15	2,70	20,37	0,256	0,24									10,02					известняк безводный, малопрочный	
73	35	4,5	8a					0,4	1,7	3,0	28,6	66,3	0,215	0,427	0,213	0,21	0,01	1,92	1,58	2,73	42,12	0,728	0,81	6,20	6,12	0,059	19	0,001									глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая	
74	35	3,8	8a	8,8	8,4	0,7	0,2	0,4	1,5	9,1	5,7	65,3	0,280	0,514	0,258	0,26	0,08	1,68	1,31	2,72	51,75	1,072	0,71	2,42	2,40			0,001									глина полутвердая, легкая пылеватая, с щебнем >2мм=17,86%	
75	36	1,8	11a	3,3	2,1	2,0	1,3	0,6	0,5	2,7	1,7	86,0	0,242	0,322	0,172	0,15	0,47	1,87	1,51	2,72	44,65	0,807	0,82	5,82	8,28	0,020	19	0,004						0,001			суглинок тугопластичный, тяжёлый пылеватый, ненабухающий	

наименование грунта ГОСТ 25100-2020

NN nn		N	Глубина отбора образца	№ ИГЭ	галька (щебень) >10	гравий / дресва/ 10-5	гравий / дресва/ 5-2	песчаные частицы 2-1	песчаные частицы 1-0,5	песчаные частицы 0,5-0,25	песчаные частицы 0,25-0,1	песчаные частицы 0,1-0,05	пылеватые частицы <0,05	природная влажность, д.ед.	граница текучести, в д.ед.	граница раскатывания д.ед.	число пластичности в д.ед.	показатель текучести, б.р.	плотность грунта, г/см3	плотность в сухом состоянии, г/см3	плотность частиц, г/см3	пористость, %	коэффициент пористости	коэффициент водонасыщения, д.ед.	Удельно-гравиметрический модуль деформации при Е=0,3 МПа	Удельно-гравиметрический модуль деформации при Е=0,3 МПа	Сцепление МПа при природной / при водонасыщении	Угол внутр. трения природ. / водонасыщении	Относительная просадочность	Угол естественного откоса в сухом состоянии, град	Угол естественного откоса под водой, град	Предел прочности на односое сжатие, Rc	Коэффициент фильтрации, м/сут	Относительная деформация набухания	Относительное содерж органического в-ва, д.е.	наименование грунта ГОСТ 25100-2020		
1	2																																				3	4
76	36	2,8	12a										0,204																								известняк глинистый	
77	36	3,8	8a			0,2	0,5	0,7	2,2	10,3	5,5	80,6	0,207	0,453	0,231	0,22	<0																				глина твердая, легкая пылеватая	
78	36	4,5	11a					0,8	2,8	8,5	23,2	64,7	0,289	0,360	0,225	0,14	0,47	1,86	1,44	2,72	46,95	0,885	0,89	4,29	4,23	0,036	14	0,001									суглинок тугопластичный, тяжелый,пылеватый	
79	38	2,0	8a					0,2	0,4	0,9	21,2	77,3	0,235	0,474	0,240	0,23	<0	2,01	1,62	2,73	40,51	0,681	0,94	9,57	9,51	0,072	23	0,000									глина твердая, легкая пылеватая	
80	38	2,8	8a						0,9	8,2	26,2	64,7	0,244	0,423	0,217	0,21	0,13	1,66	1,33	2,73	51,12	1,046	0,64	7,49	5,92			0,009									глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая	
81	38	4,5	8a					0,1	0,2	3,7	34,3	61,7	0,152	0,370	0,192	0,18	<0	1,91	1,66	2,73	39,27	0,647		6,20	5,75			0,004						0,015			глина твердая, легкая пылеватая, ненабухающая	
82	39	1,8	8a					0,8	4,4	11,7	18,4	64,7	0,246	0,481	0,243	0,24	0,01	1,76	1,41	2,73	48,24	0,932	0,72	6,49	5,96				0,003								глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая	
83	39	3,8	прослой					0,3	3,9	19,1	60,9	15,8	0,186	0,282	0,154	0,13	0,25	1,78	1,50	2,72	44,82	0,812	0,62	9,02	8,89					0,038	15						суглинок полутвердый, тяжелый песчанистый	
84	39	4,5	8a						0,4	3,7	38,3	57,6	0,193	0,369	0,193	0,18	0,00	2,09	1,75	2,73	35,96	0,561	0,94	6,88	6,82	0,078	21	0,000							0,011		глина полутвердая, легкая песчанистая, ненабухающая	
85	41	0,8	3a						0,5	3,6	24,7	71,2	0,223	0,511	0,257	0,25	<0																				глина твердая, легкая пылеватая	
86	41	1,0	3a						0,6	4,7	25,3	69,4	0,253	0,478	0,242	0,24	0,05	1,84	1,47	2,73	46,21	0,859	0,80	7,08	6,91	0,045	17	0,001									глина полутвердая, легкая пылеватая	
87	41	2,0	12a										0,018					2,16	2,12	2,70	21,48	0,274	0,18								8,97						известняк безводный, малопрочный	
88	41	3,8	11a			0,1	0,0	0,5	4,3	61,4	10,8	22,7	0,089	0,219	0,126	0,09	<0																				суглинок твердый, легкий песчанистый	
89	41	4,5	11a						0,6	20,4	42,6	36,4	0,194	0,328	0,175	0,15	0,13	1,94	1,62	2,72	40,27	0,674	0,78	7,43	7,38			0,000						0,037			суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый, ненабухающий	
90	43	1,0	11a						0,7	11,6	51,3	36,4	0,178	0,305	0,164	0,14	0,10	1,86	1,58	2,72	41,95	0,723	0,67	4,15	4,12			0,000						0,034			суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый, ненабухающий	
91	43	1,8	11a				0,2	0,2	0,1	7,1	56,6	6,1	29,7	0,123	0,247	0,138	0,11	<0																			суглинок твердый, легкий песчанистый	
92	43	2,0	11a							0,5	15,8	41,0	42,7	0,199	0,314	0,168	0,15	0,21	1,89	1,58	2,72	42,05	0,726	0,75	3,88	3,87	0,028	23	0,000									суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый
93	43	4,5	11a						1,2	4,4	34,3	60,1	0,150	0,360	0,189	0,17	-0,23	1,91	1,66	2,72	38,94	0,638	0,64	6,19	6,16			0,000						0,039			суглинок твёрдый, тяжёлый пылеватый, ненабухающий	
94	44	0,5	12a										0,011					2,23	2,21	2,70	18,15	0,222	0,13								6,87						известняк безводный, малопрочный	
95	44	1,0	11a					1,0	13,8	21,1	29,3	34,8	0,224	0,294	0,159	0,13	0,48	1,91	1,56	2,72	42,63	0,743	0,82	4,58	4,56	0,025	22	0,000									суглинок тугопластичный, тяжёлый песчанистый	
96	44	1,8	8a					0,1	0,8	7,9	26,5	64,7	0,253	0,442	0,226	0,22	0,12	1,60	1,28	2,73	53,21	1,137	0,61	3,91	3,47			0,008									глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая	
97	44	3,8	8a					0,1	2,0	11,3	31,4	55,2	0,237	0,410	0,212	0,20	0,13	1,77	1,43	2,73	47,59	0,908	0,71	6,76	6,16			0,004									глина полутвердая, легкая песчанистая	
98	45	1,0	11a					1,0	7,8	16,8	38,0	36,4	0,120	0,290	0,158	0,13	<0	1,98	1,77	2,72	35,01	0,539	0,61	11,06	10,78	0,055	27	0,001							0,038		суглинок твёрдый, тяжёлый песчанистый, ненабухающий	
99	45	1,8	8a						0,3	4,2	32,5	63,0	0,263	0,511	0,257	0,25	0,02	1,80	1,43	2,74	47,99	0,923	0,78	5,76	5,73			0,000									глина полутвердая, легкая пылеватая	
100	45	3,8	8a					0,3	3,6	14,4	24,9	56,8	0,230	0,454	0,231	0,22	<0	1,70	1,38	2,73	49,35	0,974	0,64	7,53	7,40			0,001									глина твёрдая, лёгкая,песчанистая	
																											0,040	16										

ТАБЛИЦА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

№ скважин	Глубина отбора образца	№ ИГЭ	галка (щебень) >10	гравий / дресва/ 10-5	гравий / дресва/ 5-2	песчаные частицы 2-1	песчаные частицы 1-0,5	песчаные частицы 0,5-0,25	песчаные частицы 0,25-0,1	песчаные частицы 0,1-0,05	пылеватые частицы <0,05	природная влажность, д.ед.	граница текучести, в д.ед.	граница раскатывания д.ед.	число пластичности в д.ед.	показатель текучести, б.р.	плотность грунта, г/см3	плотность в сухом состоянии, г/см3	плотность частиц, г/см3	пористость, %	коэффициент пористости	коэффициент водонасыщения, д.ед.	Одометрический модуль дефор. природный E 0,3 МПа	Одометрический модуль дефор. водонасыщен. E 0,3 МПа	Сцепление МПа при природной / при водонасыщении	Угол внутр. трения природ. / водонасыщении	Относительная просадочность	Угол естественного откоса в сухом состоянии, град	Угол естественного откоса под водой, град.	Предел прочности на одноосное сжатие, Rc	Коэффициент фильтрации, м/сут	Относительная деформация набухания	Относительное содерж органического в-ва, д.е.	наименование грунта ГОСТ 25100-2020					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
101	47	0,5	8а					0,1	2,6	7,0	22,4	67,9	0,264	0,419	0,207	0,21	0,27	2,01	1,59	2,73	41,75	0,717	1,00	5,15	5,08	0,056	18	0,001								глина тугопластичная, лёгкая пылеватая			
102	47	1,8	11а			0,0	0,2	0,1	0,2	8,8	16,9	73,8	0,217	0,346	0,183	0,16	0,21																			суглинок полутвёрдый, тяжёлый пылеватый			
103	47	2,5	11а					0,3	8,2	21,3	35,3	34,9	0,170	0,256	0,142	0,11	0,24	1,90	1,62	2,71	40,08	0,669	0,69	9,26	9,06		0,018	21								суглинок полутвёрдый, лёгкий песчанистый			
104	47	3,8	прослой		2,1	2,5	3,0	4,6	5,1	10,9	3,8	68,1	0,109	0,232	0,131	0,10	<0																			суглинок твёрдый, лёгкий пылеватый			
105	47	4,5	12а									0,020					2,18	2,14	2,70	20,74	0,262	0,21								11,33						известняк безводный, малопрочный			
106	48	1,8	8а					0,9	6,1	36,2	56,8	0,248	0,448	0,229	0,22	0,09	1,77	1,42	2,73	48,03	0,924	0,73	5,87	5,61			0,002										глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая		
107	48	3,0	8а					0,2	0,7	33,5	65,6	0,186	0,375	0,196	0,18	<0	2,00	1,69	2,73	38,20	0,618	0,82	13,04	12,93	0,092	23	0,000										глина твердая, легкая пылеватая		
108	48	4,8	8а					0,2	1,2	25,1	73,5	0,180	0,376	0,196	0,18	<0	2,07	1,75	2,73	35,71	0,556	0,88	10,42	10,34	0,094	24	0,000										глина твердая, легкая пылеватая		
109	49	1,0	12а									0,018					2,16	2,12	2,70	21,48	0,274	0,18								7,18							известняк безводный, малопрочный		
110	49	4,0	12а									0,030					2,33	2,26	2,71	16,61	0,199	0,41									13,32						известняк безводный, малопрочный		
111	51	2,0	12а									0,025					2,11	2,06	2,70	23,70	0,311	0,22									9,54							известняк безводный, малопрочный	
112	51	3,8	11а					1,3	2,7	25,8	29,1	41,1	0,224	0,346	0,183	0,16	0,25	1,80	1,47	2,72	45,91	0,849	0,72	3,71	3,66			0,001										суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый	
113	51	4,5	11а					0,7	4,3	11,2	41,1	42,7	0,167	0,315	0,165	0,15	0,01	1,91	1,64	2,72	39,83	0,662	0,69	5,21	5,19	0,033	25	0,000						0,006				суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый, ненабухающий	
114	52	1,8	8а					2,0	7,5	13,6	16,9	60,0	0,239	0,422	0,217	0,21	0,11	1,78	1,44	2,73	47,38	0,900	0,72	6,62	6,35			0,002											глина полутвердая, легкая песчанистая
115	52	3,8	8а					0,7	2,2	7,4	32,9	56,8	0,263	0,383	0,199	0,18	0,35	1,89	1,50	2,73	45,19	0,824	0,87	7,07	6,84	0,046	17	0,001											глина тугопластичная, лёгкая песчанистая
116	52	4,8	8а					0,2	2,2	3,3	40,6	53,7	0,272	0,380	0,198	0,18	0,41	1,91	1,50	2,73	45,00	0,818	0,91	5,93	5,91	0,046	15	0,000											глина тугопластичная, легкая песчанистая
117	53	1,8	8а					0,2	1,8	9,7	23,6	64,7	0,310	0,486	0,246	0,24	0,27	1,78	1,36	2,73	50,21	1,008	0,84	6,91	6,87	0,038	14	0,000											глина тугопластичная, лёгкая пылеватая
118	53	2,5	8а					0,5	5,0	26,4	67,9	0,290	0,403	0,208	0,19	0,42	1,80	1,40	2,73	48,89	0,957	0,83	7,05	7,04	0,035	14	0,000												глина тугопластичная, лёгкая пылеватая
119	53	4,0	8а					0,2	2,8	30,6	66,4	0,256	0,368	0,184	0,18	0,36	1,86	1,48	2,73	45,75	0,843	0,83	5,84	5,81	0,018	19	0,000												глина тугопластичная, легкая пылеватая
120	54	1,8	3а					0,3	5,2	42,4	52,1	0,212	0,455	0,232	0,22	<0	1,90	1,57	2,73	42,58	0,741	0,78	5,76	5,73			0,000								0,039				глина твёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая
121	54	3,5	8а					0,4	1,0	10,5	28,1	60,0	0,284	0,378	0,197	0,18	0,48	1,92	1,50	2,73	45,23	0,826	0,94	8,22	7,81	0,042	16	0,002											глина тугопластичная, легкая песчанистая
122	56	1,0	8а									0,197	0,474	0,240	0,23	<0	2,05	1,71	2,73	37,39	0,597	0,90	10,90	10,87			0,000								0,011				глина твёрдая, лёгкая, ненабухающая
123	56	2,8	11а		0,6	0,7	0,3	0,5	12,8	52,1	7,4	25,6	0,099	0,201	0,117	0,08	<0										0,049	22											суглинок твёрдый, лёгкий песчанистый
124	56	3,5	11а					0,1	1,0	6,4	32,4	60,1	0,192	0,324	0,173	0,15	0,13	1,93	1,62	2,72	40,47	0,680	0,77	6,10	5,93			0,001											суглинок полутвёрдый, тяжёлый пылеватый
125	56	4,5	11а					1,3	4,5	34,1	60,1	0,199	0,287	0,156	0,13	0,33	2,02	1,68	2,72	38,06	0,614	0,88	5,99	5,93	0,029	22	0,000								0,009				суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, ненабухающий

ТАБЛИЦА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

NN nn	N скважин	Глубина отбора образца	№ ИГЭ	галка (щебень) >10	гравий / дресва/ 10-5	гравий / дресва/ 5-2	песчаные частицы 2-1	песчаные частицы 1-0,5	песчаные частицы 0,5-0,25	песчаные частицы 0,25-0,1	песчаные частицы 0,1-0,05	пылеватые частицы <0,05	природная влажность, д.ед.	граница текучести, в д.ед.	граница раскатывания д.ед.	число пластичности в д.ед.	показатель текучести, б.р.	плотность грунта, г/см3	плотность в сухом состоянии, г/см3	плотность частиц, г/см3	пористость, %	коэффициент пористости	коэффициент водонасыщения, д.ед.	Одометрический модуль дефор.природный E 0.3 МПа	Одометрический модуль дефор.водонасыщен. E 0.3 МПа	Сцепление МПа при природной / при водонасыщении	Угол внутр. трения природ. / водонасыщении	Относительная просадочность	Угол естественного откоса в сухом состоянии, град	Угол естественного откоса под водой, град.	Предел прочности на одноосное сжатие, Rc	Коэффициент фильтрации, м/сут	Относительная деформация набухания	Относительное содержк органического в-ва, д.е.	наименование грунта ГОСТ 25100-2020				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
126	58	1,0	12а										0,030					2,14	2,08	2,70	22,96	0,298	0,27							8,11					известняк безводный, малопрочный				
127	58	2,8	11а					7,3	7,4	12,9	28,1	44,3	0,148	0,361	0,189	0,17	<0	1,93	1,68	2,72	38,19	0,618	0,65	11,79	11,57			0,000					0,033			суглинок твердый, тяжелый песчанистый, ненабухающий			
128	58	3,8	прослой		3,6	4,2	5,6	4,2	1,7	1,5	0,9	78,5	0,200	0,257	0,143	0,11	0,50									0,027	23									суглинок тугопластичный, легкий пылеватый			
129	58	4,5	12а										0,025					2,24	2,19	2,70	18,89	0,233	0,29							13,42						известняк безводный, малопрочный			
130	60	1,0	3а						0,8	6,9	33,9	58,4	0,203	0,369	0,193	0,18	0,06	1,92	1,60	2,73	41,54	0,711	0,78	5,51	5,48			0,000									глина полутвердая, легкая песчанистая		
131	60	1,8	3а						0,9	4,0	28,8	66,3	0,206	0,400	0,205	0,20	0,00	1,87	1,55	2,73	43,18	0,760	0,74	7,38	7,34	0,053	19	0,000										глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая	
132	60	2,5	3а						1,2	3,5	29,0	66,3	0,216	0,383	0,199	0,18	0,09	1,91	1,57	2,73	42,46	0,738	0,80	9,40	9,33	0,064	20	0,000										глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая	
133	60	3,5	3а						0,6	2,5	30,6	66,3	0,203	0,425	0,218	0,21	<0	1,94	1,61	2,73	40,93	0,693	0,80	9,33	9,19			0,000										глина твёрдая, лёгкая пылеватая	
134	60	4,5	8а						0,9	2,5	38,2	58,4	0,261	0,393	0,204	0,19	0,30	1,86	1,48	2,73	45,97	0,851	0,84	5,48	5,43	0,041	16	0,000										глина тугопластичная, легкая песчанистая	
135	61	1,8	12а										0,062																									известняк глинистый	
136	61	3,0	12а										0,024					2,10	2,05	2,70	24,07	0,317	0,20							7,54								известняк безводный, малопрочный	
137	61	4,5	12а										0,035					2,17	2,10	2,70	22,22	0,286	0,33							10,03									известняк безводный, малопрочный
138	62	1,0	12а										0,038					2,19	2,11	2,70	21,85	0,280	0,37							6,12									известняк безводный, малопрочный
139	62	1,8	просл	1,0	2,0	4,8	7,2	6,4	5,7	8,7	6,2	58,1	0,176	0,274	0,150	0,12	0,21																					суглинок полутвердый, легкий песчанистый	
140	62	3,0	12а										0,025					2,19	2,14	2,73	21,61	0,276	0,25							9,87									известняк безводный, малопрочный
141	62	4,0	12а										0,020					2,21	2,17	2,70	19,63	0,244	0,22							11,37									известняк безводный, малопрочный
142	64	1,0	12а										0,027					2,11	2,05	2,70	24,07	0,317	0,23							7,45									известняк безводный, малопрочный
143	64	2,0	11а						1,3	13,2	42,8	42,7	0,215	0,285	0,155	0,13	0,46	1,99	1,64	2,72	39,78	0,661	0,89	5,04	5,00	0,027	21	0,000					0,017					суглинок тугопластичный, тяжёлый песчанистый, ненабухающий	
144	64	3,8	12а										0,042																										известняк безводный, глинистый
145	64	4,8	12а										0,020					2,30	2,25	2,74	17,88	0,218	0,25							13,34									известняк безводный, малопрочный
146	67	1,0	12а										0,026					2,13	2,08	2,70	22,96	0,298	0,24							7,18									известняк безводный, малопрочный
147	67	3,0	10а					1,6	23,2	38,2	5,2	31,8	0,095	0,187	0,113	0,07	<0	1,93	1,76	2,69	34,48	0,526	0,49	10,56	10,49			0,000											супесь твёрдая, песчанистая
148	67	4,0	10а			0,2	0,1	0,6	2,1	31,6	27,3	38,1	0,084	0,160	0,115	0,05	<0	1,98	1,83	2,69	32,10	0,473	0,48	5,84	5,84			0,000											супесь твердая, песчанистая
149	68	1,0	11а						4,9	14,2	23,0	57,9	0,132	0,214	0,123	0,09	0,09	1,89	1,67	2,71	38,36	0,622	0,57	9,43	9,38	0,016	23		0,000										суглинок полутвердый, легкий песчанистый
150	68	2,5	11а				0,1	0,2	3,2	16,1	25,7	51,7	0,155	0,242	0,136	0,11	0,18	1,74	1,51	2,71	44,41	0,799	0,53	9,45	8,84	0,022	22	0,002											суглинок полутвердый, легкий песчанистый

ТАБЛИЦА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

NN nn	N скважин	Глубина отбора образца	№ ИГЭ	галка (щебень) >10	гравий / дресва/ 10-5	гравий / дресва/ 5-2	песчаные частицы 2-1	песчаные частицы 1-0,5	песчаные частицы 0,5-0,25	песчаные частицы 0,25-0,1	песчаные частицы 0,1-0,05	пылеватые частицы <0,05	природная влажность, д.ед.	граница текучести, в д.ед.	граница раскатывания д.ед.	число пластичности в д.ед.	показатель текучести, б.р.	плотность грунта, г/см3	плотность в сухом состоянии, г/см3	плотность частиц, г/см3	пористость, %	коэффициент пористости	коэффициент водонасыщения, д.ед.	Одометрический модуль дефор.природный E 0,3 Мпа	Одометрический модуль дефор.водонасыщен. E 0,3 Мпа	Сцепление МПа при природной / при водонасыщении	Угол внутр. трения природ. / водонасыщении	Относительная просадочность	Угол естественного откоса в сухом состоянии, град	Угол естественного откоса под водой, град.	Предел прочности на одноосное сжатие, Rc	Коэффициент фильтрации, м/сут	Относительная деформация набухания	Относительное содержание органического в-ва, д.е.	наименование грунта ГОСТ 25100-2020		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
151	68	3,8	11а			0,3	0,2	0,2	6,3	57,8	7,2	28,0	0,110	0,237	0,134	0,10	<0																		суглинок твердый, легкий песчанистый		
152	69	1,8	11а		2,8	4,5	5,3	4,3	2,1	2,2	2,1	76,6	0,181	0,269	0,148	0,12	0,27																		суглинок тугопластичный, легкий пылеватый		
153	69	3,0	8а						0,6	5,8	36,8	56,8	0,207	0,429	0,220	0,21	<0	1,99	1,65	2,73	39,61	0,656	0,86	11,19	11,03	0,090	23	0,000								глина твердая, легкая песчанистая	
154	69	4,0	8а					0,2	0,9	9,0	32,3	57,6	0,195	0,372	0,194	0,18	0,00	1,96	1,64	2,73	39,92	0,664	0,80	10,47	10,39	0,065	19	0,000								глина полутвердая, легкая песчанистая	
155	70	0,5	8а						0,9	4,7	45,5	48,9	0,220	0,384	0,200	0,18	0,11	2,10	1,72	2,73	36,92	0,585	1,00	10,99	10,95	0,086	21	0,000								глина полутвердая, легкая песчанистая	
156	70	1,5	11а					0,1	1,5	2,8	42,6	53,0	0,190	0,332	0,176	0,16	0,09	1,99	1,67	2,72	38,52	0,627	0,82	7,40	7,32			0,000								суглинок полутвердый, тяжелый песчанистый	
157	70	2,8	8а					0,6	1,5	8,0	33,1	56,8	0,231	0,436	0,223	0,21	0,03	1,66	1,35	2,73	50,58	1,024	0,61	6,87	5,95			0,006								глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая	
158	71	0,8	11а					0,2	2,3	9,9	29,1	58,5	0,252	0,381	0,209	0,17	0,25	1,84	1,47	2,72	45,95	0,850	0,80	9,32	9,26	0,022	22	0,000								суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый	
159	71	1,8	8а					4,1	8,5	13,5	32,9	41,0	0,219	0,387	0,201	0,19	0,09	1,71	1,40	2,73	48,59	0,945	0,63	4,67	4,35			0,004								глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая	
160	71	2,5	8а					0,1	0,4	8,6	29,4	61,5	0,145	0,417	0,215	0,20	<0	1,93	1,69	2,73	38,26	0,620	0,64	10,85	9,11			0,005								глина твердая, легкая пылеватая	
161	71	4,0	8а						0,6	3,7	26,3	69,4	0,188	0,438	0,224	0,21	<0	2,03	1,71	2,73	37,38	0,597	0,86	10,11	10,04	0,092	23	0,000									глина твердая, легкая пылеватая
162	73	1,0	12а										0,034					2,09	2,02	2,70	25,19	0,337	0,27								5,18					известняк безводный, малопрочный	
163	73	1,8	11а			0,2	0,2	0,4	7,2	34,1	15,2	42,7	0,078	0,259	0,144	0,12	<0																			суглинок твёрдый, лёгкий песчанистый	
164	73	3,8	8а					0,3	7,1	12,8	23,0	56,8	0,219	0,441	0,225	0,22	<0	1,79	1,47	2,73	46,21	0,859	0,70	11,36	11,16			0,000								глина твёрдая, лёгкая песчанистая	
165	74	1,8	8а					8,5	13,6	15,0	34,5	28,4	0,238	0,475	0,241	0,23	<0	1,76	1,42	2,73	47,92	0,920	0,71	4,94	4,56			0,004								глина твердая, легкая песчанистая	
166	74	1,0	11а					0,8	3,6	18,9	26,1	50,6	0,171	0,319	0,171	0,15	0,00	1,85	1,58	2,72	41,92	0,722	0,64	4,54	4,51			0,000								суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый	
167	74	3,0	8а						0,1	1,7	8,3	89,9	0,190	0,537	0,269	0,27	<0	1,86	1,56	2,73	42,88	0,751	0,69	6,80	6,71			0,001						0,007		глина твёрдая, лёгкая пылеватая, ненабухающая	
168	74	4,0	12а										0,016					2,26	2,22	2,70	17,78	0,216	0,20								12,37					известняк безводный, малопрочный	
169	75	1,0	3а					0,8	3,3	9,4	21,0	65,5	0,186	0,388	0,202	0,19	<0	1,92	1,62	2,73	40,68	0,686	0,74	6,98	6,64			0,002								глина твердая, легкая пылеватая	
170	75	2,0	11а					0,2	0,8	3,7	41,5	53,8	0,196	0,338	0,179	0,16	0,10	2,07	1,73	2,72	36,34	0,571	0,93	6,38	6,28	0,035	24	0,001								суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый	
171	75	3,8	11а	6,0	6,3	7,1	5,7	4,5	3,5	5,2	2,9	58,8	0,168	0,266	0,147	0,12	0,18																		суглинок полутвёрдый, лёгкий пылеватый, с дресвой >2мм=19,28%		

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

наименование грунта ГОСТ 25100-2020																																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
№	сважин	Глубина отбора образца	№ ИГЭ	галька (щебень) >10	гравий / дресва/ 10-5	гравий / дресва/ 5-2	песчаные частицы 2-1	песчаные частицы 1-0,5	песчаные частицы 0,5-0,25	песчаные частицы 0,25-0,1	песчаные частицы 0,1-0,05	пылеватые частицы <0,05	природная влажность, д.ед.	граница текучести, в д.ед.	граница раскатывания д.ед.	число пластичности в д.ед.	показатель текучести, б.р.	плотность грунта, г/см3	плотность в сухом состоянии, г/см3	плотность частиц, г/см3	пористость, %	коэффициент пористости	коэффициент водонасыщения, д.ед.	Оedomетрический модуль деформ. природный E _{0,3} МПа	Оedomетрический модуль деформ. водонасыщен. E _{0,3} МПа	Сцепление МПа при природной / при водонасыщении	Угол внутр. трения природ. / водонасыщении	Относительная просадочность	Угол естественного откоса в сухом состоянии, град	Угол естественного откоса под водой, град.	Предел прочности на одноосное сжатие, Rc	Коэффициент фильтрации, м/сут	Относительная деформация набухания	Относительное содержание органического в-ва, д.е.		
172	75	4,8	11а										0,236	0,358	0,188	0,17	0,28	1,83	1,48	2,72	45,57	0,837	0,77	8,15	8,11			0,000							суглинок тугопластичный, тяжёлый	
																										0,020	15									
173	76	1,8	8а						1,0	6,2	32,8	60,0	0,295	0,492	0,248	0,24	0,19	1,77	1,37	2,73	49,93	0,997	0,81	8,99	8,93	0,038	15	0,000								глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая
174	76	3,5	11а					0,4	5,2	7,3	31,1	56,0	0,237	0,381	0,198	0,18	0,21	1,93	1,56	2,73	42,83	0,749	0,86	6,73	6,70	0,069	20	0,000								суглинок полутвердый, тяжелый песчанистый
175	76	4,5	8а					0,3	0,4	3,2	39,3	56,8	0,135	0,387	0,201	0,19	<0	1,94	1,70	2,73	37,55	0,601	0,61	6,28	6,10			0,001						0,000		глина твёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая
																										0,080	21									
176	77	1,8	8а						0,3	5,9	41,7	52,1	0,268	0,451	0,230	0,22	0,17	1,82	1,44	2,73	47,42	0,902	0,81	9,58	9,43	0,044	17	0,000						0,004		глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая
177	77	3,0	8а						0,4	2,6	5,9	91,2	0,209	0,377	0,197	0,18	0,07	1,99	1,65	2,73	39,68	0,658	0,87	7,59	7,55	0,063	21	0,000								глина полутвердая, легкая пылеватая
178	77	3,8	11а					0,2	7,4	58,1	18,5	15,8	0,175	0,281	0,153	0,13	0,17	1,70	1,45	2,72	46,81	0,880	0,54	7,16	6,42			0,004								суглинок полутвердый, тяжелый песчанистый
																										0,017	18									
179	77	4,5	11а					0,0	0,2	1,9	33,9	64,0	0,221	0,362	0,188	0,17	0,19	1,90	1,56	2,72	42,79	0,748	0,80	6,09	6,07	0,022	21	0,000								суглинок полутвердый, тяжелый пылеватый
180	80	1,5	12а										0,020					2,20	2,16	2,70	20,00	0,250	0,22								8,56				известняк безводный, малопрочный	
181	80	2,8	8а					8,2	16,0	17,0	30,4	28,4	0,198	0,411	0,212	0,20	<0	1,79	1,49	2,73	45,27	0,827	0,65	10,50	10,25			0,001								глина твердая, легкая песчанистая
																										0,046	18									
182	80	3,8	8а						0,5	4,1	24,7	70,7	0,356	0,593	0,294	0,30	0,21	1,72	1,27	2,75	53,88	1,168	0,84	5,23	5,19	0,038	14	0,000								глина полутвердая, тяжелая
183	80	4,8	8а					6,3	11,8	19,0	34,5	28,4	0,248	0,467	0,237	0,23	0,05	1,85	1,48	2,73	45,70	0,842	0,80	7,44	6,51	0,052	19	0,005						0,030		глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая
																	</																			

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.
		ПРОТОКОЛ №5		
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Дата поступления пробы		10.10.2023г.		
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.		
Дата составления протокола		17.10.2023г.		
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ
1	ск. 7	2,8	водная вытяжка	
Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5				
Тип грунта		глина мягкопластичная, лёгкая песчанистая		ГОСТ 25100-2020
pH		8,0		ГОСТ 26423-85 п.4.3
Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта				
Катионы	мг	мг-экв	%	
Ca	32,46	1,6200	0,0325	ГОСТ 26428-85 п.1
Mg	8,51	0,7000	0,0085	ГОСТ 26428-85 п.1
Na+K	16,89	0,7341	0,0169	По расчёту
Анионы	мг	мг-экв	%	
SO ₄	76,54	1,5936	0,0765	ГОСТ 26426-85 п.1
Cl	12,09	0,3406	0,0121	ГОСТ 26425-85 п.1
HCO ₃	68,33	1,1200	0,0683	ГОСТ 26424-85
Сумма ионов, %		0,2148		

Приложение К

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасолённый	сульфатное

Приложение К

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.
		ПРОТОКОЛ №6		
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Дата поступления пробы		10.10.2023г.		
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.		
Дата составления протокола		17.10.2023г.		
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ
2	ск. 7	3,8	водная вытяжка	
Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5				
Тип грунта		глина тугопластичная, легкая песчанистая		
рН		8,1		
Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта				
Катионы	мг	мг-экв	%	
Ca	11,62	0,5800	0,0116	
Mg	4,62	0,3800	0,0046	
Na+K	15,02	0,6531	0,0150	
Анионы				
мг		мг-экв	%	
SO ₄	22,63	0,4711	0,0226	
Cl	9,30	0,2620	0,0093	
HCO ₃	53,69	0,8800	0,0537	
Сумма ионов, %		0,1169		

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасолённый	сульфатное

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.
		ПРОТОКОЛ №7		
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Дата поступления пробы		10.10.2023г.		
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.		
Дата составления протокола		17.10.2023г.		
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ
3	ск. 21	1,8	водная вытяжка	
Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5				
Тип грунта		глина твёрдая, лёгкая пылеватая		ГОСТ 25100-2020
рН		8,2		ГОСТ 26423-85 п.4.3
Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта				
Катионы	мг	мг-экв	%	
Ca	11,623	0,580	0,012	ГОСТ 26428-85 п.1
Mg	4,378	0,360	0,004	ГОСТ 26428-85 п.1
Na+K	16,861	0,733	0,017	По расчёту
Анионы	мг	мг-экв	%	
SO ₄	31,27	0,6511	0,0313	ГОСТ 26426-85 п.1
Cl	9,30	0,2620	0,0093	ГОСТ 26425-85 п.1
HCO ₃	46,37	0,7600	0,0464	ГОСТ 26424-85
Сумма ионов, %		0,1198		

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасолённый	сульфатное

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.
		ПРОТОКОЛ №8		
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Дата поступления пробы		10.10.2023г.		
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.		
Дата составления протокола		17.10.2023г.		
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ
4	ск. 22	1,8	водная вытяжка	
Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5				
Тип грунта		супесь твердая, песчанистая		ГОСТ 25100-2020
рН		8,4		ГОСТ 26423-85 п.4.3
Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта				
Катионы	мг	мг-экв	%	
Ca	8,02	0,4000	0,0080	
Mg	3,89	0,3200	0,0039	
Na+K	23,29	1,0124	0,0233	По расчёту
Анионы	мг	мг-экв	%	
SO ₄	52,67	1,0966	0,0527	
Cl	8,37	0,2358	0,0084	
HCO ₃	24,40	0,4000	0,0244	
Сумма ионов, %		0,1206		

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасоленный	сульфатное

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.
		ПРОТОКОЛ №9		
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Дата поступления пробы		10.10.2023г.		
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.		
Дата составления протокола		17.10.2023г.		
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ
5	ск. 36	4,5	водная вытяжка	
Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5				
Тип грунта		глина тугопластичная, лёгкая,пылеватая		
рН		8,4		
Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта				
Катионы	мг	мг-экв	%	
Ca	10,82	0,5400	0,0108	
Mg	5,11	0,4200	0,0051	
Na+K	19,31	0,8396	0,0193	
Анионы	мг	мг-экв	%	
SO ₄	50,20	1,0452	0,0502	ГОСТ 26426-85 п.1
Cl	11,16	0,3144	0,0112	ГОСТ 26425-85 п.1
HCO ₃	26,84	0,4400	0,0268	ГОСТ 26424-85
Сумма ионов, %		0,1234		

Приложение К

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасолённый	сульфатное

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.
		ПРОТОКОЛ №10		
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Дата поступления пробы		10.10.2023г.		
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.		
Дата составления протокола		17.10.2023г.		
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ
6	ск. 41	0,8	водная вытяжка	
Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5				
Тип грунта		глина твердая, легкая пылеватая		
рН		8,5		
Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта				
Катионы	мг	мг-экв	%	
Ca	7,214	0,360	0,007	
Mg	2,918	0,240	0,003	
Na+K	45,355	1,972	0,045	
Анионы	мг	мг-экв	%	
SO ₄	55,96	1,1652	0,0560	ГОСТ 26426-85 п.1
Cl	13,02	0,3668	0,0130	ГОСТ 26425-85 п.1
HCO ₃	63,45	1,0400	0,0635	ГОСТ 26424-85
Сумма ионов, %		0,1879		

Приложение К

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасоленный	сульфатное

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.
		ПРОТОКОЛ №11		
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Дата поступления пробы		10.10.2023г.		
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.		
Дата составления протокола		17.10.2023г.		
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ
7	ск. 41	3,8	водная вытяжка	
Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5				
Тип грунта		суглинок твердый, легкий песчанистый		
рН		8,8		
Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта				
Катионы	мг	мг-экв	%	
Ca	5,21	0,2600	0,0052	
Mg	2,19	0,1800	0,0022	
Na+K	27,59	1,1994	0,0276	
Анионы	мг	мг-экв	%	
SO ₄	24,69	0,5141	0,0247	ГОСТ 26426-85 п.1
Cl	15,81	0,4454	0,0158	ГОСТ 26425-85 п.1
HCO ₃	41,49	0,6800	0,0415	ГОСТ 26424-85
Сумма ионов, %		0,1170		

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасолённый	сульфатное

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.
		ПРОТОКОЛ №12		
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Дата поступления пробы		10.10.2023г.		
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.		
Дата составления протокола		17.10.2023г.		
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ
8	ск. 43	1,8	водная вытяжка	
Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5				
Тип грунта		суглинок твердый, легкий песчанистый		
рН		7,6		
Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта				
Катионы	мг	мг-экв	%	
Ca	9,22	0,4600	0,0092	
Mg	4,13	0,3400	0,0041	
Na+K	14,33	0,6231	0,0143	
Анионы	мг	мг-экв	%	
SO ₄	28,81	0,5997	0,0288	ГОСТ 26426-85 п.1
Cl	6,51	0,1834	0,0065	ГОСТ 26425-85 п.1
HCO ₃	39,05	0,6400	0,0390	ГОСТ 26424-85
Сумма ионов, %		0,1020		

Приложение К

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасолённый	сульфатное

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.
		ПРОТОКОЛ №13		
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Дата поступления пробы		10.10.2023г.		
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.		
Дата составления протокола		17.10.2023г.		
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ
9	ск. 45	1,8	водная вытяжка	
Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5				
Тип грунта		глина полутвердая, легкая пылеватая		ГОСТ 25100-2020
рН		8,3		ГОСТ 26423-85 п.4.3
Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта				
Катионы	мг	мг-экв	%	
Ca	12,42	0,6200	0,0124	ГОСТ 26428-85 п.1
Mg	6,08	0,5000	0,0061	ГОСТ 26428-85 п.1
Na+K	15,18	0,6600	0,0152	По расчёту
Анионы	мг	мг-экв	%	
SO ₄	44,16	0,9195	0,0442	ГОСТ 26426-85 п.1
Cl	12,09	0,3406	0,0121	ГОСТ 26425-85 п.1
HCO ₃	31,73	0,5200	0,0317	ГОСТ 26424-85
Сумма ионов, %		0,1217		

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасоленный	сульфатное

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.
		ПРОТОКОЛ №14		
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Дата поступления пробы		10.10.2023г.		
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.		
Дата составления протокола		17.10.2023г.		
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ
10	ск. 48	1,8	водная вытяжка	Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5 Тип грунта глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая ГОСТ 25100-2020 рН 7,6 ГОСТ 26423-85 п.4.3 Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта Катионы мг мг-экв % Ca 10,020 0,500 0,010 ГОСТ 26428-85 п.1 Mg 4,621 0,380 0,005 ГОСТ 26428-85 п.1 Na+K 15,831 0,688 0,016 По расчёту Анионы мг мг-экв % SO ₄ 39,09 0,8139 0,0391 ГОСТ 26426-85 п.1 Cl 11,16 0,3144 0,0112 ГОСТ 26425-85 п.1 HCO ₃ 26,84 0,4400 0,0268 ГОСТ 26424-85 Сумма ионов, % 0,1076

Приложение К

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасолённый	сульфатное

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.
		ПРОТОКОЛ №15		
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Дата поступления пробы		10.10.2023г.		
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.		
Дата составления протокола		17.10.2023г.		
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ
11	ск. 58	3,8	водная вытяжка	
Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5				
Тип грунта		суглинок тугопластичный, легкий пылеватый		
рН		8,8		
Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта				
Катионы	мг	мг-экв	%	
Ca	10,82	0,5400	0,0108	
Mg	5,11	0,4200	0,0051	
Na+K	9,83	0,4273	0,0098	
Анионы	мг	мг-экв	%	
SO ₄	28,81	0,5997	0,0288	ГОСТ 26426-85 п.1
Cl	12,34	0,3476	0,0123	ГОСТ 26425-85 п.1
HCO ₃	26,84	0,4400	0,0268	ГОСТ 26424-85
Сумма ионов, %		0,0937		

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасолённый	сульфатное

Результаты химического анализа водной вытяжки и степени агрессивности грунта

АО «Институт проектирования транспортных сооружений» ул. Краснококшайская, д.69/12, офис 202 г. Казань Республика Татарстан, 420032, Тел./факс (843)212-14-55, E-mail: info@tpkzn.ru		Испытательная лаборатория АО «Транспроект» ул. Дементьева, 16, г. Казань Республика Татарстан, 420127. Тел/факс (843) 204-20-75 E-mail: labtp@mail.ru		Аттестат признания компетентности лаборатории № ГОСТ. RU. 22029 действителен с 08.06.2020г. по 08.06.2023г. Аккредитована для проведения работ в соответствии с областью аккредитации.	
		ПРОТОКОЛ №16			
Наименование объекта		«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Дата поступления пробы		10.10.2023г.			
Дата проведения анализа		16.10.2023г.-17.10.2023г.			
Дата составления протокола		17.10.2023г.			
Номер п/п	Лабораторный номер пробы	Глубина отбора, м	Тип пробы	Нормативный документ	
12	ск. 69	1,8	водная вытяжка		
Примечание (дата отбора, водовмещающий грунт, геоиндекс и др.) Отношение грунта и воды 1:5					
Тип грунта		суглинок тугопластичный, легкий пылеватый			ГОСТ 25100-2020
рН		8,3			ГОСТ 26423-85 п.4.3
Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта					
Катионы	мг	мг-экв	%		
Ca	9,22	0,4600	0,0092		ГОСТ 26428-85 п.1
Mg	4,62	0,3800	0,0046		ГОСТ 26428-85 п.1
Na+K	12,09	0,5255	0,0121		По расчёту
Анионы	мг	мг-экв	%		
SO ₄	31,27	0,6511	0,0313	ГОСТ 26426-85 п.1	
Cl	11,16	0,3144	0,0112	ГОСТ 26425-85 п.1	
HCO ₃	24,40	0,4000	0,0244	ГОСТ 26424-85	
Сумма ионов, %		0,0928			

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4 – W8
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.1)

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A - не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ - не более 22 % и шлакопортландцемент	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях
(СП 28.13330.2017, Приложение В, таблица В.2)

Степень агрессивного воздействия грунта на арматуру в бетоне		
W4	W6	W8
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

Классификация грунтов по степени засоления

(СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)
Приложение В, таблица В.3)
(ГОСТ 25100-2020 таблица Б22)

Грунт по степени засоления	Наименование типа засоления
незасолённый	сульфатное

Протокол №
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУНТА НА МОРОЗНОЕ ПУЧЕНИЕ

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Методика определения свободного набухания грунтов по ГОСТ 28622-2012г.

Используемое оборудование: прибор для определения морозного пучения УПГ-МГ4 01/Н «Грунт»

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора образца, м	Номер ИГЭ	Относительная деформация морозного пучения ε_{th} , д.е.	Относительная деформация морозного пучения ε_{th} , д.е. (фактически)	Наименование грунта	Степень пучинистости грунта
1	2	3	4	5	6		7
1	1	1,0	8а	$\varepsilon_{th} < 0,01$	0,0084	глина полутвёрдая, лёгкая песчанистый	непучинистый
2	3	1,8	8а	$\varepsilon_{th} < 0,01$	0,0057	глина твердая, легкая пылеватая	непучинистый
3	5	2,5	8а	$0,01 \leq \varepsilon_{th} < 0,035$	0,0135	глина тугопластичная, легкая песчаная	слабопучинистый
4	8	2,0	11а	$0,01 \leq \varepsilon_{th} < 0,035$	0,0192	суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый	слабопучинистый
5	11	3,5	10а	$\varepsilon_{th} < 0,01$	0,0018	супесь твердая, песчаная	непучинистый
6	15	3,0	10а	$\varepsilon_{th} < 0,01$	0,0021	супесь твердая, песчаная	непучинистый
7	17	3,8	8а	$\varepsilon_{th} < 0,01$	0,0077	глина полутвердая, легкая песчаная	непучинистый
8	22	1,8	10а	$\varepsilon_{th} < 0,01$	0,0027	супесь твердая, песчаная	непучинистый
9	24	1,0	8а	$0,01 \leq \varepsilon_{th} < 0,035$	0,0192	глина тугопластичная, лёгкая пылеватая	слабопучинистый
10	24	3,8	10а	$\varepsilon_{th} < 0,01$	0,0015	супесь твердая, песчаная	непучинистый
11	34	4,0	10а	$\varepsilon_{th} < 0,01$	0,0012	супесь твердая, песчаная	непучинистый
12	35	1,0	11а	$0,01 \leq \varepsilon_{th} < 0,035$	0,0137	суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый	слабопучинистый
13	36	4,5	11а	$0,01 \leq \varepsilon_{th} < 0,035$	0,0178	суглинок тугопластичный, тяжёлый, пылеватый	слабопучинистый
14	43	4,5	11а	$0,01 \leq \varepsilon_{th} < 0,035$	0,0167	суглинок твёрдый, тяжёлый пылеватый	слабопучинистый
15	48	3,0	8а	$\varepsilon_{th} < 0,01$	0,0068	глина твердая, легкая пылеватая	непучинистый
16	56	3,5	11а	$0,01 \leq \varepsilon_{th} < 0,035$	0,0162	суглинок полутвёрдый, тяжёлый пылеватый	слабопучинистый
17	67	3,0	10а	$\varepsilon_{th} < 0,01$	0,0028	супесь твёрдая, песчаная	непучинистый
18	73	1,8	11а	$0,01 \leq \varepsilon_{th} < 0,035$	0,0119	суглинок твёрдый, лёгкий песчанистый	слабопучинистый

Дата испытания: 10.10.2023г.-25.10.2023г.

Дата составления протокола: 25.10.2023г.

Протокол №4

**Результаты определения коррозионной активности грунта по отношению к
углеродистой и низколегированной стали**

Методика определения коррозионной агрессивности грунта по ГОСТ 9.602-2016

**Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть».
2023года»**

№ п/п	Номер скважины	Глубина отбора образца, м	УЭС, Ом* м	Средняя плотность катодного тока мА/м2	Коррозионная агрессивность
1	3	1,8	7		высокая
2	5	1,8	5		высокая
3	13	1,8	11		высокая
4	28	2,3	45	68	средняя
5	36	1,8	12		высокая
6	36	3,8	8		высокая
7	41	0,8	5		высокая
8	44	1,8	9		высокая
9	45	1,8	7		высокая
10	54	1,8	9		высокая
11	58	2,8	13		высокая
12	74	1,0	10		высокая

Дата испытания: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

Протокол №2**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУНТА НА НАБУХАНИЕ**

Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть».
2023года»

Методика определения свободного набухания грунтов по ГОСТ 12248.6-2020.

Используемое оборудование: прибор для определения свободного набухания грунтов (ПНГ).

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора образца, м	Номер ИГЭ	Относительная деформация набухания без нагрузки ε_{sw} , д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки ε_{sw} , д.е. (фактически)	Влажность набухания, в %	Наименование грунта
1	2	3	4	5	6	7	8
1	3	1,8	8a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,033	48,6	ненабухающий
2	5	1,8	8a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,022	35,7	ненабухающий
3	11	3,5	10a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,004	24,8	ненабухающий
4	15	4,0	10a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,012	33,7	ненабухающий
5	21	4,8	8a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,011	28,2	ненабухающий
6	22	3,5	10a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,032	43,1	ненабухающий
7	35	1,0	11a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,012	29,7	ненабухающий
8	36	1,8	11a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,001	22,6	ненабухающий
9	38	4,5	8a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,015	32,7	ненабухающий
10	39	4,5	8a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,011	30,2	ненабухающий
11	41	4,5	11a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,037	32,7	ненабухающий
12	43	1,0	11a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,034	38,3	ненабухающий
13	43	4,5	11a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,039	30,2	ненабухающий
14	45	1,0	11a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,038	41,6	ненабухающий
15	51	4,5	11a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,006	26,5	ненабухающий
16	54	1,8	3a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,039	39,7	ненабухающий
17	56	1,0	8a	$\varepsilon_{sw} < 0,04$	0,011	24,3	ненабухающий

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора образца, м	Номер ИГЭ	Относительная деформация набухания без нагрузки ε_{sw} , Д.е.	Относительная деформация набухания без нагрузки ε_{sw} , Д.е. (фактически)	Влажность набухания, в %	Наименование грунта
1	2	3	4	5	6	7	8
18	56	3,5	11a	$\varepsilon_{sw}<0,04$	0,034	41,2	ненабухающий
19	58	2,8	11a	$\varepsilon_{sw}<0,04$	0,033	38,6	ненабухающий
20	64	2,0	11a	$\varepsilon_{sw}<0,04$	0,017	27,1	ненабухающий
21	74	3,0	8a	$\varepsilon_{sw}<0,04$	0,007	26,7	ненабухающий
22	76	4,5	8a	$\varepsilon_{sw}<0,04$	0,000	19,2	ненабухающий
23	77	1,8	8a	$\varepsilon_{sw}<0,04$	0,004	33,1	ненабухающий
24	80	4,8	8a	$\varepsilon_{sw}<0,04$	0,030	24,7	ненабухающий

Дата испытания: 12.10.2023г-13.10.2023г

Протокол №1**РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СКОРОСТИ РАЗМОКАНИЯ ГРУНТОВ**

Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть».
2023года»

Методика определения размокаемости грунта по РСН 51-84 «Инженерные изыскания для строительства. Производство лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов» Используемое оборудование: прибор для определения размокаемости грунта ПРГ-1.

№ п/п	Наименование и номер выработки	Глубина отбора образца,м	Номер ИГЭ	Время размокания образца, мин	Характер размокания (последовательность распада)	Степень размокания
1	2	3	4	5	6	7
1	3	1,8	8а	менее 25% объема за 24 часа	мелкие и крупные комочки	очень медленно
2	5	1,8	8а	менее 25% объема за 24 часа	мелкие комочки	очень медленно
3	11	3,5	10а	более 50% объема за 6 часа	мелкие комочки	быстрая
4	15	4,0	10а	более 50% объема за 6 часа	мелкие комочки	быстрая
5	21	4,8	8а	менее 50% объема за 6 часов	мелкие комочки	медленно
6	22	3,5	10а	более 50% объема за 1 час	мелкие комочки	быстрая
7	35	1,0	11а	более 50% объема за 1 час	мелкие и крупные комочки	очень быстрая
8	36	1,8	11а	более 50% объема за 1 час	мелкие и крупные комочки	очень быстрая
9	38	4,5	8а	менее 50% объема за 6 час	мелкие комочки	медленная
10	39	4,5	8а	менее 50% объёма за 6 часов	крупные, мелкие комочки	медленная
11	41	4,5	11а	менее 50% объёма за 6 часов	крупные, мелкие комочки	медленная
12	43	1,0	11а	менее 50% объёма за 6 часов	крупные, мелкие комочки	медленная
13	43	4,5	11а	менее 50% объёма за 6 часов	мелкие комочки	медленная
14	45	1,0	11а	менее 25% объёма за 24 часа	мелкие комочки	очень медленная
15	51	4,5	11а	менее 50% объема за 6 часов	мелкие комочки	медленная
16	54	1,8	3а	менее 25% объема, за 24 часа	мелкие комочки, пыль	очень медленная
17	56	1,0	8а	менее 25% объёма за 24 часа	мелкие комочки	очень медленная

№ п/п	Наименован ие и номер выработки	Глубина отбора образца, м	Номер ИГЭ	Время размокания образца, мин	Характер размокания (последовательность распада)	Степень размокания
1	2	3	4	5	6	7
18	56	3,5	11а	менее 25% объёма за 24 часа	мелкие комочки	очень медленная
19	58	2,8	11а	менее 50% объёма за 6 час	мелкие комочки	медленная
20	64	2,0	11а	менее 50% объёма за 6 часов	крупные, мелкие комочки	медленная
21	74	3,0	8а	более 50% объёма за 1 час	мелкие комочки	быстрая
22	76	4,5	8а	более 50% объёма за 1 час	мелкие комочки	быстрая
23	77	1,8	8а	более 50% объёма за 1 час	крупные, мелкие комочки	быстрая
24	80	4,8	8а	более 80-90% объёма за 30 мин	мелкие и крупные комочки	очень быстрая

Дата испытания: 12.10.2023г.-13.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ РАСТВОРИМОСТИ СКАЛЬНЫХ ГРУНТОВ В ВОДЕ q_{sr} **Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения
НГДУ «Елховнефть». 2023года»**

ГОСТ 25100-2020, приложение В, пункт В1.3, таблица В.3

п/п	скважина	глубина, м	ИГЭ	степень растворимости q_{sr} , г/л (по ГОСТ 25100-2020)	степень растворимости q_{sr} , г/л (фактически)	заключение ГОСТ 25100-2020 (приложение В.пункт В.1.3 таблица В.3)
1	2	3	4	5	6	7
1	8	1,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,09	труднорастворимый
2	9	0,5	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,10	труднорастворимый
3	9	4,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,12	труднорастворимый
4	11	0,5	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,11	труднорастворимый
5	11	4,5	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,14	труднорастворимый
6	15	1,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,09	труднорастворимый
7	22	4,5	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,11	труднорастворимый
8	26	1,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,10	труднорастворимый
9	26	2,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,13	труднорастворимый
10	28	1,5	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,15	труднорастворимый
11	28	3,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,12	труднорастворимый
12	30	1,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,11	труднорастворимый
13	30	4,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,09	труднорастворимый
14	34	1,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,11	труднорастворимый
15	35	2,5	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,10	труднорастворимый
16	41	2,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,10	труднорастворимый
17	44	0,5	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,13	труднорастворимый
18	47	4,5	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,11	труднорастворимый
19	49	1,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,15	труднорастворимый
20	49	4,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,09	труднорастворимый
21	51	2,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,10	труднорастворимый
22	58	1,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,12	труднорастворимый
23	58	4,5	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,11	труднорастворимый
24	61	3,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,14	труднорастворимый
25	61	4,5	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,11	труднорастворимый
26	62	1,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,09	труднорастворимый
27	62	3,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,10	труднорастворимый
28	62	4,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,12	труднорастворимый
29	64	1,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,11	труднорастворимый
30	64	4,8	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,14	труднорастворимый
31	67	1,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,09	труднорастворимый
32	73	1,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,11	труднорастворимый
33	74	4,0	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,10	труднорастворимый
34	80	1,5	12a	$0,01 < q_{sr} \leq 1$	0,15	труднорастворимый

Выполнил: инженер-лаборант _____ Габитова Э.А.

Начальник ИЛ _____ Гринченко А.В.

Дата составления протокола: 17.10.2023г

Протокол №3

Определение по минеральному составу скальных известково-доломитовых, карбонатно-терригенных, глинисто-карбонатных и глинистых грунтов

Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть».
2023года»

№	№ скв/г.л.	Кальцит CaCO ₃ , %	Доломит CaMg(CO ₃) ₂ , %	Нераств оримый остаток, %	ИГЭ	Наименование грунта ГОСТ 25100-2020, табл.В.2
1	3/1,8	0,5	2,1	97,4	8а	аргиллит
2	5/1,8	0,5	3,3	96,2	8а	аргиллит
3	8/1,0	94,0	1,3	4,7	12а	известняк
4	8/3,8	0	1,3	98,7	10а	песчаник
5	11/1,8	1,7	0,7	97,6	10а	песчаник
6	13/3,8	0	0,9	99,1	8а	аргиллит
7	15/1,0	94,2	2,3	3,5	12а	известняк
8	21/3,8	0	0,4	99,6	8а	аргиллит
9	24/3,8	0,6	1,7	97,7	10а	песчаник
10	26/3,8	0,1	0,4	99,5	8а	аргиллит
11	28/2,3	0,2	0,8	99,0	10а	песчаник
12	28/4,3	1,2	6,8	92,0	8а	аргиллит доломитистый
13	34/1,0	95,0	1,3	3,7	12а	известняк
14	35/4,5	1,4	7,8	90,8	8а	аргиллит доломитистый
15	36/1,8	94,5	2,3	3,2	11а	алевролит
16	36/2,8	83,9	1,9	14,2	12а	известняк глинистый
17	36/3,8	16,2	1,8	82,0	8а	аргиллит известковистый
18	36/4,5	1,0	3,2	95,8	11а	алевролит
19	43/1,8	0	0,4	99,6	11а	алевролит
20	44/1,8	0	1,3	98,7	8а	аргиллит
21	44/3,8	0,7	3,0	96,3	8а	аргиллит

№	№ скв./г.л.	Кальцит CaCO ₃ , %	Доломит CaMg(CO ₃) ₂ , %	Нерастворимый остаток, %	ИГЭ	Наименование грунта ГОСТ 25100-2020, табл.В.2
21	47/4,5	91,0	4,4	4,6	12а	известняк
22	48/1,8	0	0,4	99,6	8а	аргиллит
23	51/3,8	0,5	4,1	95,4	11а	алевролит
24	52/1,8	0,6	2,7	87,7	8а	аргиллит
25	52/3,8	0,5	1,9	40,6	8а	аргиллит
26	53/1,8	1,2	3,8	95,0	8а	аргиллит
27	58/2,8	2,2	1,9	95,9	11а	алевролит
28	58/4,5	94,5	0,3	5,2	12а	известняк
29	61/1,8	80,9	4,1	15,0	12а	известняк глинистый
30	62/1,0	95,3	1,2	3,5	12а	известняк
31	64/3,8	94,1	3,3	2,6	12а	известняк глинистый
32	68/3,8	0,2	0,9	98,9	11а	алевролит
33	69/1,8	0,1	4,1	95,8	11а	алевролит
34	73/1,8	2,4	12,8	84,8	11а	алевролит доломитистый
35	75/3,8	0,9	3,3	95,8	11а	алевролит
36	77/1,8	0,5	1,3	86,5	8а	аргиллит

Дата испытания: 16.10.2023г.-17.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУНТА НА ОДНООСНОЕ СЖАТИЕ

**Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения
НГДУ «Елховнефть». 2023года»**

Предел прочности на одноосное сжатия R_c

Ссылка на ГОСТ 30416-2020, ГОСТ 21153.2-84

ГОСТ 25100-2020, СП 22.13330.2016

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора образца, м	Номер ИГЭ	Предел прочности образца на одноосное сжатие R , в состоянии		Коэффициент размягчения, R_c/R_d <small>$K_{sof} \geq 75$-неразмягчаемый</small>
				Воздушно- сухом, R_d	Водонасы- щенном, R_c	
1	2	3	4	5	6	7
1	8	1,0	12a	13,0	9,88	0,76
2	9	0,5	12a	7,94	6,12	0,77
3	9	4,0	12a	11,8	9,33	0,79
4	11	0,5	12a	9,5	7,44	0,78
5	11	4,5	12a	16,1	12,74	0,79
6	15	1,0	12a	15,4	11,88	0,77
7	22	4,5	12a	19,6	14,87	0,76
8	26	1,0	12a	15,2	11,87	0,78
9	26	2,0	12a	15,6	12,33	0,79
10	28	1,5	12a	11,2	8,74	0,78
11	28	3,0	12a	14,8	11,22	0,76
12	30	1,0	12a	9,7	7,45	0,77
13	30	4,0	12a	14,5	11,45	0,79
14	34	1,0	12a	8,7	6,78	0,78
15	35	2,5	12a	12,9	10,02	0,79
16	41	2,0	12a	11,6	8,97	0,77
17	44	0,5	12a	9,04	6,87	0,76
18	47	4,5	12a	14,7	11,33	0,77
19	49	1,0	12a	9,09	7,18	0,79
20	49	4,0	12a	17,3	13,32	0,77
21	51	2,0	12a	12,1	9,54	0,79
22	58	1,0	12a	11,5	8,11	0,76
23	58	4,5	12a	17,4	13,42	0,77
24	61	3,0	12a	9,5	7,54	0,79
25	61	4,5	12a	12,9	10,03	0,78
26	62	1,0	12a	7,7	6,12	0,79
27	62	3,0	12a	12,8	9,87	0,77
28	62	4,0	12a	15,0	11,37	0,76
29	64	1,0	12a	9,7	7,45	0,77
30	64	4,8	12a	16,9	13,34	0,79
31	67	1,0	12a	9,2	7,18	0,78
32	73	1,0	12a	6,6	5,18	0,79
33	74	4,0	12a	16,1	12,37	0,77
34	80	1,5	12a	11,3	8,56	0,76

Грунт скальный - малопрочный, неразмягчаемый

Начальник ИЛ _____ Гринченко А.В.

Дата составления протокола: 17.10.2023г

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУНТА ПО СТЕПЕНИ ВЫВЕТРЕЛОСТИ

Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения
НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Методика определения коэффициента выветрелости РСН 51-84 (Приложение 12)
 ГОСТ 25100-2020, СП 22.13330.2016

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора образца, м	Номер ИГЭ	Коэффициент выветрелости, K_{wr} , д.е	Фактические значения	Разновидность грунтов
1	2	3	4	5	6	7
1	8	1,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,81	средневыветрелый
2	9	0,5	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,84	средневыветрелый
3	9	4,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,81	средневыветрелый
4	11	0,5	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,82	средневыветрелый
5	11	4,5	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,83	средневыветрелый
6	15	1,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,86	средневыветрелый
7	22	4,5	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,84	средневыветрелый
8	26	1,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,85	средневыветрелый
9	26	2,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,83	средневыветрелый
10	28	1,5	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,84	средневыветрелый
11	28	3,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,81	средневыветрелый
12	30	1,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,84	средневыветрелый
13	30	4,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,81	средневыветрелый
14	34	1,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,84	средневыветрелый
15	35	2,5	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,85	средневыветрелый
16	41	2,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,83	средневыветрелый
17	44	0,5	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,81	средневыветрелый
18	47	4,5	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,82	средневыветрелый
19	49	1,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,83	средневыветрелый
20	49	4,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,86	средневыветрелый
21	51	2,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,83	средневыветрелый
22	58	1,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,81	средневыветрелый
23	58	4,5	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,81	средневыветрелый
24	61	3,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,84	средневыветрелый
25	61	4,5	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,81	средневыветрелый
26	62	1,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,82	средневыветрелый
27	62	3,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,83	средневыветрелый
28	62	4,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,86	средневыветрелый
29	64	1,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,84	средневыветрелый
30	64	4,8	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,85	средневыветрелый
31	67	1,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,83	средневыветрелый
32	73	1,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,84	средневыветрелый
33	74	4,0	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,81	средневыветрелый
34	80	1,5	12a	$0,8 \leq K_{wr} < 0,9$	0,84	средневыветрелый

Начальник ИЛ _____ Гринченко А.В.

Дата составления протокола: 17.10.2023г

Выработка 1 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 1

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCL: вскипает слабо
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистый
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

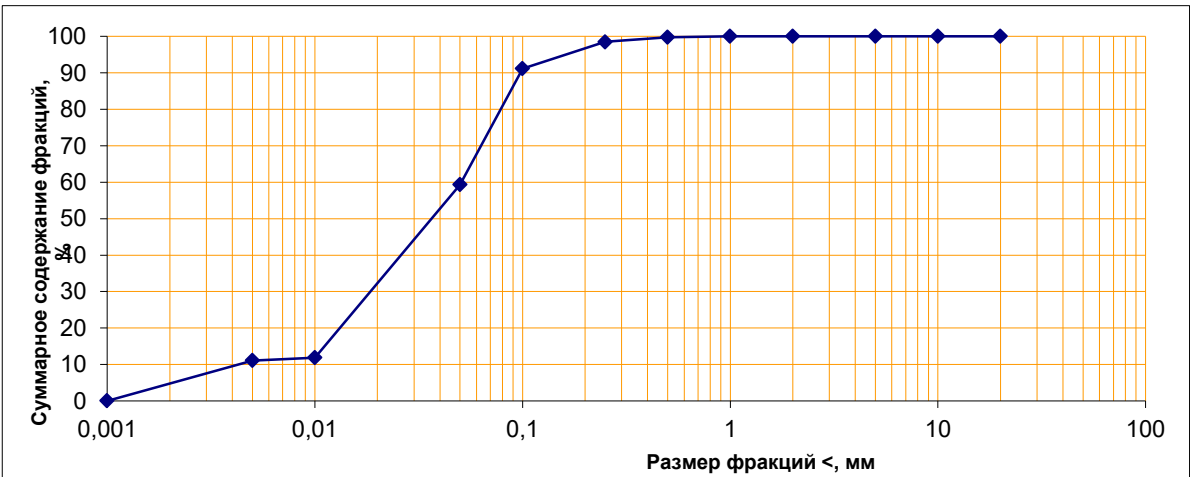
Естественная влажность W	0,226
Влажность на границе текучести W_L	0,395
Влажность на границе раскатывания W_p	0,205
Число пластичности I_p	0,19
Показатель текучести I_L	0,11
Плотность ρ , г/см ³	2,00
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,63
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	1,00
Коэффициент пористости e	0,673
Полная влагоемкость W_n	0,25
Коэффициент водонасыщения S_r	0,91
Пористость, n	40,22

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	1,3
0,25-0,1	7,3
0,1-0,05	31,9
0,05-0,01	47,4
0,01-0,005	0,8
<0,005	11,1

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
11,1	11,9	59,3	91,2	98,5	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №1-1,0

Приложение Ф

Выработка 1 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 1

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

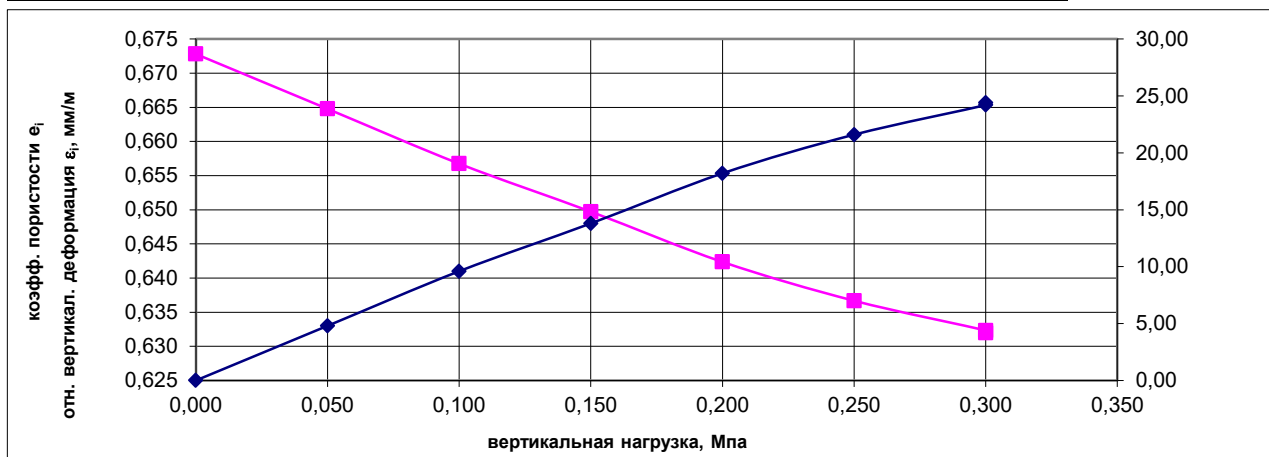
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

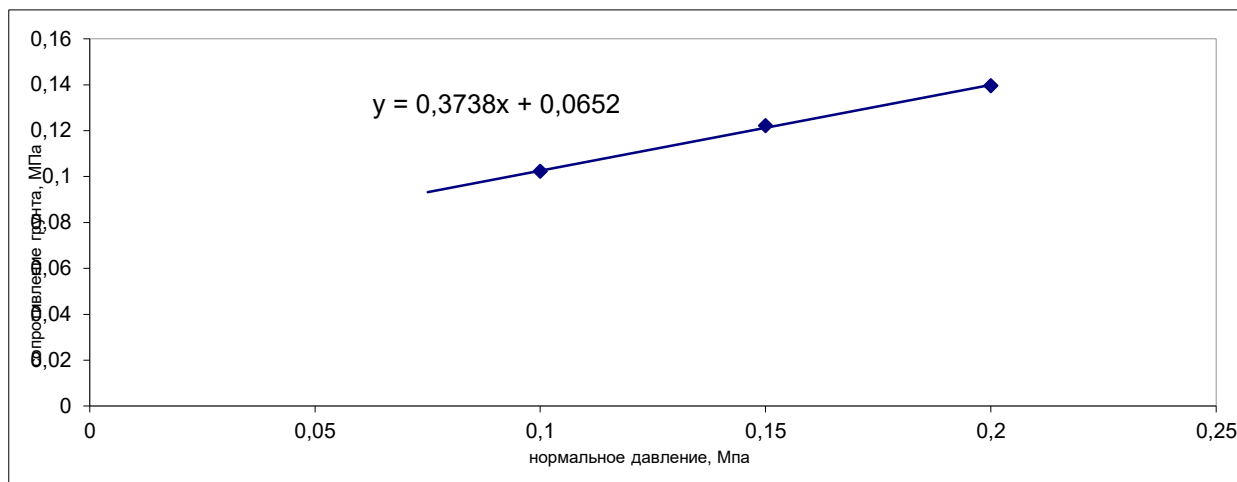
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,673	0,665	0,657	0,650	0,642	0,637	0,632	0,632
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,120	0,240	0,345	0,455	0,540	0,605	0,610
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	4,80	9,60	13,80	18,20	21,60	24,20	24,40
Коэфф. сжимаемости а, см3/кг	0,000	0,161	0,161	0,141	0,147	0,114	0,087	0,094
Модуль деформации, Eoed			10,42		10,99		12,40	12,30
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		11,63			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

 E_{oed}*moed
moed=2,4


Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1022	20	0,065	0,226	0,226
0,150	0,1221			0,226	0,226
0,200	0,1395			0,226	0,226



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 1-3,0

Приложение Ф

Выработка 1 Глубина м, от 3,00 до 3,20 Образец № 1

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твёрдый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунтаСтруктура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

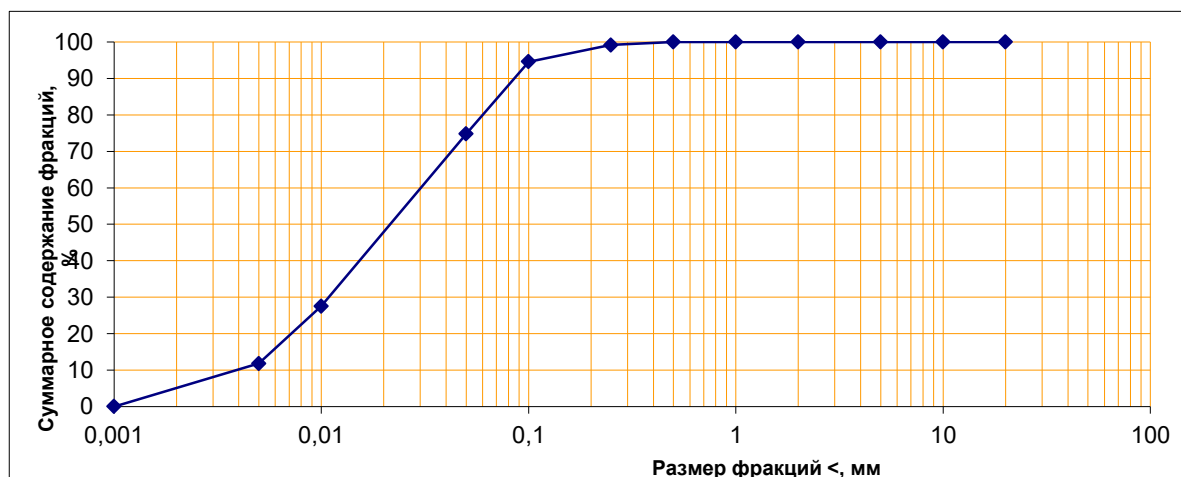
Естественная влажность W	0,264
Влажность на границе текучести W_L	0,542
Влажность на границе раскатывания W_p	0,271
Число пластичности I_p	0,27
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,80
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,74
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,42
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,80
Коэффициент пористости e	0,923
Полная влагоемкость W_n	0,34
Коэффициент водонасыщения S_r	0,78
Пористость, n	48,01

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,8
0,25-0,1	4,6
0,1-0,05	19,8
0,05-0,01	47,2
0,01-0,005	15,7
<0,005	11,8

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
11,8	27,6	74,8	94,6	99,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 1-3,0

Приложение Ф

Выработка 1 Глубина м, от 3,00 до 3,20 Образец № 1

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твёрдый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

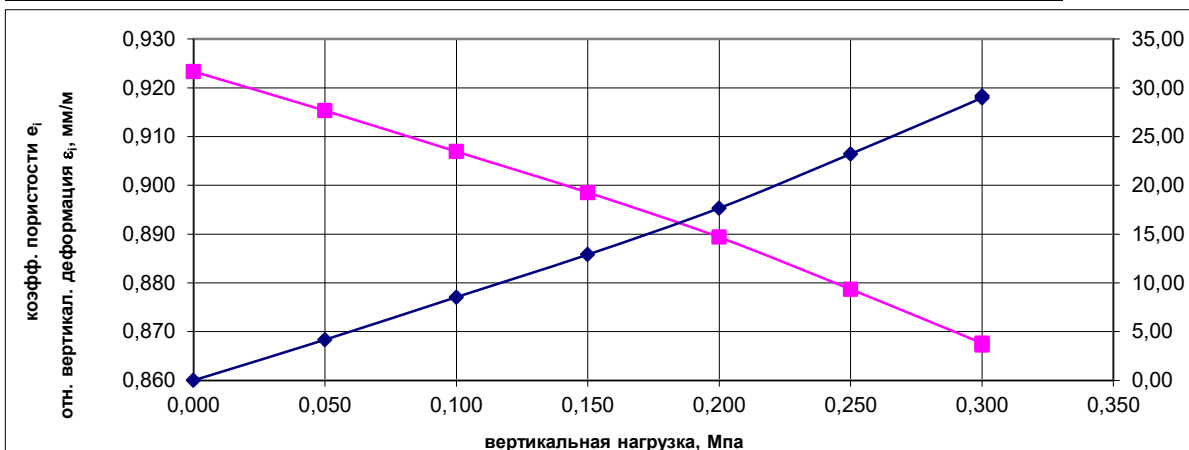
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

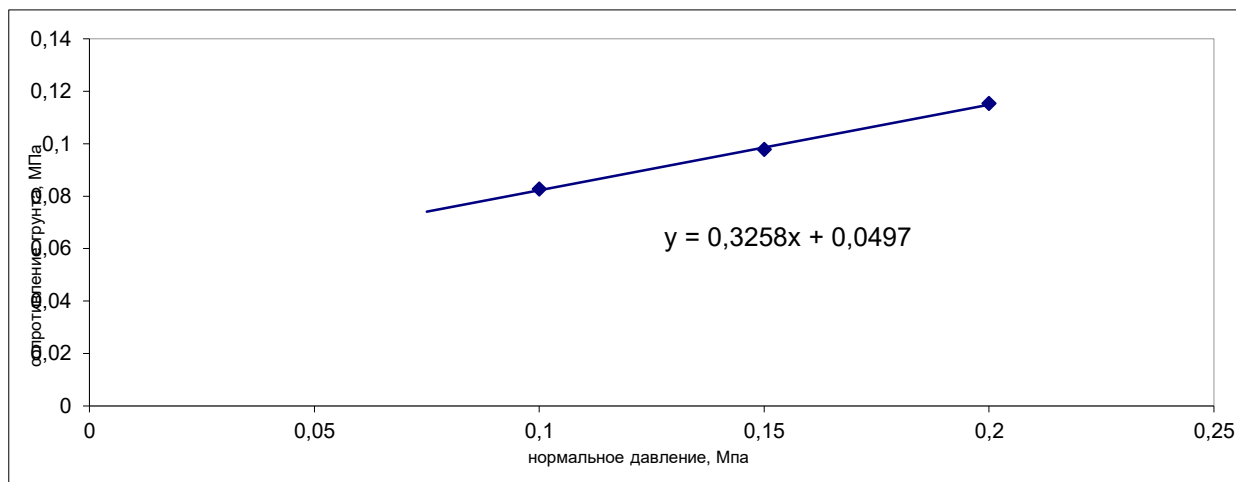
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Кэфф. пористости e_i	0,923	0,915	0,907	0,899	0,889	0,879	0,868	0,867
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,105	0,215	0,325	0,445	0,585	0,730	0,735
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	4,17	8,53	12,90	17,66	23,21	28,97	29,17
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,160	0,168	0,168	0,183	0,214	0,221	0,229
Модуль деформации, E_{oed}			11,72		11,33		10,36	10,29
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,96			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,08$


Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0827	18	0,050	0,264	0,357
0,150	0,0977			0,264	0,357
0,200	0,1153			0,264	0,357



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 1 Глубина м, от 5,00 до 5,20 Образец № 1

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

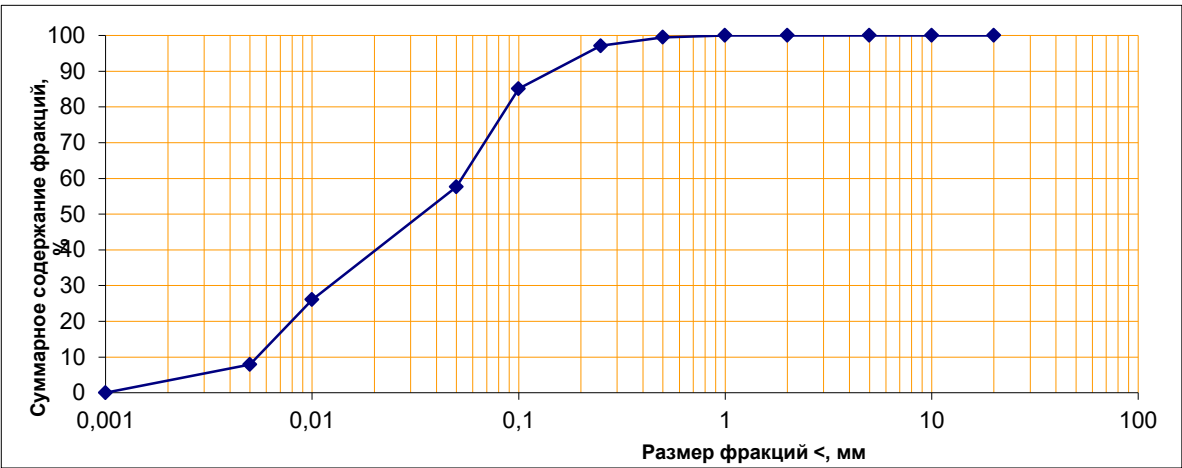
Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,276
Влажность на границе текучести W_L	0,485
Влажность на границе раскатывания W_P	0,245
Число пластичности I_P	0,24
Показатель текучести I_L	0,13
Плотность ρ , г/см ³	1,98
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,55
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,98
Коэффициент пористости e	0,759
Полная влагоемкость W_n	0,28
Коэффициент водонасыщения S_r	0,99
Пористость, n	43,16

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,5
0,5-0,25	2,4
0,25-0,1	12,0
0,1-0,05	27,5
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	18,1
<0,005	7,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
7,9	26,0	57,6	85,1	97,1	99,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 1-5,0

Приложение Ф

Выработка 1 Глубина м, от 5,00 до 5,20 Образец № 1

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

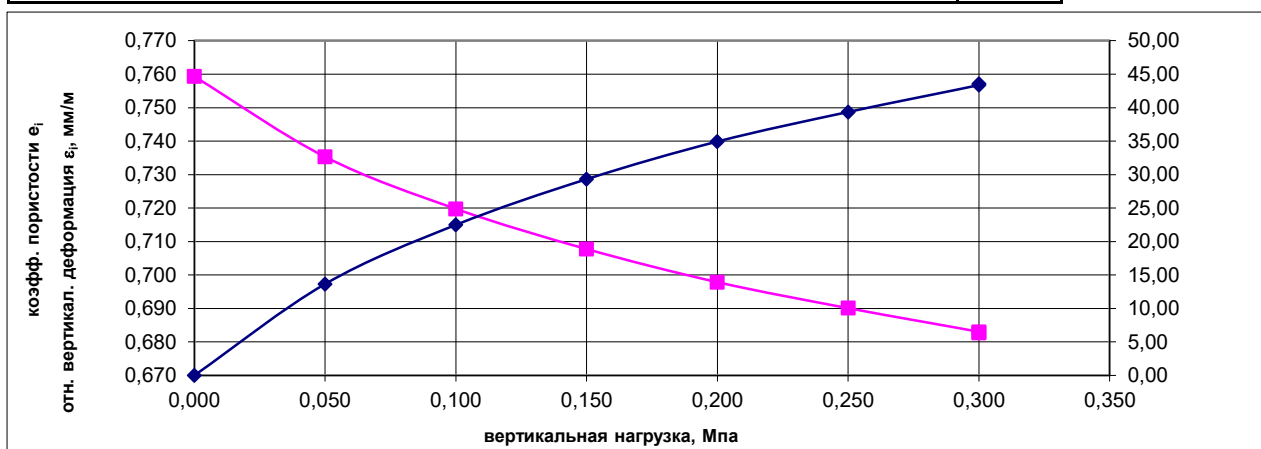
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

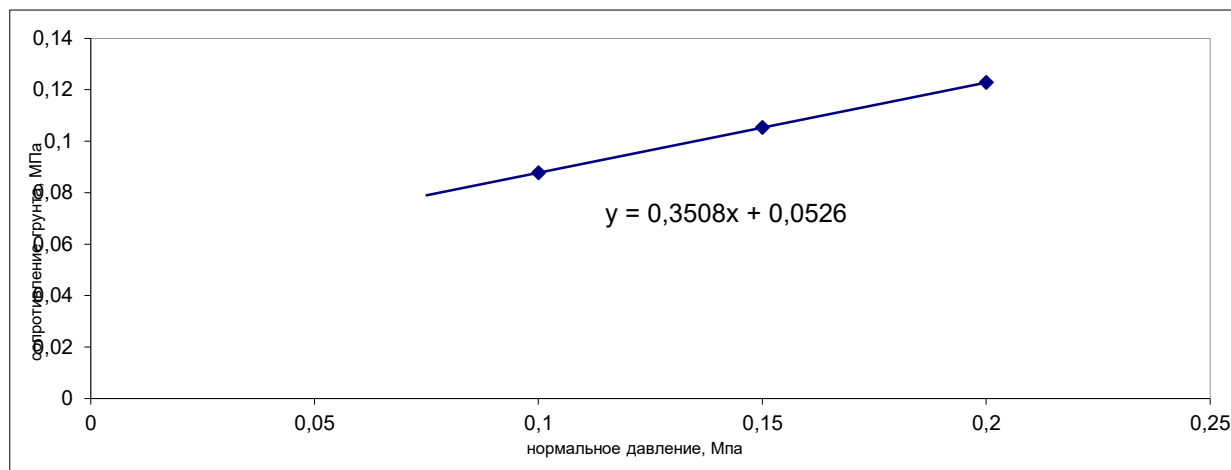
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,759	0,735	0,720	0,708	0,698	0,690	0,683	0,683
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,340	0,560	0,730	0,870	0,980	1,080	1,085
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	13,65	22,49	29,32	34,94	39,36	43,37	43,57
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,480	0,311	0,240	0,198	0,155	0,141	0,148
Модуль деформации, E_{oed}			4,45		5,72		6,92	6,88
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)	8,03				
Относит. деформ. просадочности							0,000	

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,39$


Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0877	19	0,053	0,276	0,276
0,150	0,1052			0,276	0,276
0,200	0,1228			0,276	0,276



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 3 Глубина м, от 1,80 до 2,00 Образец № 3

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый зеленого цвета, твердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая, ненабухающая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

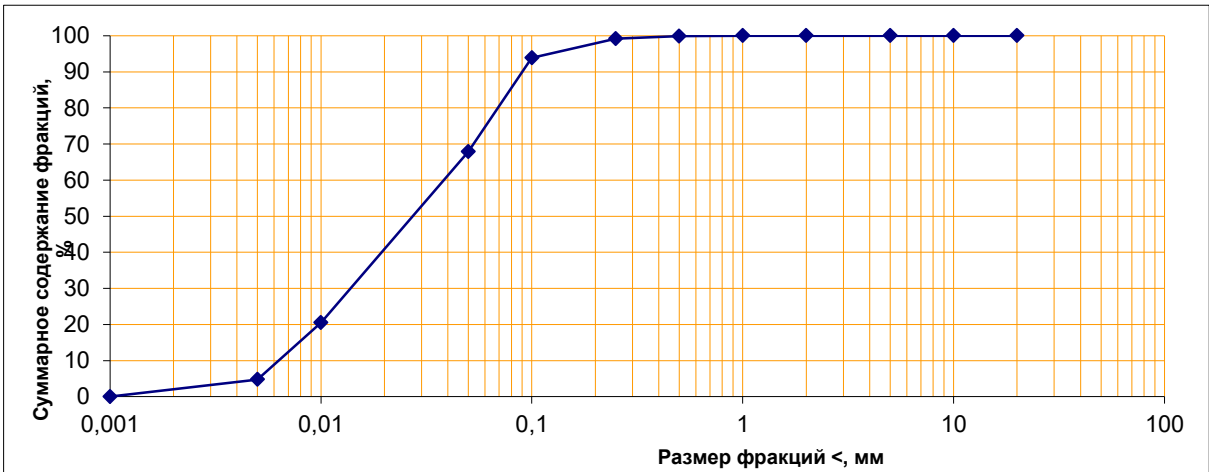
Естественная влажность W	0,206
Влажность на границе текучести W_L	0,434
Влажность на границе раскатывания W_P	0,222
Число пластичности I_P	0,21
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,58
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,31
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,58
Коэффициент пористости e	1,084
Полная влагоемкость W_n	0,40
Коэффициент водонасыщения S_r	0,52
Пористость, n	52,01

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	0,7
0,25-0,1	5,3
0,1-0,05	26,0
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	15,8
<0,005	4,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,7	20,5	67,9	93,9	99,2	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка **3** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **3**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый зеленого цвета, твердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая, ненабухающая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ **8а**

при природной влажности

Структура ненарушенная

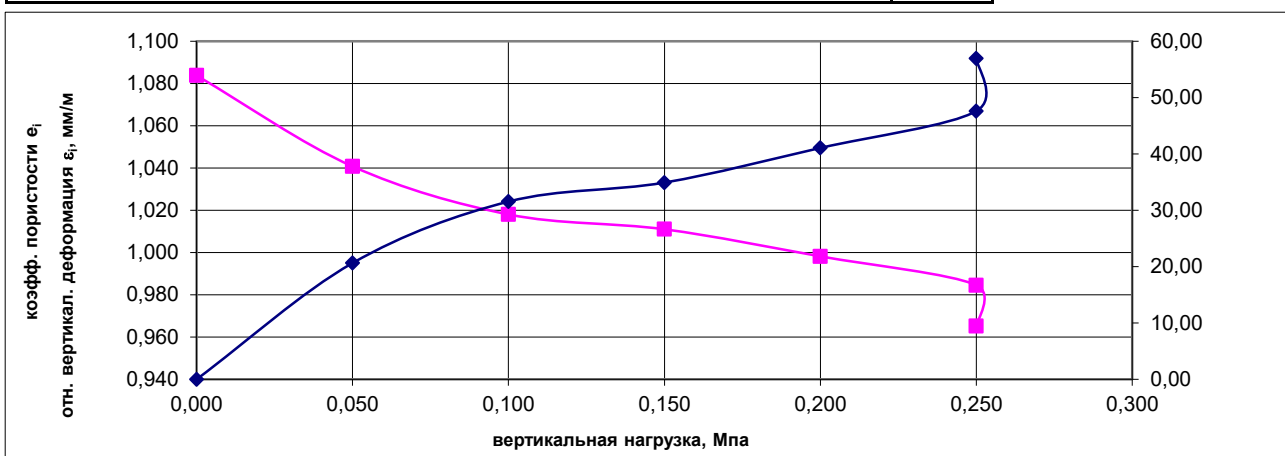
Высота образца h, мм

25

	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа						0,250	0,250
Коэфф. пористости e_i	1,084	1,041	1,018	1,011	0,998	0,985	0,965
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,520	0,795	0,880	1,035	1,200	1,435
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	20,63	31,55	34,92	41,07	47,62	56,94
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,860	0,455	0,141	0,256	0,273	0,662
Модуль деформации, E_{oed}			3,17		4,87	5,25	4,39
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,50		
Относит. деформ. просадочности							0,009

$E_{oed} \cdot m_{oed}$

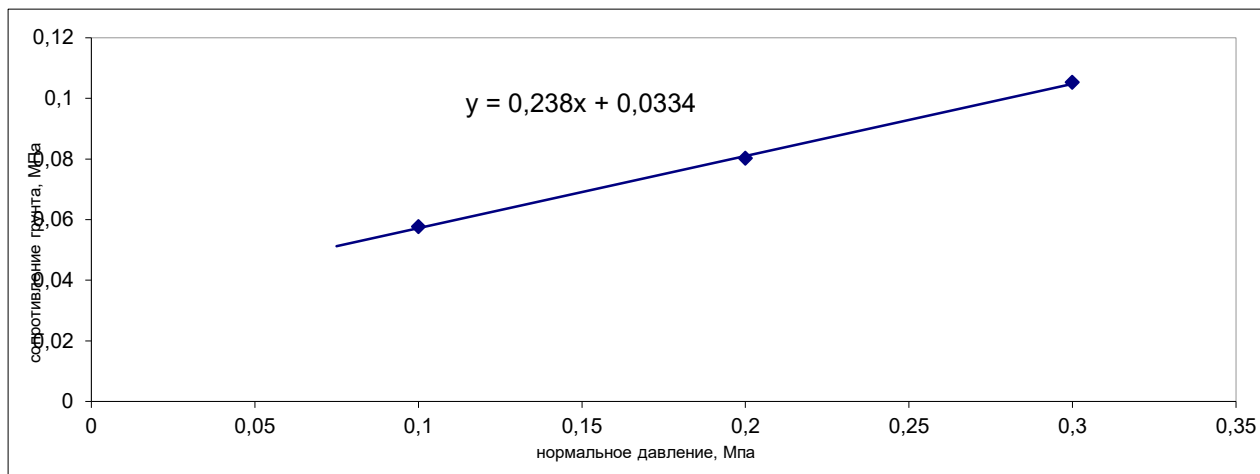
$m_{oed}=1,8$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0576	13	0,033	0,206	0,408
0,200	0,0802			0,206	0,408
0,300	0,1052			0,206	0,408



Выработка **3** Глубина м, от **2,50** до **2,70** Образец № **3**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвёрдый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

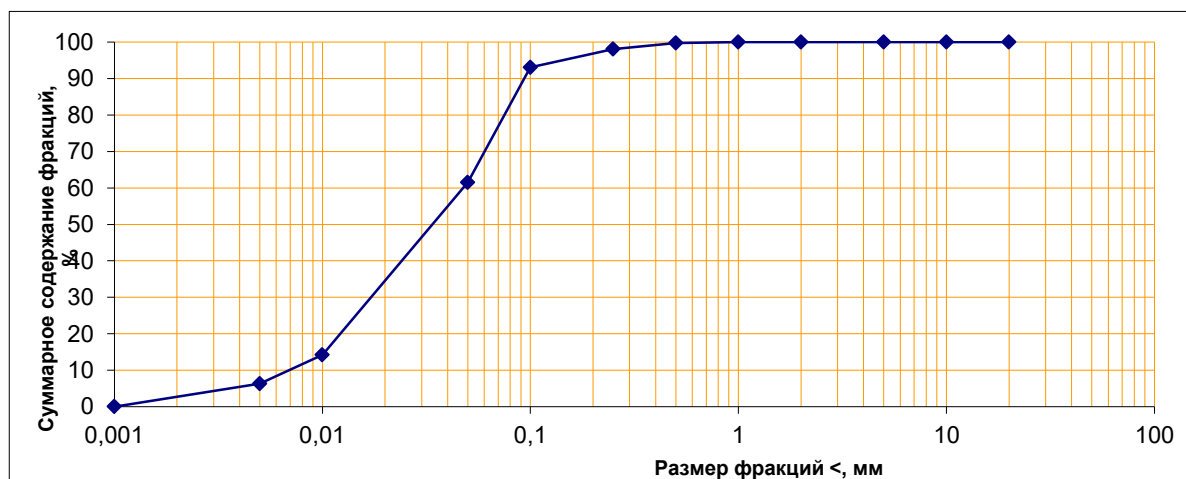
Естественная влажность W	0,244
Влажность на границе текучести W_L	0,403
Влажность на границе раскатывания W_p	0,208
Число пластичности I_p	0,19
Показатель текучести I_L	0,18
Плотность ρ, г/см³	1,90
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,53
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,90
Коэффициент пористости e	0,787
Полная влагоемкость W_n	0,29
Коэффициент водонасыщения S_r	0,84
Пористость, n	44,03

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	1,7
0,25-0,1	5,0
0,1-0,05	31,6
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	7,9
<0,005	6,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
6,3	14,2	61,5	93,1	98,1	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 3-2,5

Приложение Ф

Выработка

3

Глубина м, от

2,50

до 2,70

Образец №

3

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвёрдый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

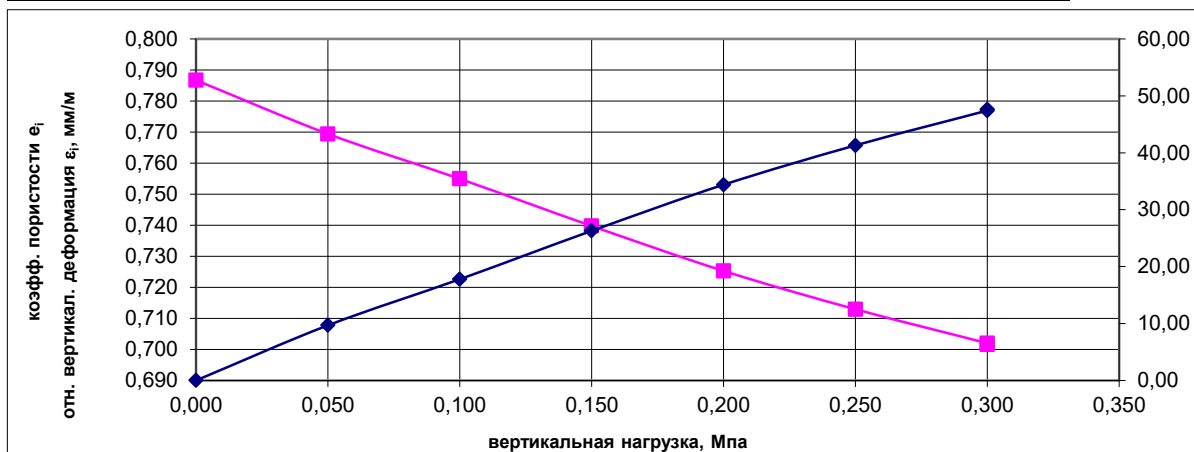
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Кэфф. пористости e_i	0,787	0,769	0,755	0,740	0,725	0,713	0,702	0,702
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,245	0,450	0,665	0,870	1,045	1,200	1,205
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	9,68	17,79	26,28	34,39	41,30	47,43	47,63
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,346	0,290	0,304	0,290	0,247	0,219	0,226
Модуль деформации, E_{oed}			5,62		5,82		6,33	6,30
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		6,02			
Относит. деформ. просадочности								0,000

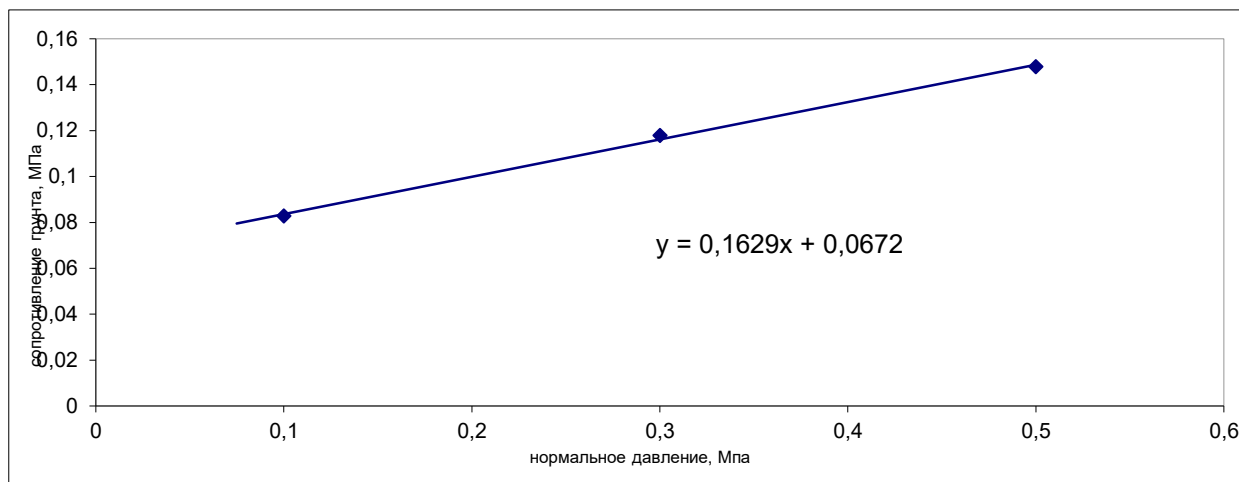
$E_{oed} \cdot moed$
 $moed=2,33$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0827	18	0,051	0,244	0,244
0,300	0,1178			0,244	0,244
0,500	0,1478			0,244	0,244



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол №3-4,0

Приложение Ф

Выработка **3** Глубина м, от **4,00** до **4,20** Образец № **3**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

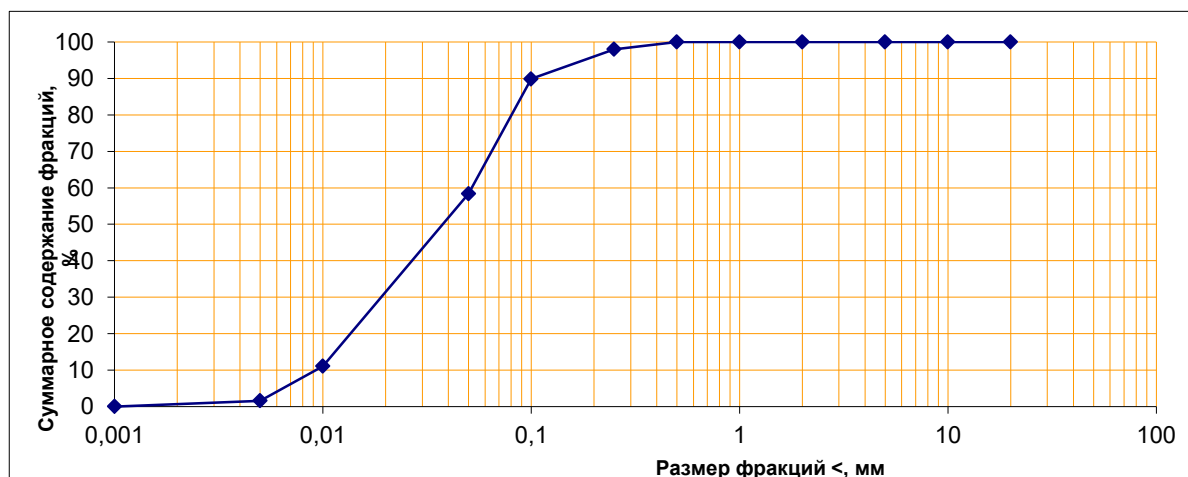
Естественная влажность W	0,233
Влажность на границе текучести W_L	0,392
Влажность на границе раскатывания W_p	0,203
Число пластичности I_p	0,19
Показатель текучести I_L	0,16
Плотность ρ , г/см ³	1,84
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,49
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,84
Коэффициент пористости e	0,829
Полная влагоемкость W_n	0,30
Коэффициент водонасыщения S_r	0,77
Пористость, n	45,34

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	2,0
0,25-0,1	8,1
0,1-0,05	31,5
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	9,5
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	11,0	58,4	89,9	98,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №3-4,0

Приложение Ф

Выработка

3

Глубина м, от

4,00

до 4,20

Образец №

3

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

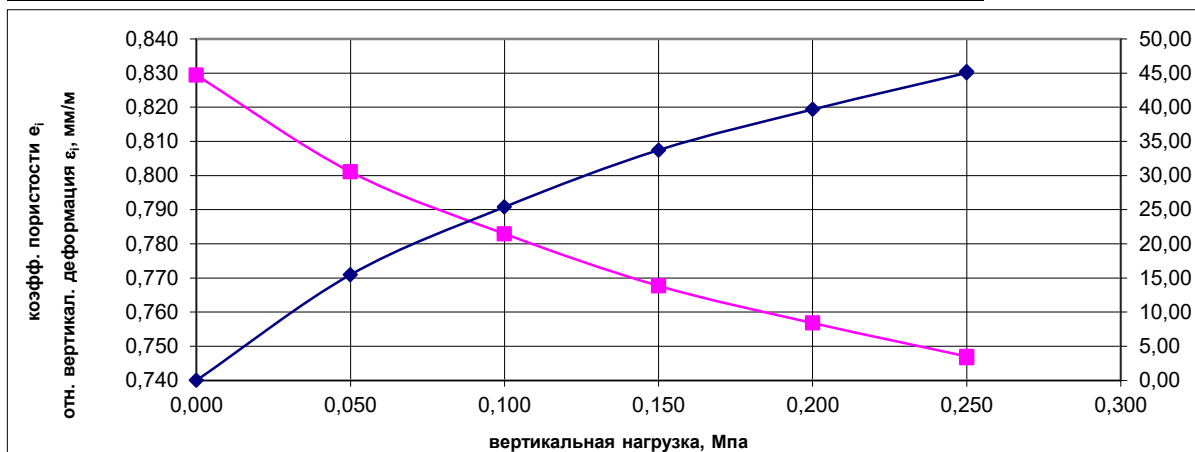
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

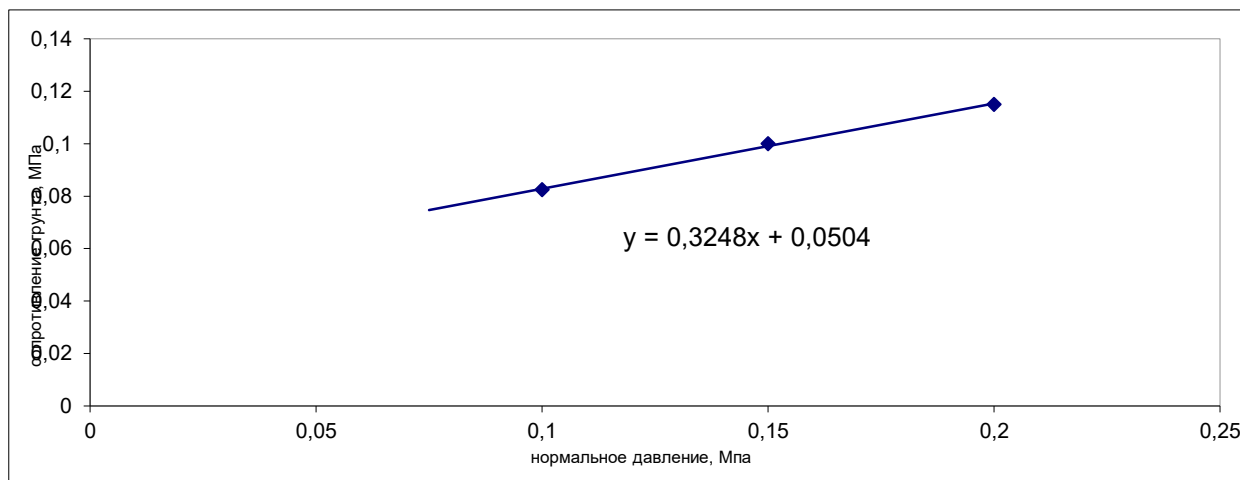
						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,829	0,801	0,783	0,768	0,757	0,747	0,747
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,390	0,640	0,850	1,000	1,135	1,140
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	15,48	25,40	33,73	39,68	45,04	45,24
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,566	0,363	0,305	0,218	0,196	0,203
Модуль деформации, E_{oed}			3,94		5,04	5,55	5,53
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		7,00		
Относит. деформ. просадочности							0,000

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$ $m_{oed}=2,25$ 

Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0825	18	0,050	0,233	0,233
0,150	0,1000			0,233	0,233
0,200	0,1149			0,233	0,233



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 5-1,8

Приложение Ф

Выработка **5** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **5**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый светло-зеленого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

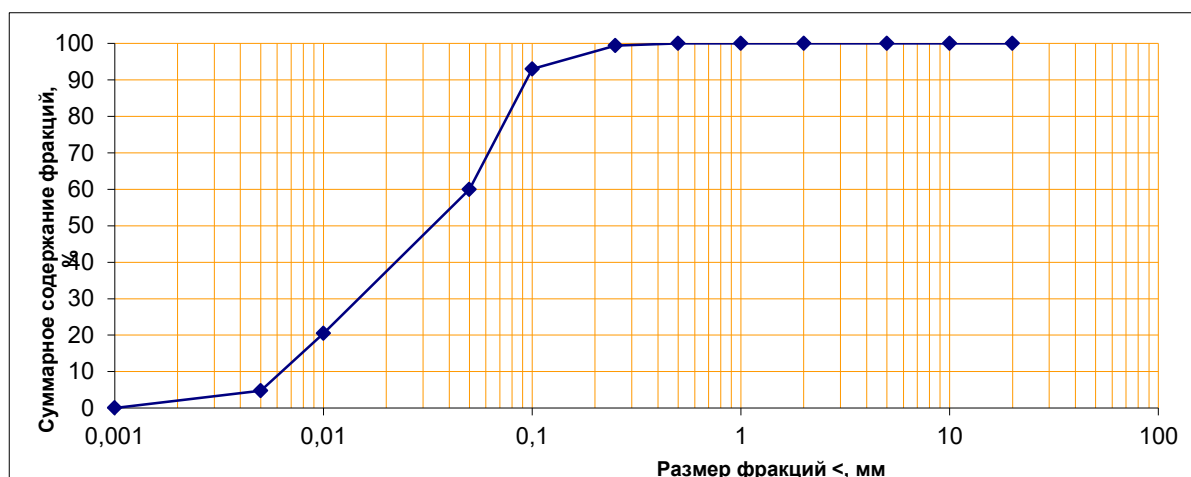
Естественная влажность W	0,253
Влажность на границе текучести W_L	0,461
Влажность на границе раскатывания W_p	0,234
Число пластичности I_p	0,23
Показатель текучести I_L	0,08
Плотность ρ, г/см³	1,93
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,54
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,93
Коэффициент пористости e	0,772
Полная влагоемкость W_n	0,28
Коэффициент водонасыщения S_r	0,89
Пористость, n	43,58

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,6
0,25-0,1	6,4
0,1-0,05	33,0
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	15,8
<0,005	4,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,7	20,5	60,0	93,0	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 5-1,8

Приложение Ф

Выработка

5

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

5

Визуальное описание монолита: грунт глинистый светло-зеленого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

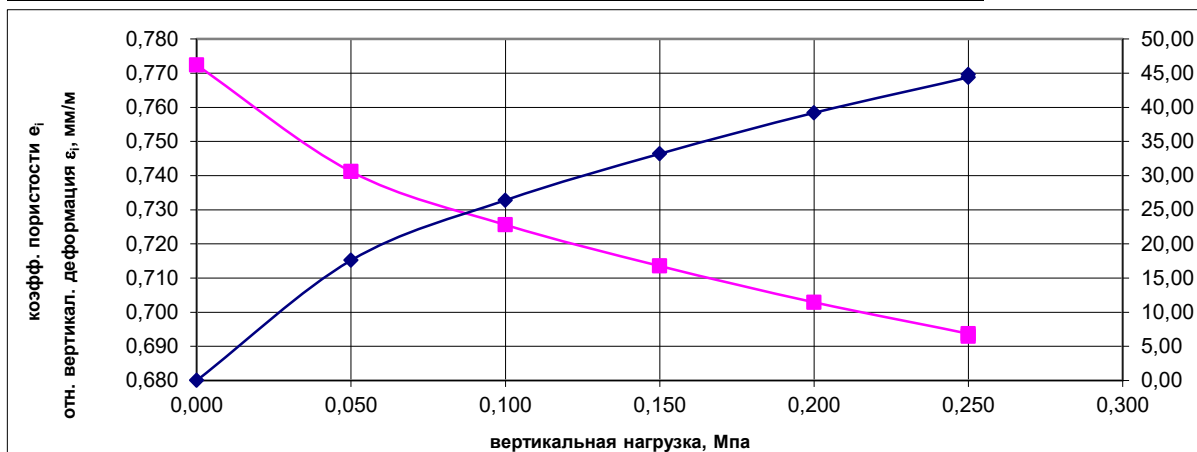
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

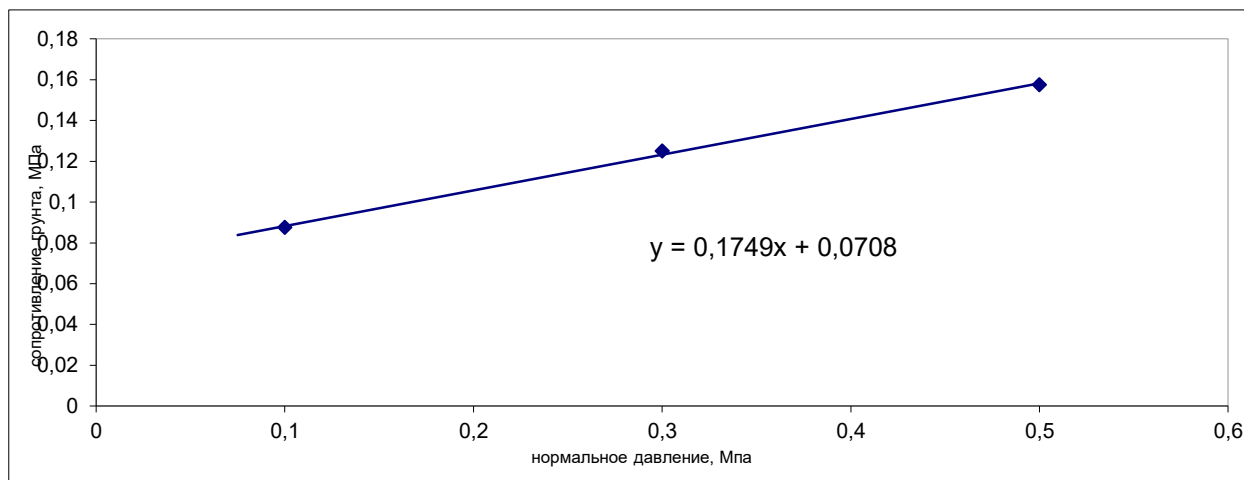
						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,772	0,741	0,726	0,714	0,703	0,694	0,693
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,440	0,660	0,830	0,980	1,110	1,120
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	17,60	26,40	33,20	39,20	44,40	44,80
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,624	0,312	0,241	0,213	0,184	0,199
Модуль деформации, E_{oed}			3,79		5,10	5,63	5,58
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		7,81		
Относит. деформ. просадочности							0,000

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$ $m_{oed}=2,38$ 

Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0875	19	0,053	0,253	0,253
0,300	0,1249			0,253	0,253
0,500	0,1574			0,253	0,253



Протокол № 5-2,5

Выработка 5 Глубина м, от 2,50 до 2,70 Образец № 5

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, легкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а
Структура ненарушенная

Свойства грунта

Физические характеристики

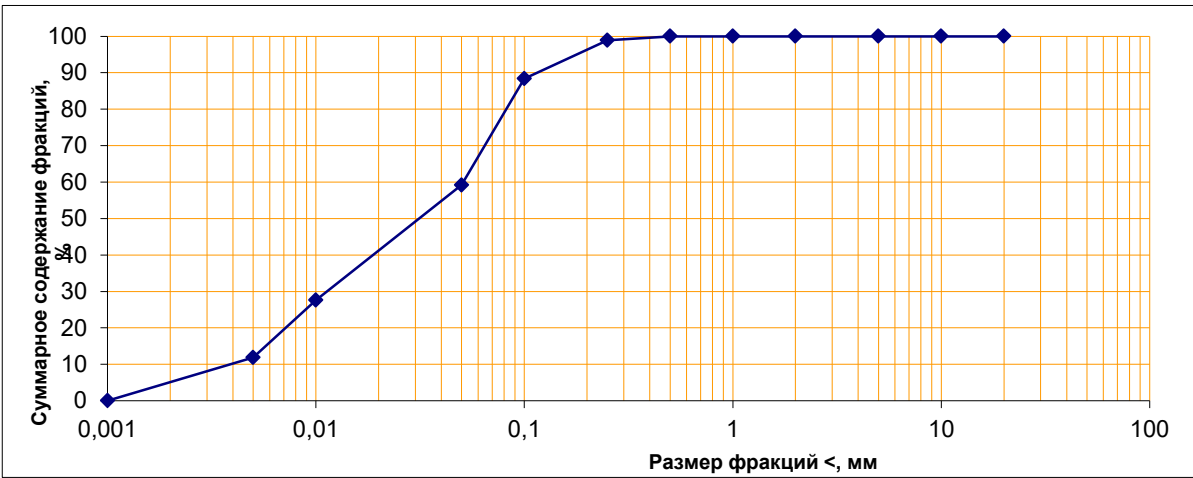
Естественная влажность W	0,291
Влажность на границе текучести W_L	0,399
Влажность на границе раскатывания W_p	0,207
Число пластичности I_p	0,19
Показатель текучести I_L	0,44
Плотность ρ, г/см³	1,94
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,50
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,94
Коэффициент пористости e	0,816
Полная влагоемкость W_n	0,30
Коэффициент водонасыщения S_r	0,97
Пористость, n	44,93

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	1,1
0,25-0,1	10,5
0,1-0,05	29,2
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	15,8
<0,005	11,8

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
11,8	27,6	59,2	88,4	98,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 5-2,5

Приложение Ф

Выработка

5

Глубина м, от

2,50

до 2,70

Образец №

5

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

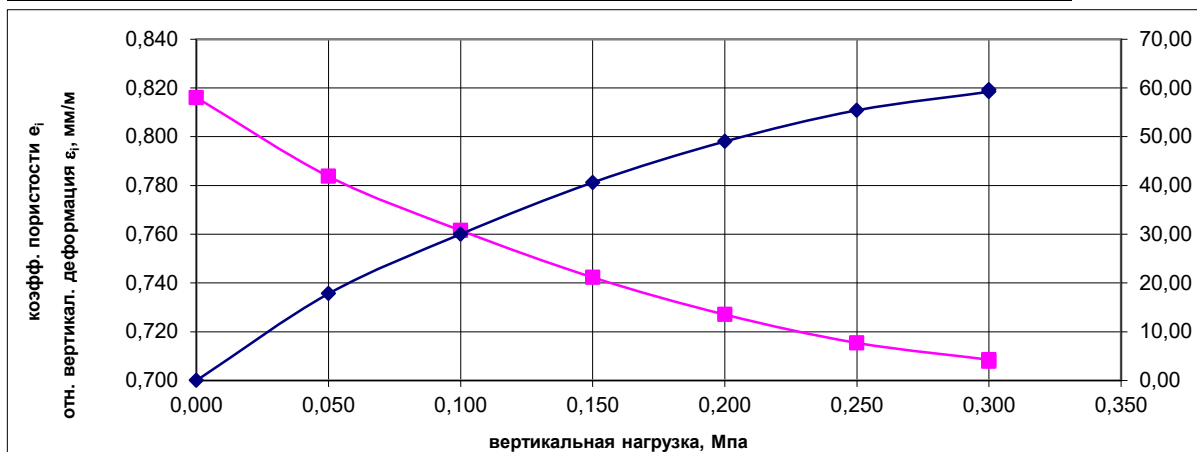
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

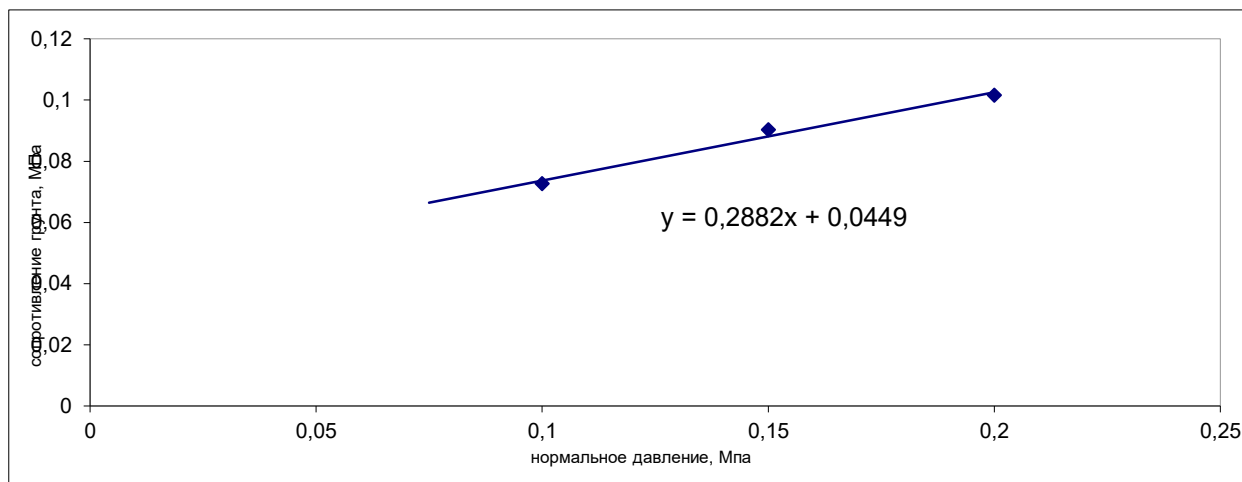
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,816	0,784	0,762	0,742	0,727	0,715	0,709	0,708
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,445	0,750	1,015	1,225	1,385	1,480	1,490
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	17,80	30,00	40,60	49,00	55,40	59,20	59,60
Коэфф. сжимаемости а, см3/кг	0,000	0,647	0,443	0,385	0,305	0,232	0,138	0,153
Модуль деформации, Eoed			3,33		4,08		5,07	5,03
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		5,26			
Относит. деформ. просадочности								0,000



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0727	16	0,045	0,291	0,291
0,150	0,0902			0,291	0,291
0,200	0,1015			0,291	0,291



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 5-3,8

Приложение Ф

 Выработка **5** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **5**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.
№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

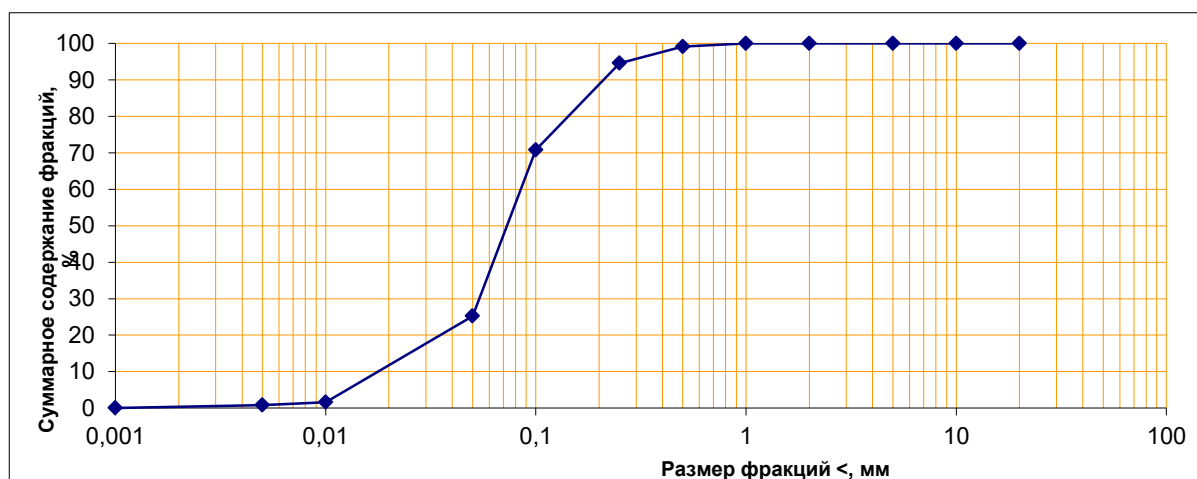
Естественная влажность W	0,273
Влажность на границе текучести W_L	0,384
Влажность на границе раскатывания W_p	0,200
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,40
Плотность ρ, г/см³	1,80
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,41
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,80
Коэффициент пористости e	0,931
Полная влагоемкость W_n	0,34
Коэффициент водонасыщения S_r	0,80
Пористость, n	48,21

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,8
0,5-0,25	4,6
0,25-0,1	23,8
0,1-0,05	45,6
0,05-0,01	23,7
0,01-0,005	0,8
<0,005	0,8

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,8	1,6	25,2	70,8	94,6	99,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 5 Глубина м, от 3,80 до 4,00 Образец № 5

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

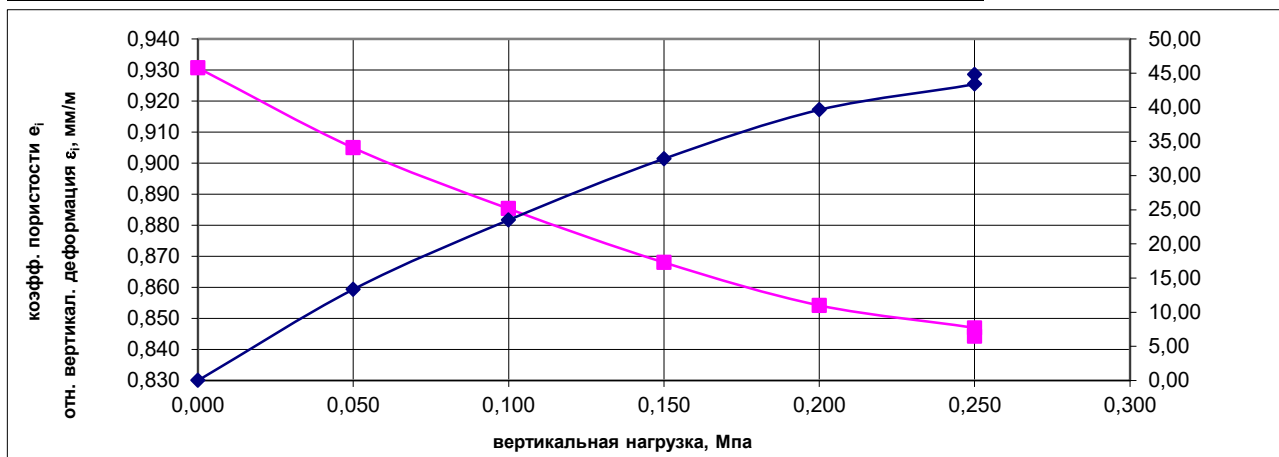
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,931	0,905	0,885	0,868	0,854	0,847	0,844
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,335	0,590	0,815	0,995	1,090	1,125
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	13,35	23,51	32,47	39,64	43,43	44,82
Кэфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,515	0,392	0,346	0,277	0,146	0,200
Модуль деформации, E _{oed}			4,25		5,05	5,76	5,58
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		6,20		
Относит. деформ. просадочности							0,001

E_{oed}*moed

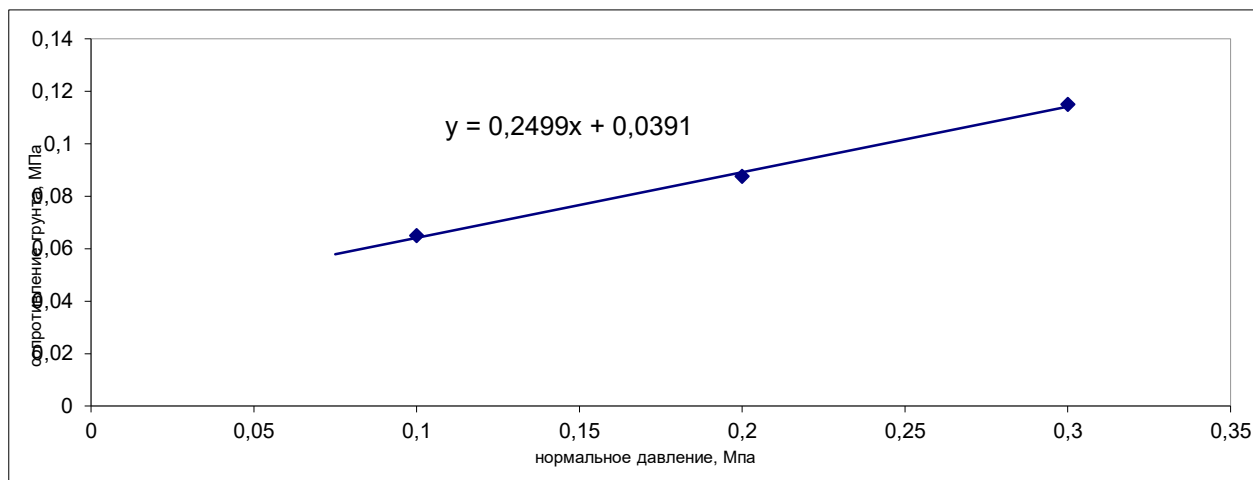
moed=2,05



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0650	14	0,039	0,273	0,273
0,200	0,0875			0,273	0,273
0,300	0,1149			0,273	0,273



Протокол № 7-2,8

Приложение Ф

Выработка **7** Глубина м, от **2,80** до **3,00** Образец № **7**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, мягкопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина мягкопластичная, лёгкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ прослой

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

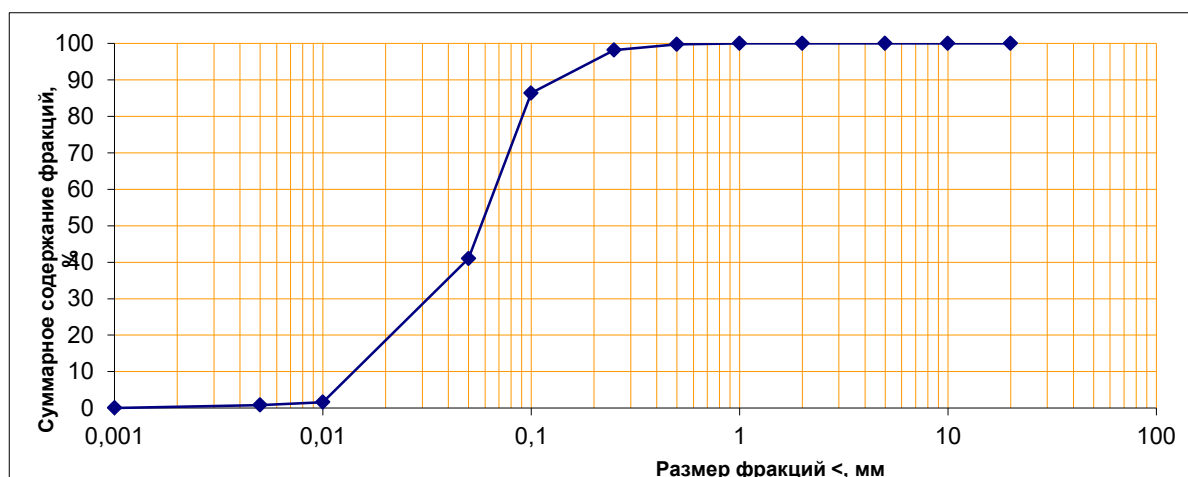
Естественная влажность W	0,308
Влажность на границе текучести W_L	0,376
Влажность на границе раскатывания W_p	0,196
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,62
Плотность ρ, г/см³	1,93
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,48
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,93
Коэффициент пористости e	0,850
Полная влагоемкость W_n	0,31
Коэффициент водонасыщения S_r	0,99
Пористость, n	45,95

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	1,6
0,25-0,1	11,8
0,1-0,05	45,4
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	0,8
<0,005	0,8

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,8	1,6	41,0	86,4	98,2	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 7-2,8

Приложение Ф

Выработка

7

Глубина м, от

2,80

до 3,00

Образец №

7

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, мягкопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина мягкопластичная, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

при природной влажности

№ ИГЭ прослой

Структура ненарушенная

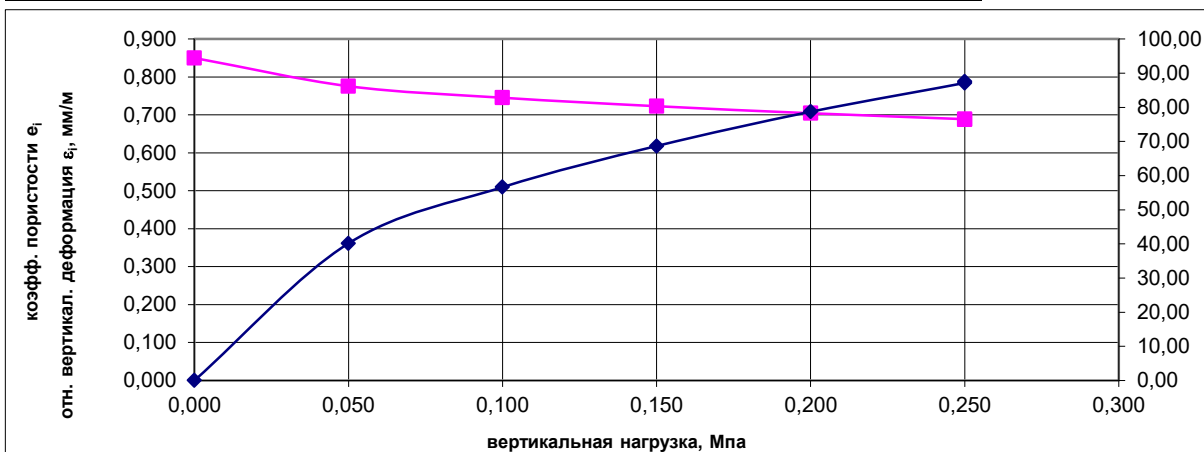
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,850	0,776	0,745	0,723	0,705	0,689	0,688
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	1,000	1,410	1,710	1,960	2,170	2,180
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	40,16	56,63	68,67	78,71	87,15	87,55
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	1,486	0,609	0,446	0,372	0,312	0,327
Модуль деформации, E_{oed}			1,77		2,54	2,87	2,86
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		4,53		
Относит. деформ. просадочности							0,000

Eoed*moed

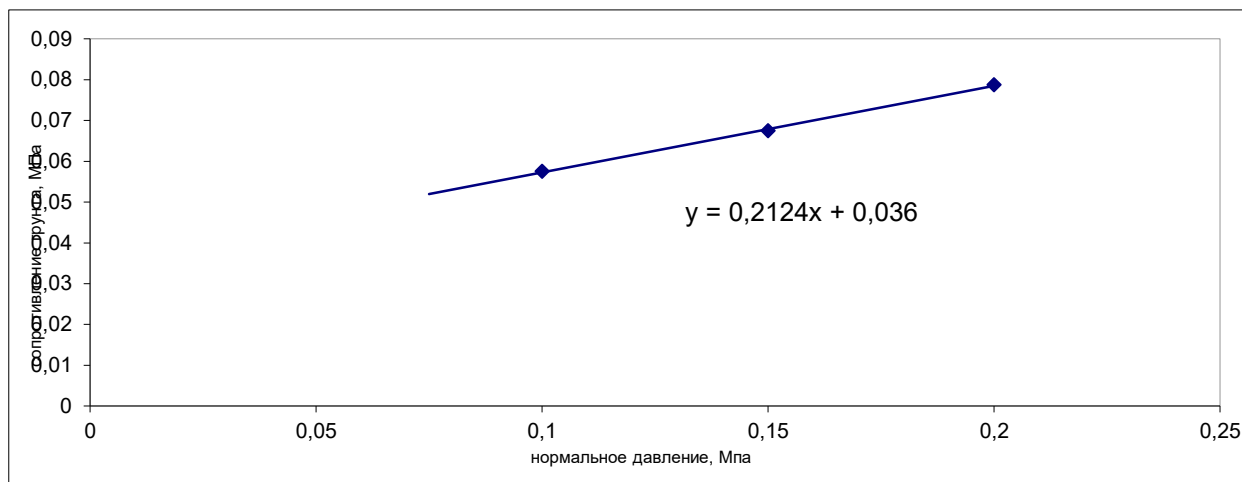
moed=2,2



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0575	12	0,036	0,308	0,308
0,150	0,0675			0,308	0,308
0,200	0,0787			0,308	0,308



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол №7-3,0

Приложение Ф

Выработка **7** Глубина м, от **3,00** до **3,20** Образец № **7**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **3а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Естественная влажность W	0,232
Влажность на границе текучести W_L	0,385
Влажность на границе раскатывания W_p	0,200
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,17
Плотность ρ, г/см³	1,80
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,46
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,80
Коэффициент пористости e	0,869
Полная влагоемкость W_n	0,32
Коэффициент водонасыщения S_r	0,73
Пористость, n	46,48

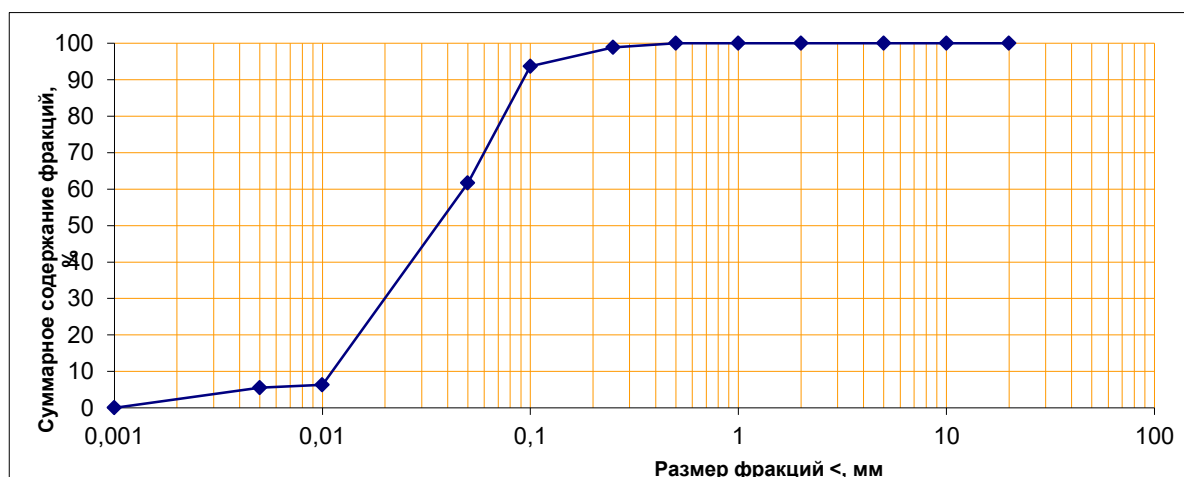
Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	1,1
0,25-0,1	5,2
0,1-0,05	32,0
0,05-0,01	55,3
0,01-0,005	0,8
<0,005	5,5

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
5,5	6,3	61,7	93,7	98,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №7-3,0

Приложение Ф

Выработка

7

Глубина м, от

3,00

до 3,20

Образец №

7

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

при природной влажности

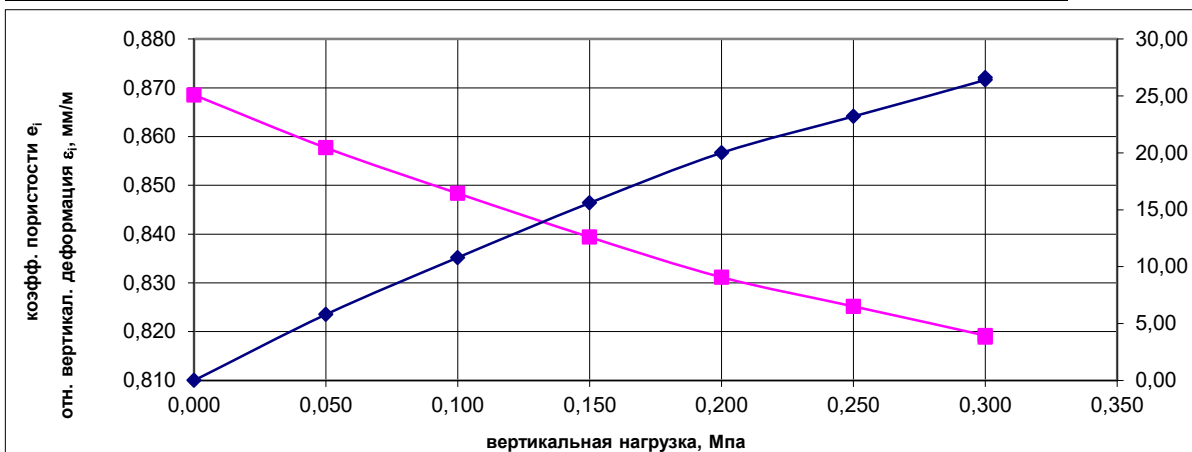
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа							0,300	0,300
Козфф. пористости e_i	0,869	0,858	0,848	0,839	0,831	0,825	0,819	0,819
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,145	0,270	0,390	0,500	0,580	0,660	0,665
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	5,80	10,80	15,60	20,00	23,20	26,40	26,60
Козфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,217	0,187	0,179	0,164	0,120	0,120	0,127
Модуль деформации, E_{oed}			9,26		10,00		11,36	11,28
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,87			
Относит. деформ. просадочности								0,000

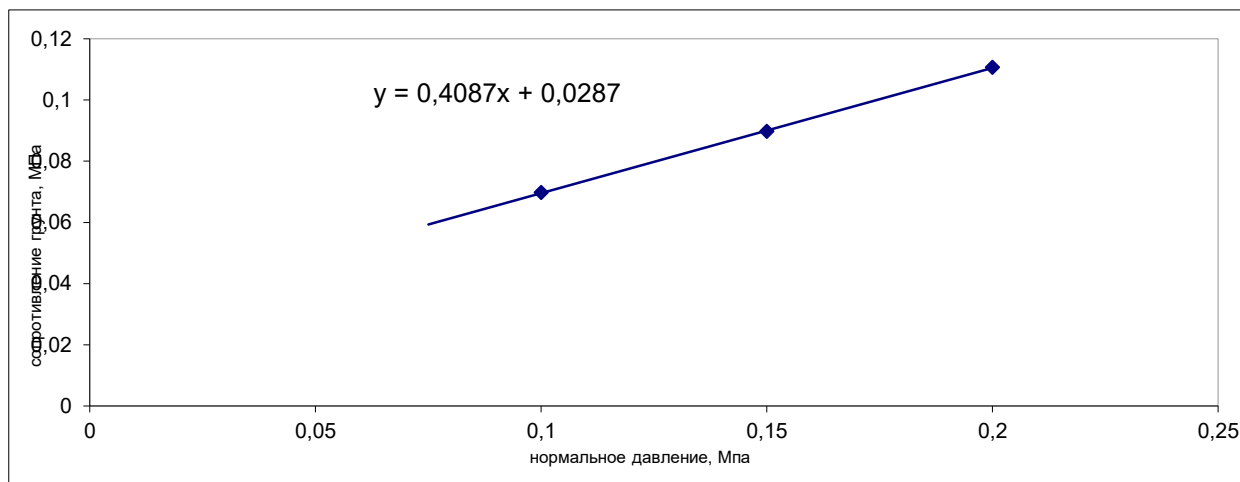
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,18$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0698	22	0,029	0,232	0,232
0,150	0,0897			0,232	0,232
0,200	0,1106			0,232	0,232



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 7-3,8

Приложение Ф

Выработка **7** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **7**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина мягкопластичная, легкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ прослой

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

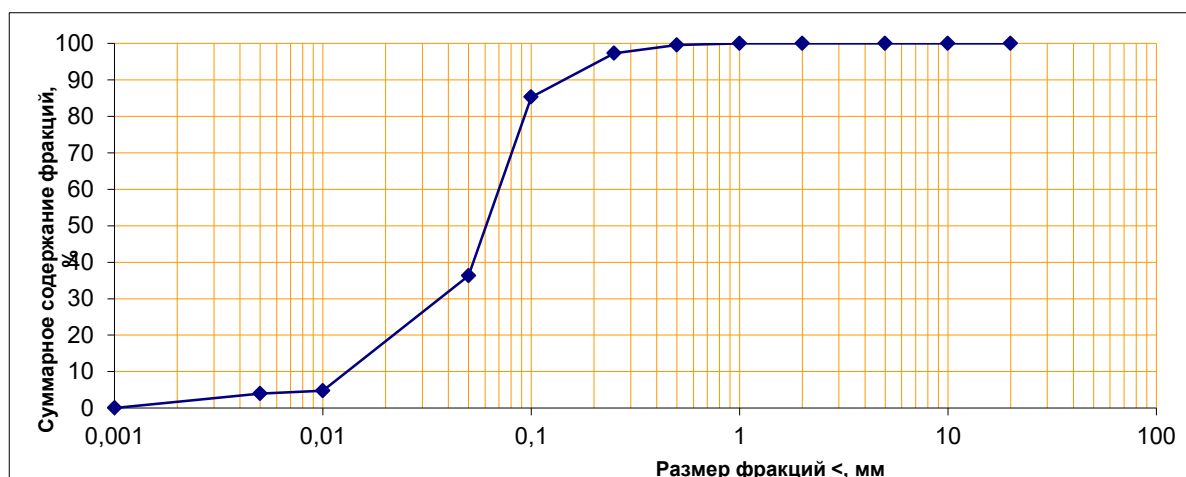
Естественная влажность W	0,291
Влажность на границе текучести W_L	0,371
Влажность на границе раскатывания W_p	0,194
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,55
Плотность ρ, г/см³	2,04
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,58
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	1,04
Коэффициент пористости e	0,728
Полная влагоемкость W_n	0,27
Коэффициент водонасыщения S_r	1,00
Пористость, n	42,12

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,4
0,5-0,25	2,3
0,25-0,1	12,0
0,1-0,05	49,0
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	0,8
<0,005	3,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,9	4,7	36,3	85,3	97,3	99,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 7-3,8

Приложение Ф

Выработка

7

Глубина м, от

3,80

до 4,00

Образец №

7

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина мягкопластичная, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

при природной влажности

№ ИГЭ прослой

Структура ненарушенная

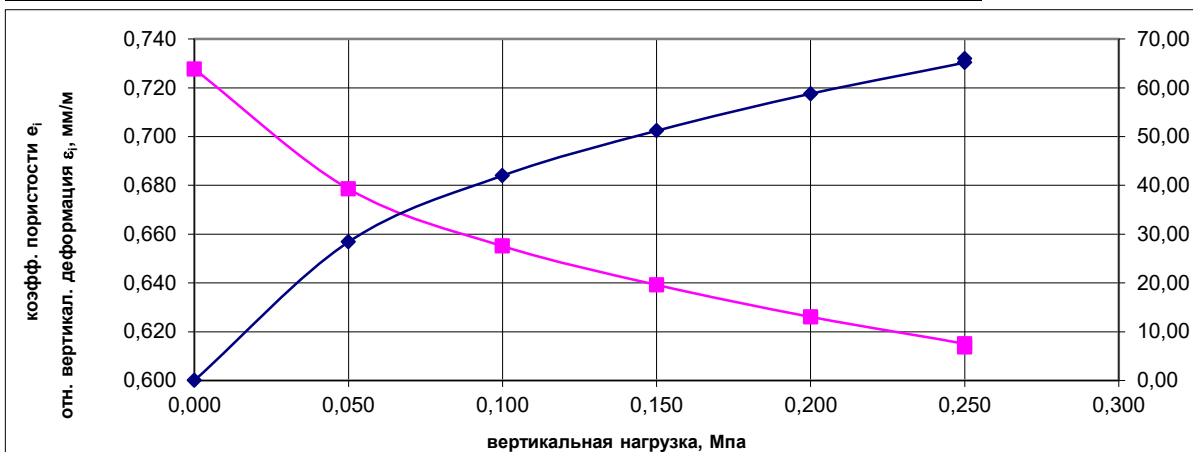
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,728	0,679	0,655	0,639	0,626	0,615	0,614
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,710	1,050	1,280	1,470	1,630	1,650
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	28,40	42,00	51,20	58,80	65,20	66,00
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,981	0,470	0,318	0,263	0,221	0,249
Модуль деформации, E_{oed}			2,38		3,40	3,83	3,79
			(0,0-1)		(0,0-2)	(0,0-25)	(0,0-25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		5,95		
Относит. деформ. просадочности							0,001

Eoed*moed

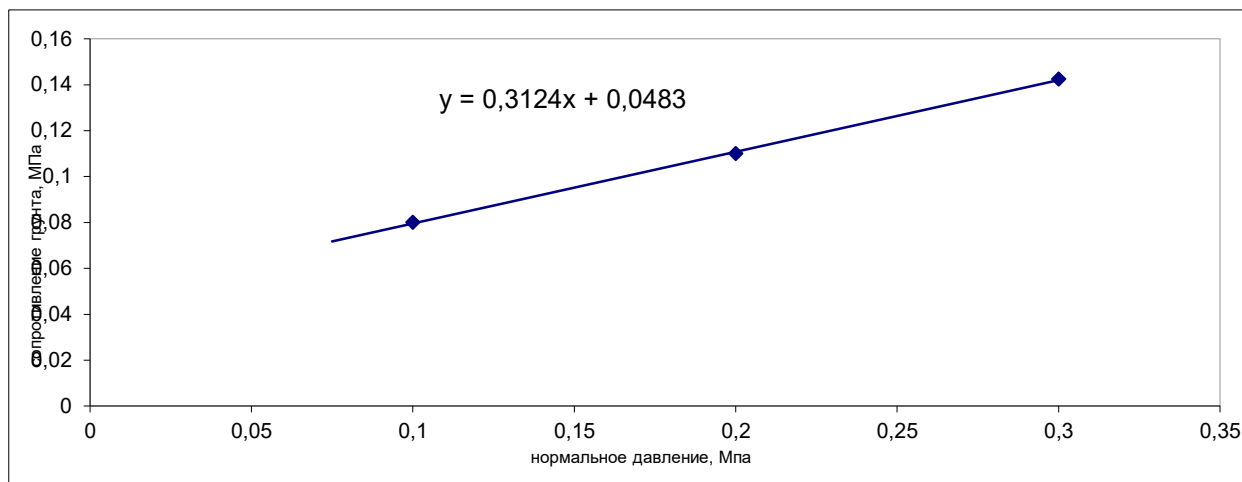
moed=2,4



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0800	17	0,048	0,291	0,291
0,200	0,1099			0,291	0,291
0,300	0,1424			0,291	0,291



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 7 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 7

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 3а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

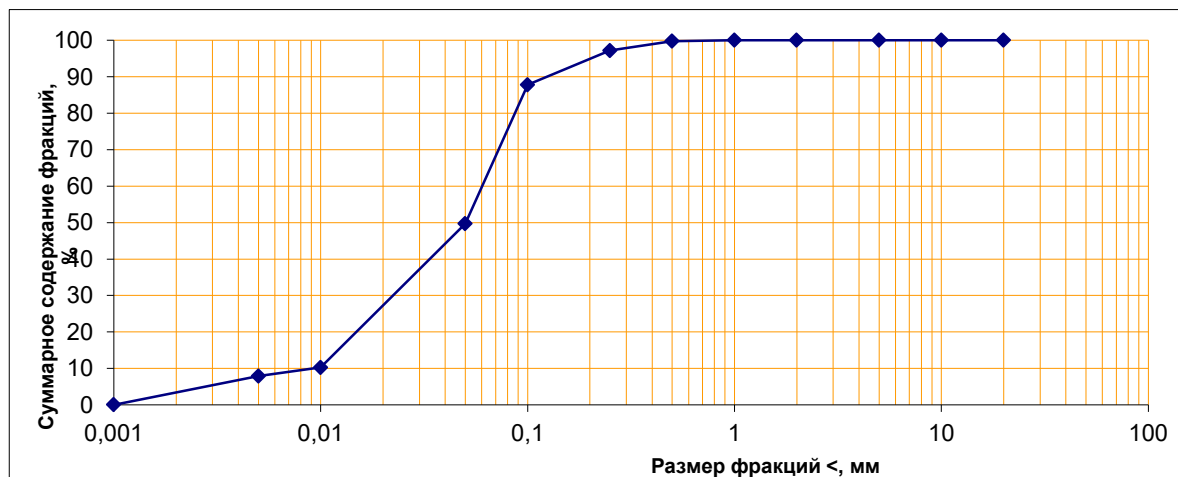
Естественная влажность W	0,232
Влажность на границе текучести W_L	0,396
Влажность на границе раскатывания W_p	0,205
Число пластичности I_p	0,19
Показатель текучести I_L	0,14
Плотность ρ , г/см ³	1,91
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,55
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,91
Коэффициент пористости e	0,760
Полная влагоемкость W_n	0,28
Коэффициент водонасыщения S_r	0,83
Пористость, n	43,19

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	2,6
0,25-0,1	9,4
0,1-0,05	38,1
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	2,4
<0,005	7,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
7,9	10,3	49,7	87,8	97,2	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №7-4,5

Приложение Ф

Выработка 7 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 7

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

при природной влажности

Структура ненарушенная

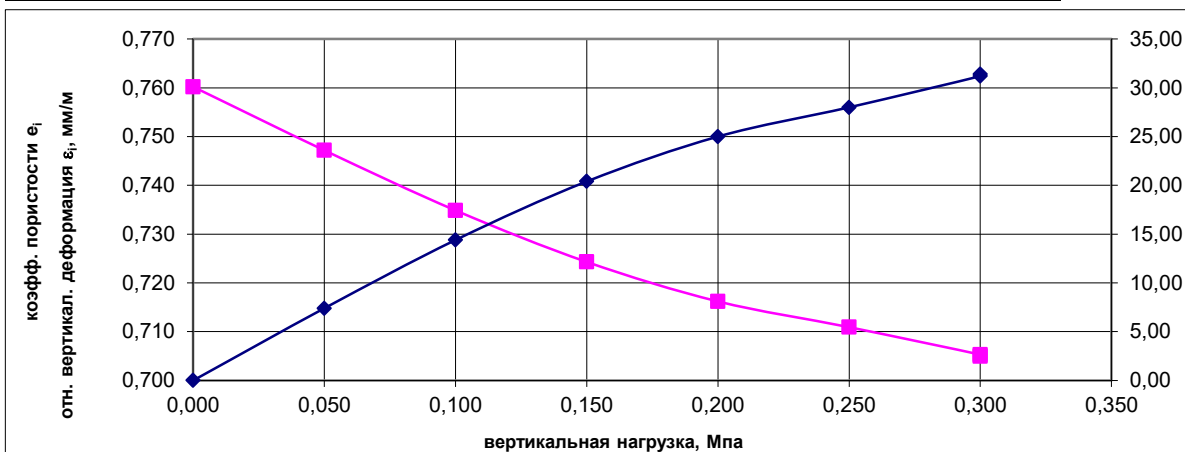
Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,760	0,747	0,735	0,724	0,716	0,711	0,705	0,705
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,185	0,360	0,510	0,625	0,700	0,780	0,785
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	7,40	14,40	20,40	25,00	28,00	31,20	31,40
Коэфф. сжимаемости а, см3/кг	0,000	0,261	0,246	0,211	0,162	0,106	0,113	0,120
Модуль деформации, Eoed			6,94		8,00		9,62	9,55
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		9,43			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

Eoed*moed
moed=2,39

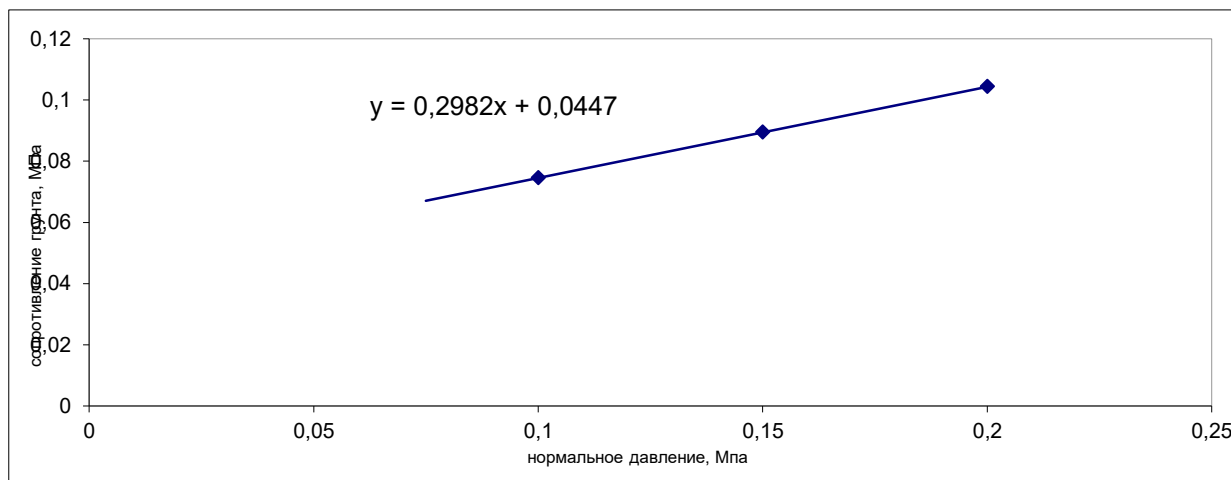
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,39$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0745	17	0,045	0,232	0,287
0,150	0,0895			0,232	0,287
0,200	0,1044			0,232	0,287



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол №8-2,0

Приложение Ф

Выработка **8** Глубина м, от **2,00** до **2,20** Образец № **8**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

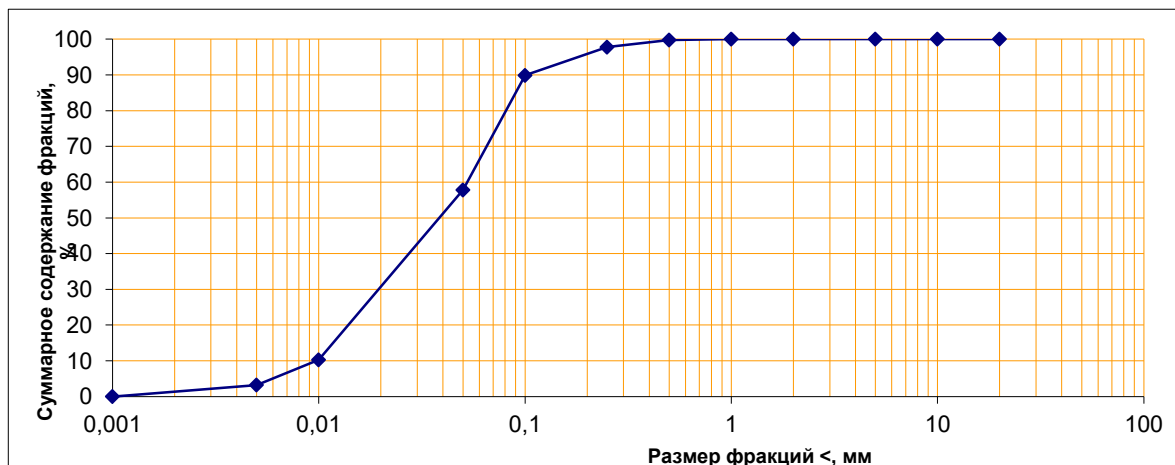
Естественная влажность W	0,228
Влажность на границе текучести W_L	0,374
Влажность на границе раскатывания W_P	0,210
Число пластичности I_P	0,16
Показатель текучести I_L	0,11
Плотность ρ , г/см ³	1,97
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,60
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,97
Коэффициент пористости e	0,696
Полная влагоемкость W_n	0,26
Коэффициент водонасыщения S_r	0,89
Пористость, n	41,02

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	2,0
0,25-0,1	7,9
0,1-0,05	32,1
0,05-0,01	47,5
0,01-0,005	7,1
<0,005	3,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,2	10,3	57,8	89,9	97,8	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №8-2,0

Приложение Ф

Выработка 8 Глубина м, от 2,00 до 2,20 Образец № 8

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

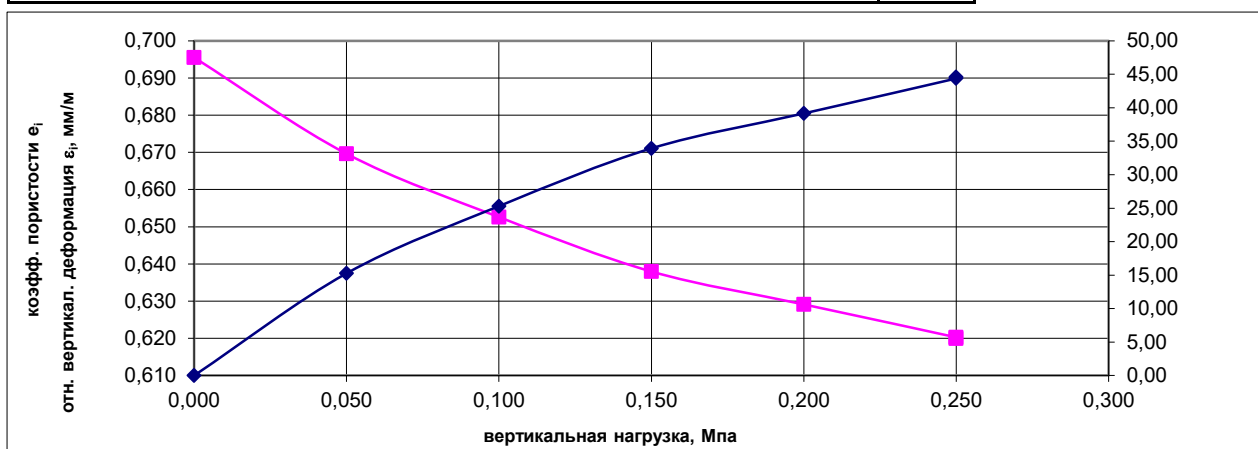
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Коэфф. пористости e_i	0,696	0,670	0,653	0,638	0,629	0,620	0,620
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,380	0,630	0,845	0,975	1,105	1,110
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	15,26	25,30	33,94	39,16	44,38	44,58
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,518	0,340	0,293	0,177	0,177	0,184
Модуль деформации, МПа			3,95		5,11	5,63	5,61
			E(0-0,1)		E(0-0,2)	E(0-0,25)	E(0-0,25)
			E(0,1-0,2)	7,22			
Относит. деформ. просадочности							0,000

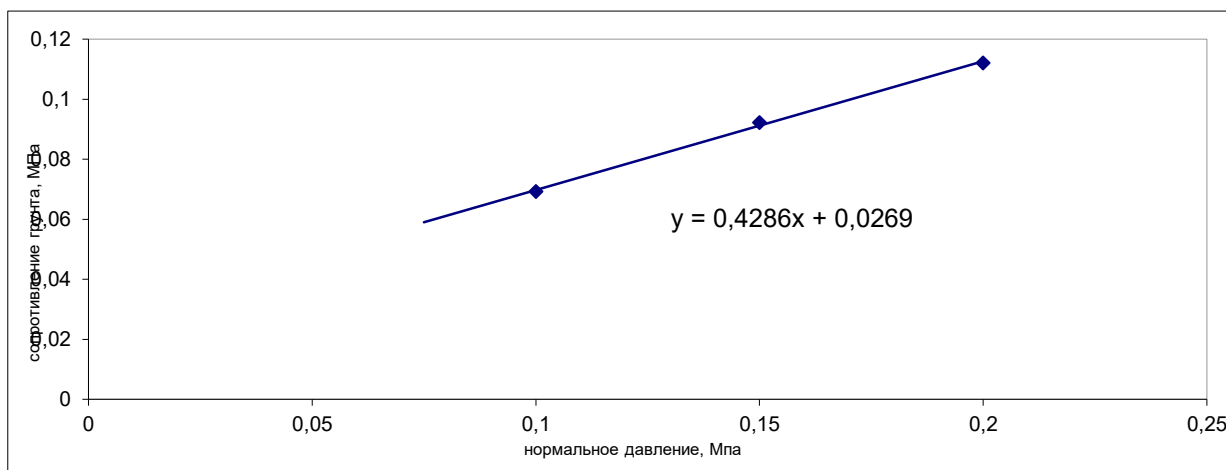
E=E_{oed}*moed

moed=2,55

**Результаты испытания на срез**

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0693	21	0,027	0,228	0,228
0,150	0,0922			0,228	0,228
0,200	0,1121			0,228	0,228



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 9-2,0

Выработка 9 Глубина м, от 2,00 до 2,20 Образец № 9

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

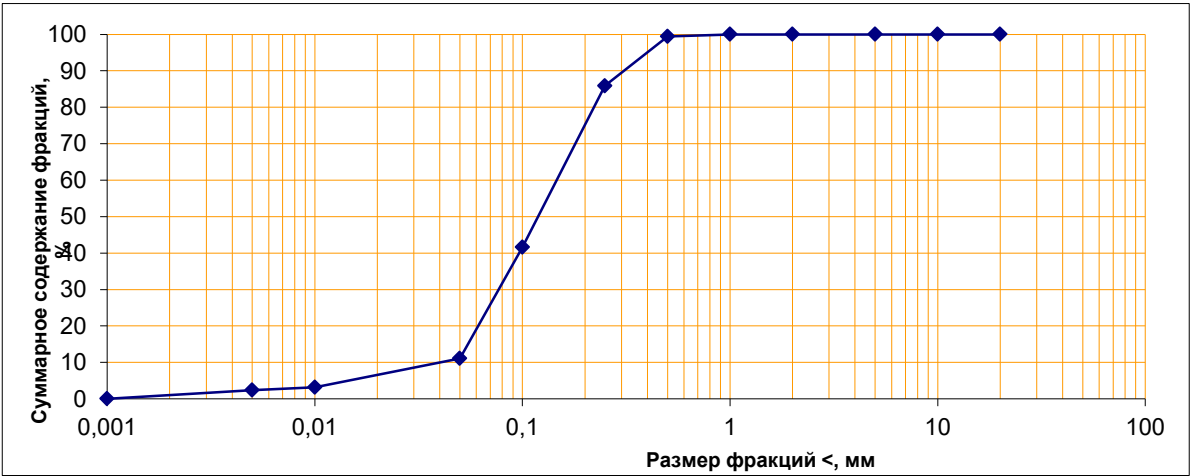
Естественная влажность W	0,091
Влажность на границе текучести W_L	0,190
Влажность на границе раскатывания W_p	0,125
Число пластичности I_p	0,07
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,90
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,74
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,90
Коэффициент пористости e	0,545
Полная влагоемкость W_n	0,20
Коэффициент водонасыщения S_r	0,45
Пористость, n	35,26

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,6
0,5-0,25	13,5
0,25-0,1	44,3
0,1-0,05	30,5
0,05-0,01	7,9
0,01-0,005	0,8
<0,005	2,4

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
2,4	3,2	11,1	41,6	85,9	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 9-2,0

Приложение Ф

Выработка 9 Глубина м, от 2,00 до 2,20 Образец № 9

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

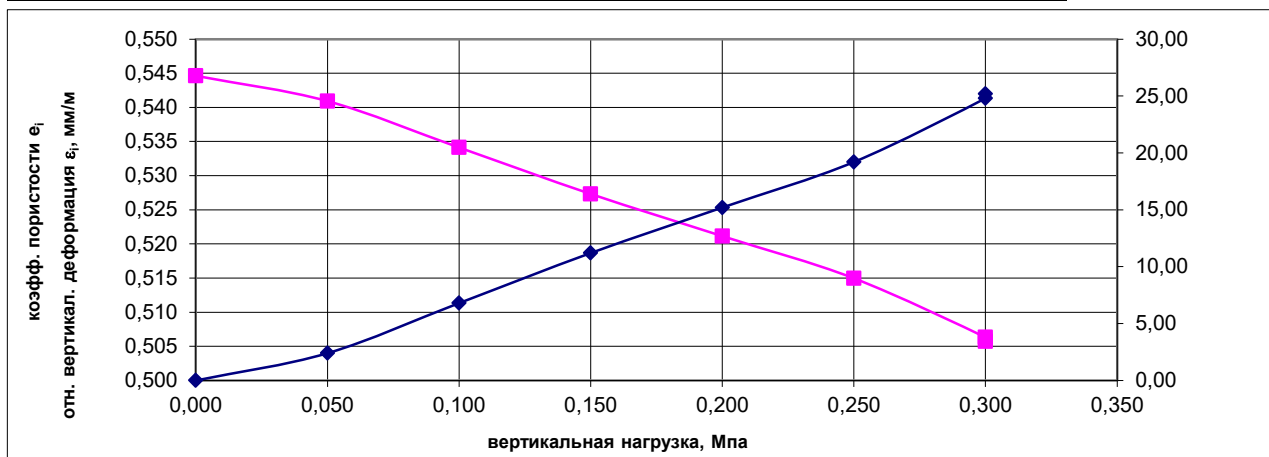
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Кэфф. пористости e_i	0,545	0,541	0,534	0,527	0,521	0,515	0,506	0,506
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,060	0,170	0,280	0,380	0,480	0,620	0,630
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	2,40	6,80	11,20	15,20	19,20	24,80	25,20
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,074	0,136	0,136	0,124	0,124	0,173	0,185
Модуль деформации, E _{oed}			14,71		13,16		12,10	11,90
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		11,90			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

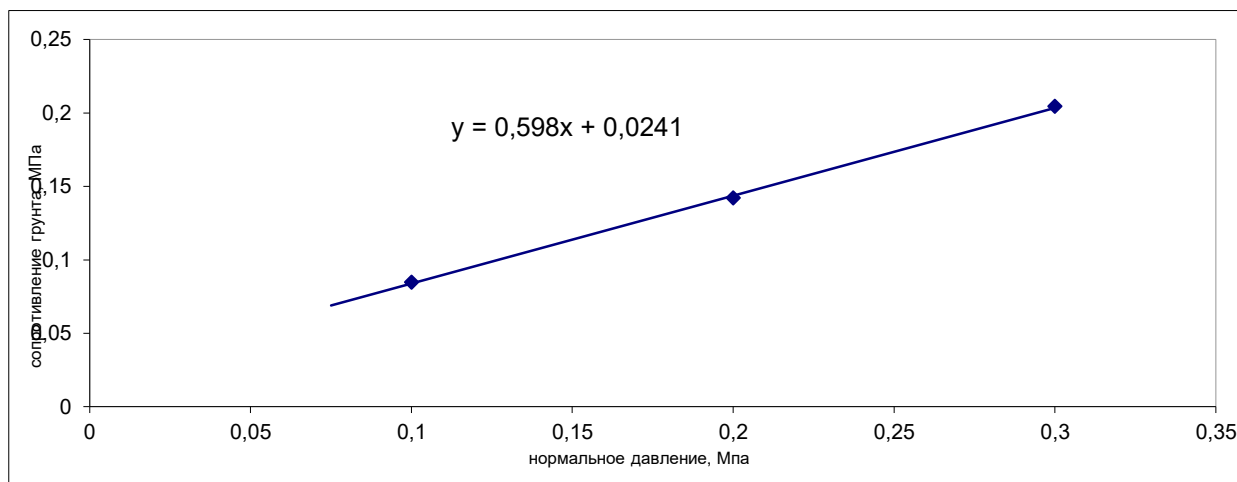
E_{oed}*moed
moed=2,8



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0847	31	0,024	0,091	0,091
0,200	0,1420			0,091	0,091
0,300	0,2043			0,091	0,091



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 11 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 11

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твёрдый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твёрдая, песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

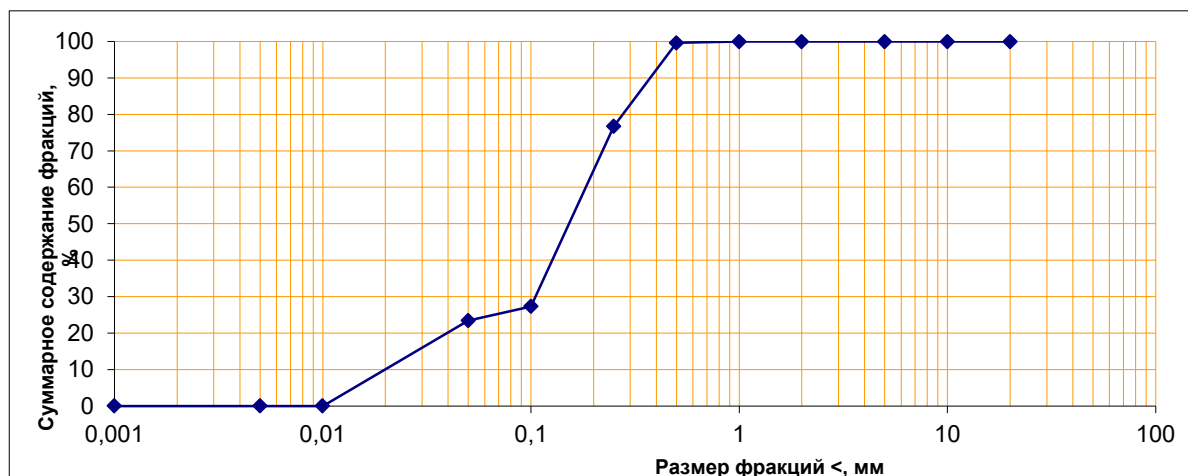
Естественная влажность W	0,054
Влажность на границе текучести W_L	0,161
Влажность на границе раскатывания W_p	0,110
Число пластичности I_p	0,05
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,67
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,58
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,67
Коэффициент пористости e	0,698
Полная влагоемкость W_n	0,26
Коэффициент водонасыщения S_r	0,21
Пористость, n	41,10

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,4
0,5-0,25	22,9
0,25-0,1	49,4
0,1-0,05	3,9
<0,05	23,4

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	23,4	27,3	76,7	99,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 11-1,0

Приложение Ф

Выработка

11

Глубина м, от

1,00

до 1,20

Образец №

11

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твёрдый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твёрдая, песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

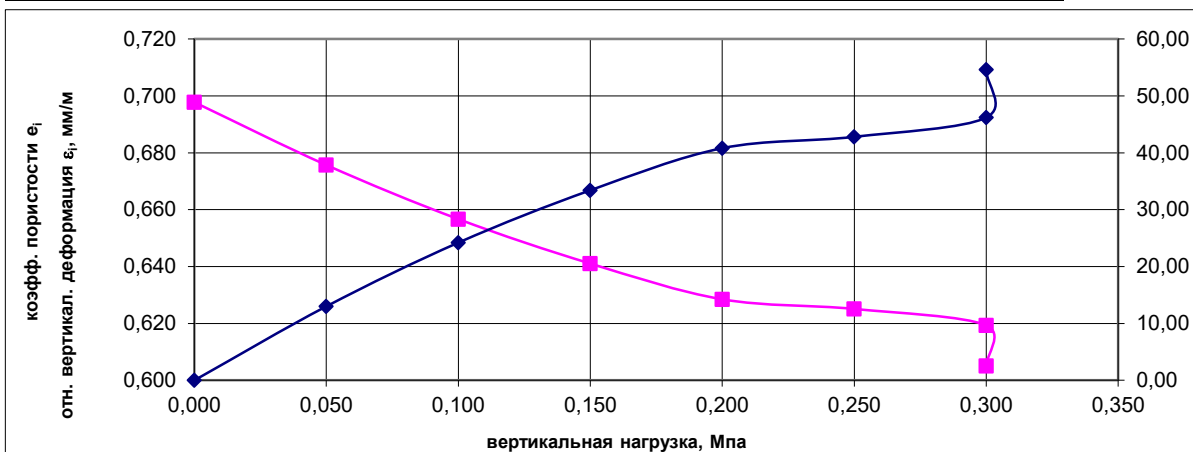
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Кэфф. пористости e_i	0,698	0,676	0,657	0,641	0,628	0,625	0,619	0,605
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,325	0,605	0,835	1,020	1,070	1,155	1,365
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	13,00	24,20	33,40	40,80	42,80	46,20	54,60
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,441	0,380	0,312	0,251	0,068	0,115	0,401
Модуль деформации, E_{oed}			4,13		4,90		6,49	5,49
			E(0-0,1)		E(0-0,2)		E(0-0,3)	E(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			E(0,1-0,2)		6,02			
Относит. деформ. просадочности								0,008

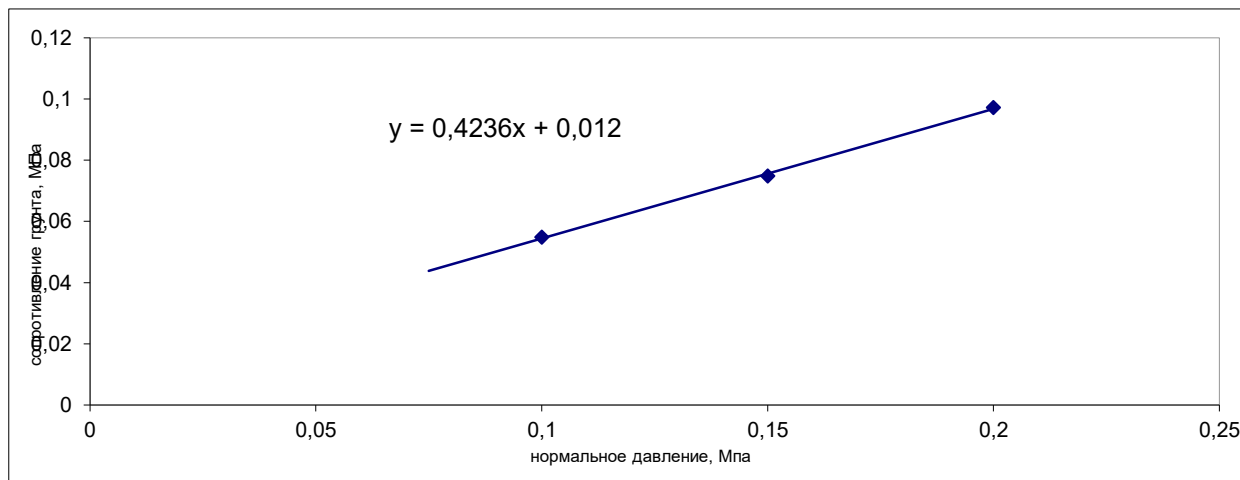
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,3$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0548	23	0,012	0,054	0,326
0,150	0,0748			0,054	0,326
0,200	0,0972			0,054	0,326



Выработка 11 Глубина м, от 2,50 до 2,70 Образец № 11

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

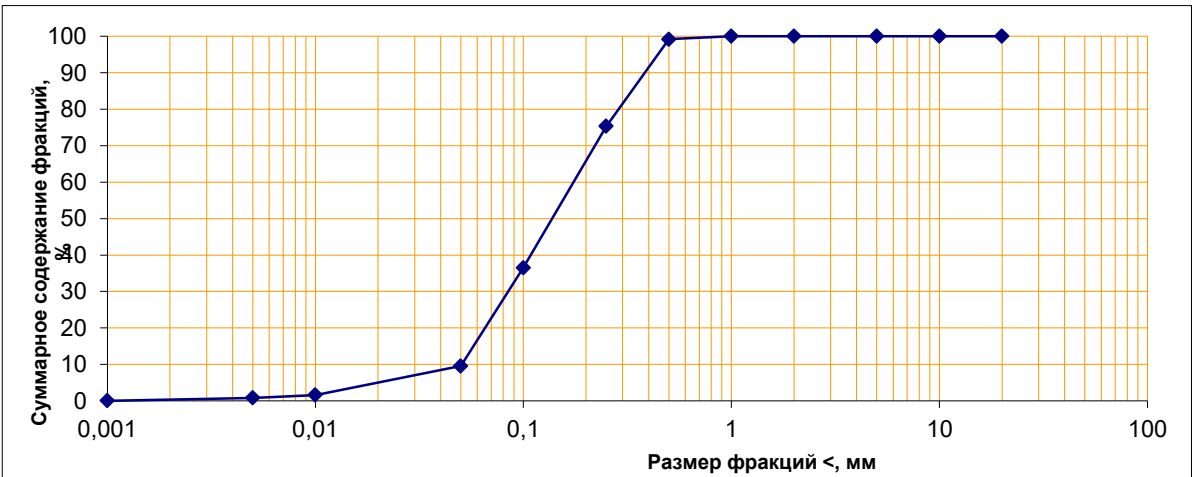
Естественная влажность W	0,106
Влажность на границе текучести W_L	0,186
Влажность на границе раскатывания W_p	0,128
Число пластичности I_p	0,06
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,99
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,80
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,99
Коэффициент пористости e	0,495
Полная влагоемкость W_n	0,18
Коэффициент водонасыщения S_r	0,58
Пористость, n	33,11

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,8
0,5-0,25	23,9
0,25-0,1	38,8
0,1-0,05	26,9
0,05-0,01	8,0
0,01-0,005	0,8
<0,005	0,8

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,8	1,6	9,6	36,5	75,3	99,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 11-2,5

Приложение Ф

Выработка

11

Глубина м, от

2,50

до 2,70

Образец №

11

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

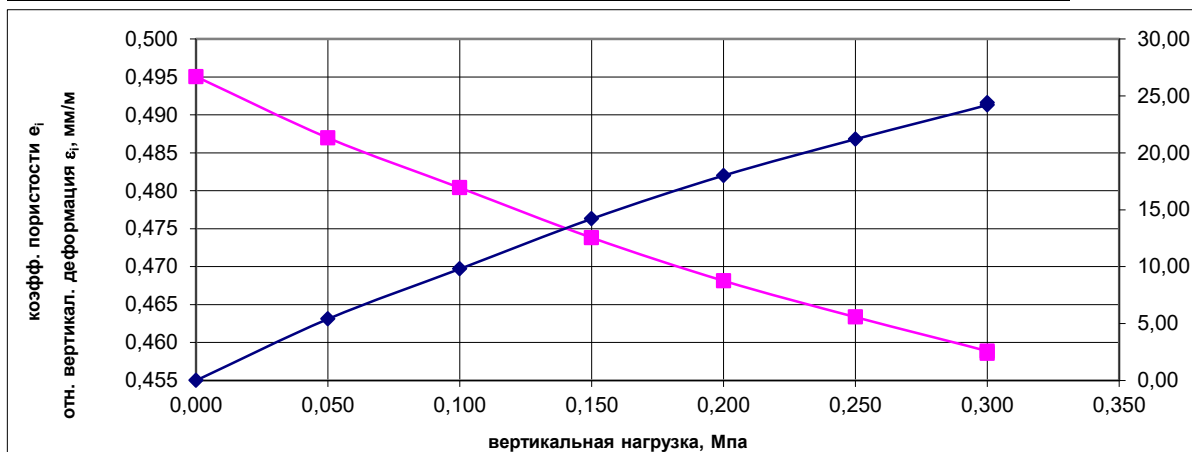
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,495	0,487	0,480	0,474	0,468	0,463	0,459	0,459
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,135	0,245	0,355	0,450	0,530	0,605	0,610
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	5,40	9,80	14,20	18,00	21,20	24,20	24,40
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,161	0,132	0,132	0,114	0,096	0,090	0,096
Модуль деформации, E_{oed}			10,20		11,11		12,40	12,30
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		12,20			
Относит. деформ. просадочности								0,000

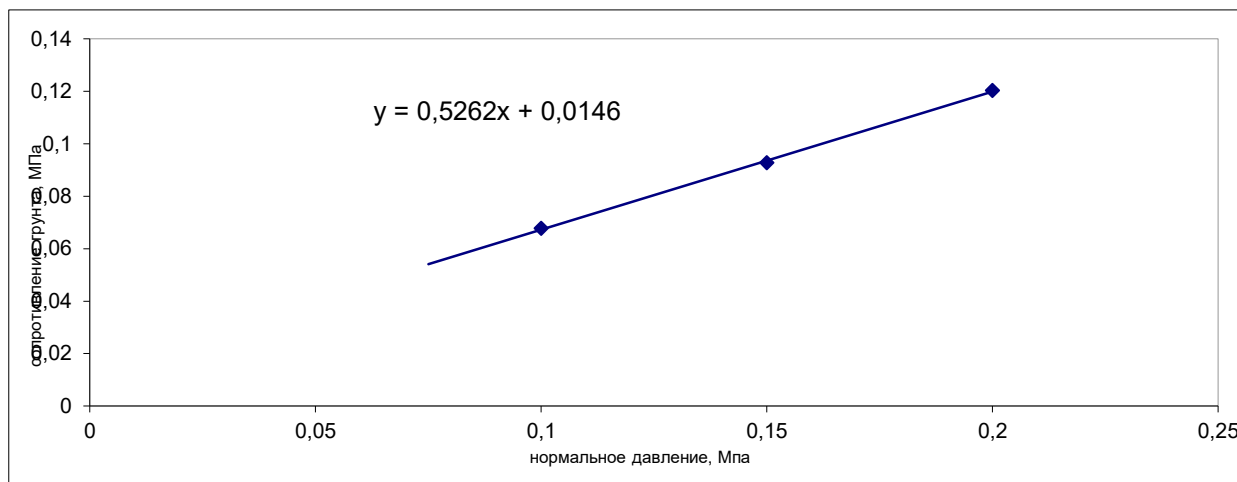
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,8$



Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0677	28	0,015	0,106	0,264
0,150	0,0927			0,106	0,264
0,200	0,1203			0,106	0,264



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 11-3,5

Выработка **11** Глубина м, от **3,50** до **3,70** Образец № **11**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая, ненабухающая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Естественная влажность W	0,114
Влажность на границе текучести W_L	0,197
Влажность на границе раскатывания W_p	0,130
Число пластичности I_p	0,07
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	2,00
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,80
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	1,00
Коэффициент пористости e	0,498
Полная влагоемкость W_n	0,19
Коэффициент водонасыщения S_r	0,62
Пористость, n	33,26

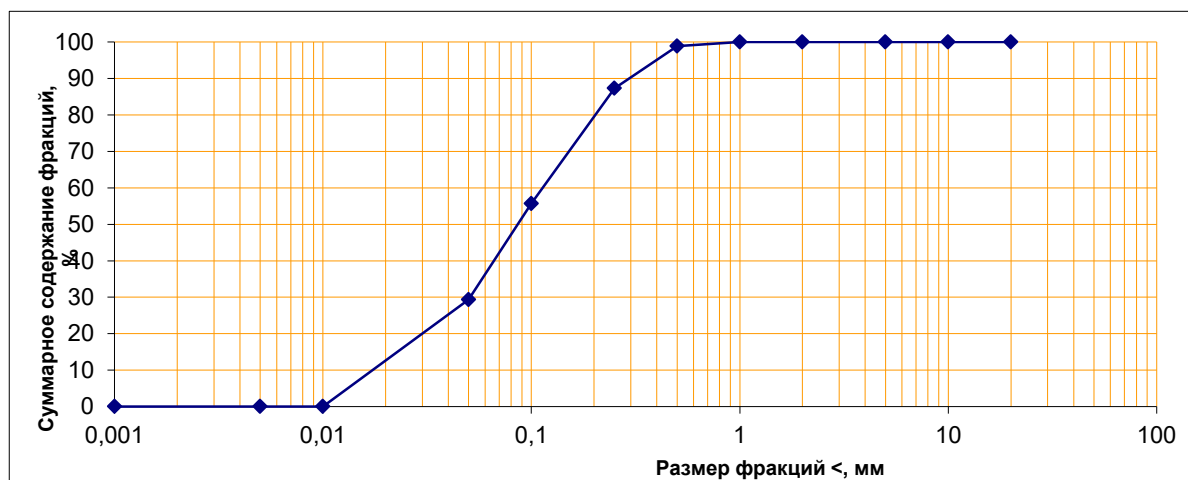
Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	1,1
0,5-0,25	11,6
0,25-0,1	31,6
0,1-0,05	26,4
<0,05	29,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	29,3	55,7	87,3	98,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 11-3,5

Приложение Ф

Выработка

11

Глубина м, от

3,50

до 3,70

Образец №

11

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая, ненабухающая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

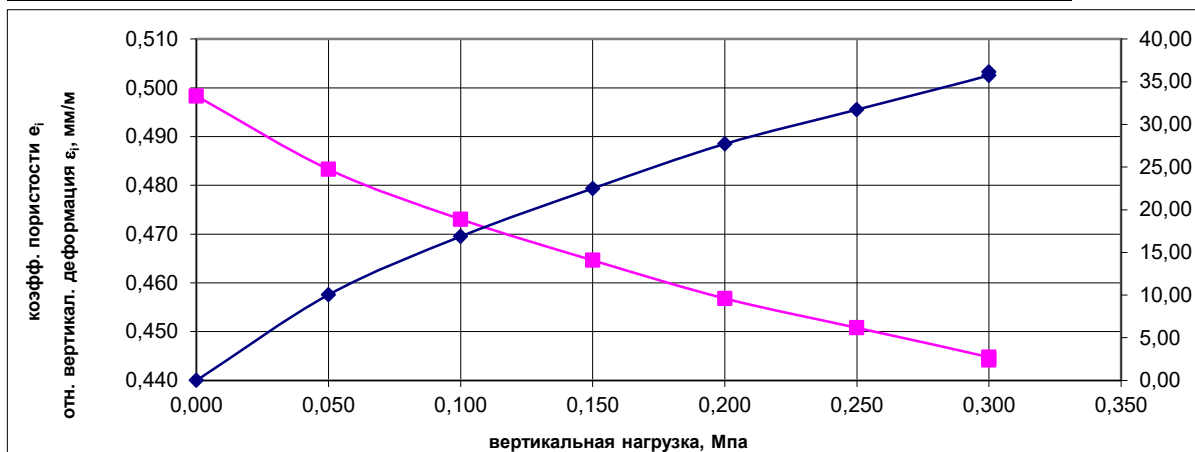
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа							0,300	0,300
Кэфф. пористости e_i	0,498	0,483	0,473	0,465	0,457	0,451	0,445	0,444
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,250	0,420	0,560	0,690	0,790	0,890	0,900
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	10,04	16,87	22,49	27,71	31,73	35,74	36,14
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,301	0,205	0,168	0,156	0,120	0,120	0,132
Модуль деформации, E_{oed}			5,93		7,22		8,39	8,30
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		9,22			
Относит. деформ. просадочности								0,000

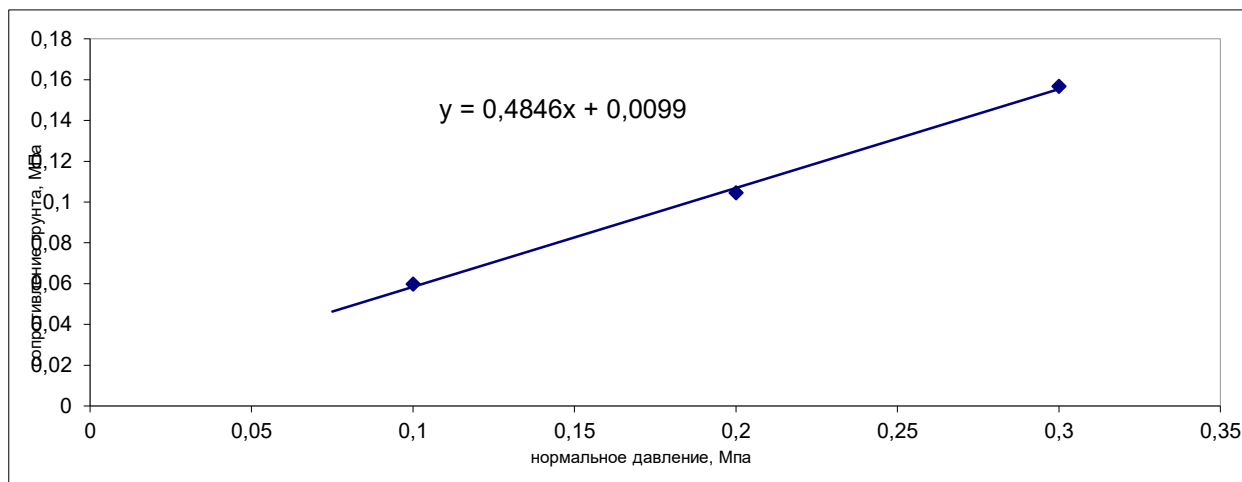
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,8$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0596	26	0,010	0,114	0,220
0,200	0,1044			0,114	0,220
0,300	0,1565			0,114	0,220



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 13-1,8

Приложение Ф

 Выработка **13** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **13**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.
№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

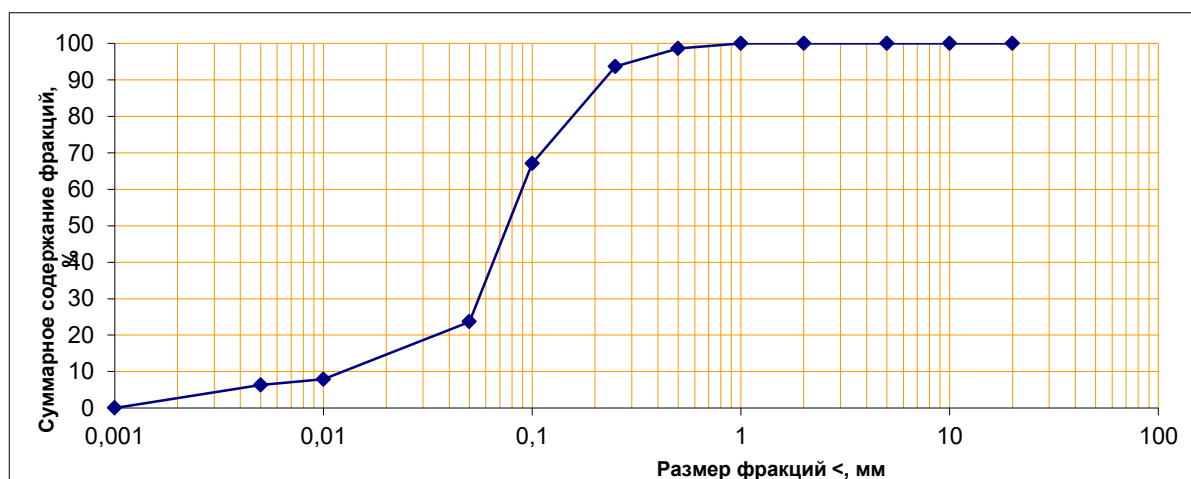
Естественная влажность W	0,229
Влажность на границе текучести W_L	0,410
Влажность на границе раскатывания W_p	0,212
Число пластичности I_p	0,20
Показатель текучести I_L	0,09
Плотность ρ, г/см³	1,69
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,38
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,69
Коэффициент пористости e	0,985
Полная влагоемкость W_n	0,36
Коэффициент водонасыщения S_r	0,63
Пористость, n	49,63

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	1,4
0,5-0,25	4,9
0,25-0,1	26,6
0,1-0,05	43,4
0,05-0,01	15,8
0,01-0,005	1,6
<0,005	6,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
6,3	7,9	23,7	67,1	93,7	98,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 13-1,8

Приложение Ф

Выработка

13

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

13

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

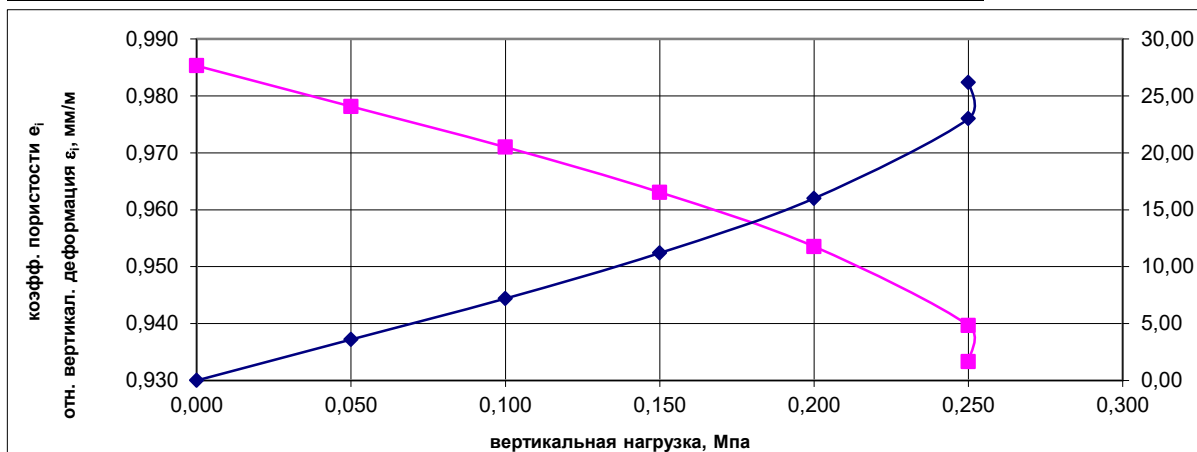
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

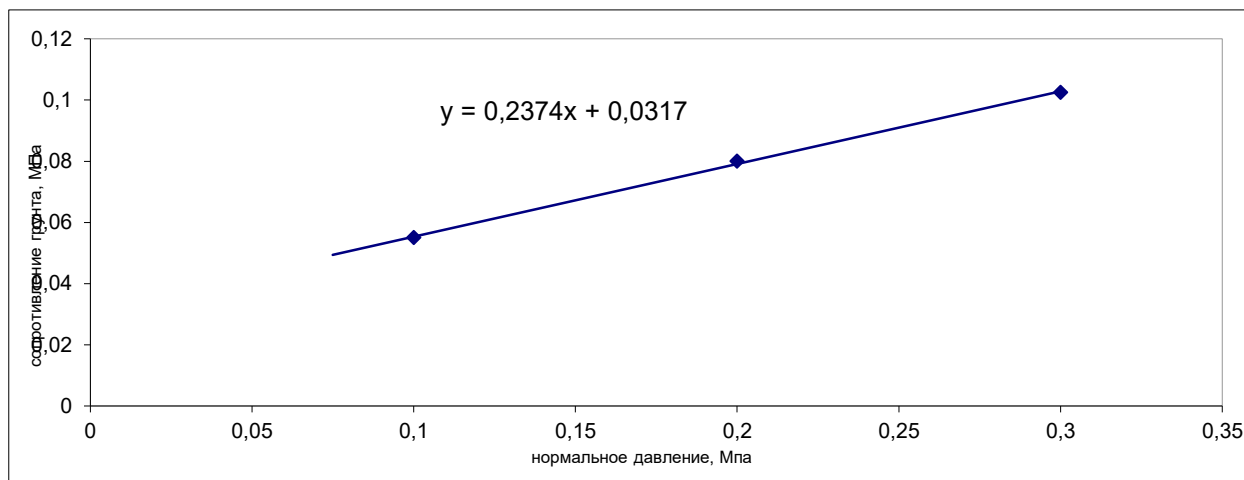
						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,985	0,978	0,971	0,963	0,954	0,940	0,933
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,090	0,180	0,280	0,400	0,575	0,655
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	3,60	7,20	11,20	16,00	23,00	26,20
Кэфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,143	0,143	0,159	0,191	0,278	0,405
Модуль деформации, E _{oed}			13,89		12,50	10,87	9,54
		(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)	E _{oed} *m _{oed}
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)	11,36			m _{oed} =1,93
Относит. деформ. просадочности							0,003



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0550	13	0,032	0,229	0,358
0,200	0,0800			0,229	0,358
0,300	0,1025			0,229	0,358



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 13-2,5

Выработка 13 Глубина м, от 2,50 до 2,70 Образец № 13

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, твердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

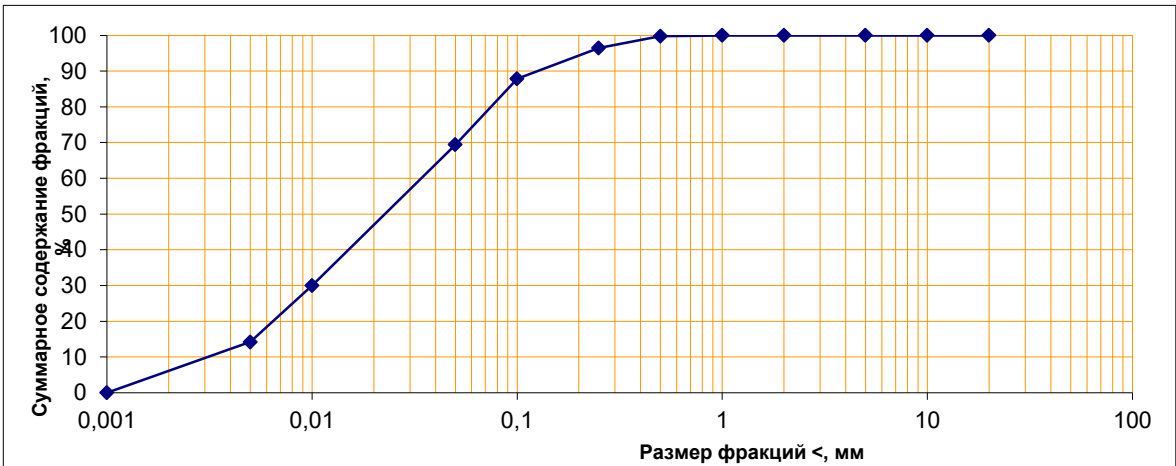
Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,177
Влажность на границе текучести W_L	0,460
Влажность на границе раскатывания W_P	0,234
Число пластичности I_P	0,23
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,99
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,69
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,99
Коэффициент пористости e	0,619
Полная влагоемкость W_n	0,23
Коэффициент водонасыщения S_r	0,78
Пористость, n	38,22

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	3,3
0,25-0,1	8,6
0,1-0,05	18,5
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	15,8
<0,005	14,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
14,2	30,0	69,4	87,9	96,5	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 13-2,5

Приложение Ф

Выработка 13 Глубина м, от 2,50 до 2,70 Образец № 13

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

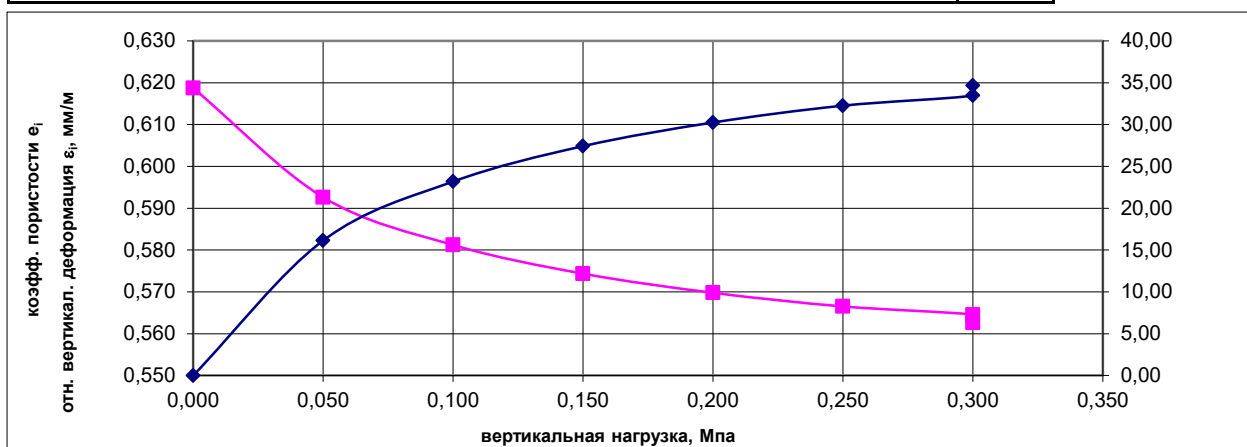
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

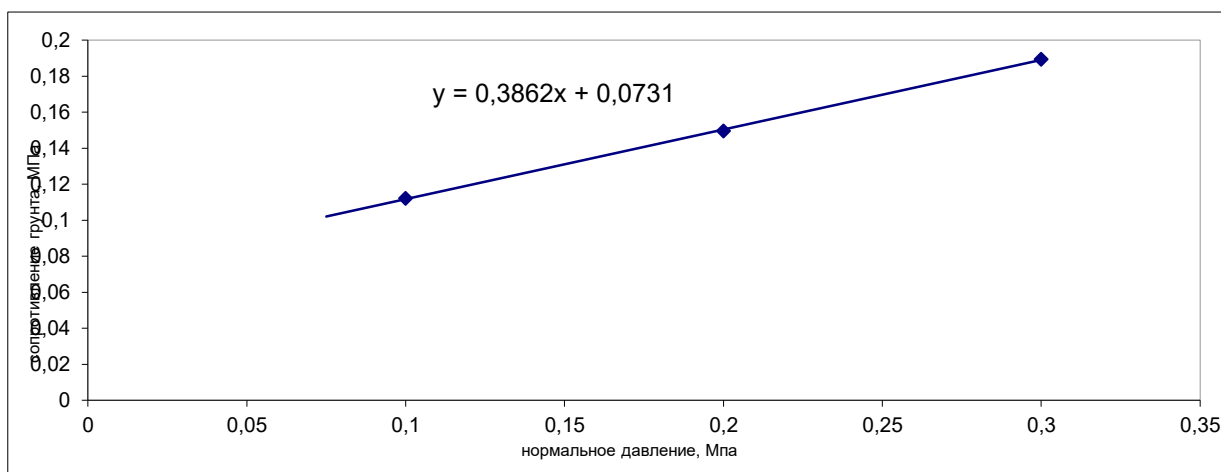
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,619	0,593	0,581	0,574	0,570	0,567	0,565	0,563
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,400	0,575	0,680	0,750	0,800	0,830	0,860
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	16,13	23,19	27,42	30,24	32,26	33,47	34,68
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,522	0,228	0,137	0,091	0,065	0,039	0,078
Модуль деформации, E_{oed}			4,31		6,61		8,96	8,65
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)	14,17				
Относит. деформ. просадочности								0,001

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,82$


Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1121	21	0,073	0,177	0,177
0,200	0,1495			0,177	0,177
0,300	0,1894			0,177	0,177



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 13-4,5

Выработка **13** Глубина м, от **4,50** до **4,70** Образец № **13**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

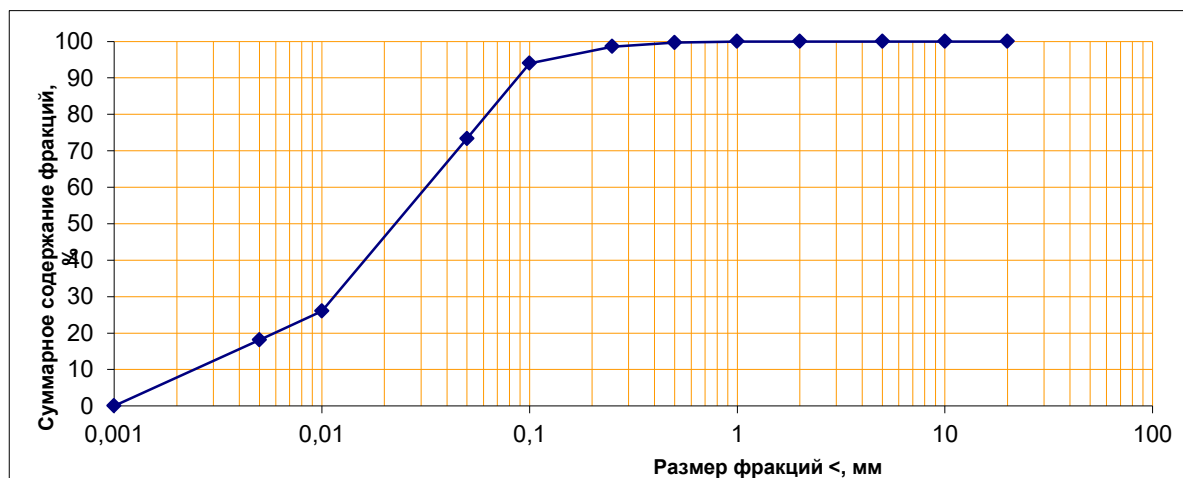
Естественная влажность W	0,181
Влажность на границе текучести W_L	0,464
Влажность на границе раскатывания W_p	0,236
Число пластичности I_p	0,23
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	2,02
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,71
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	1,02
Коэффициент пористости e	0,600
Полная влагоемкость W_n	0,22
Коэффициент водонасыщения S_r	0,82
Пористость, n	37,50

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,3
0,5-0,25	1,1
0,25-0,1	4,6
0,1-0,05	20,6
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	7,9
<0,005	18,1

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
18,1	26,0	73,4	94,0	98,6	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 13-4,5

Приложение Ф

Выработка

13

Глубина м, от

4,50

до 4,70

Образец №

13

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

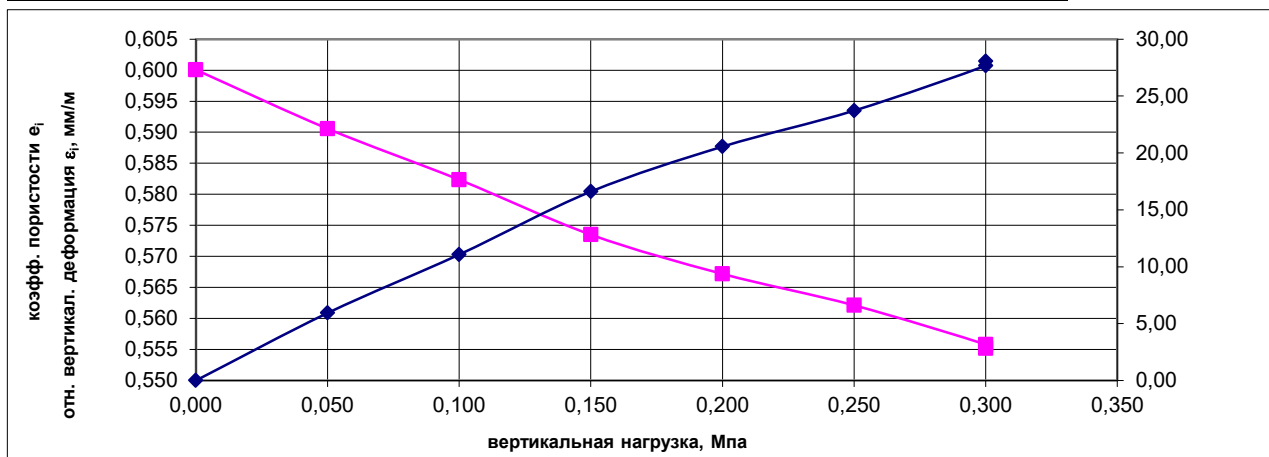
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,600	0,591	0,582	0,574	0,567	0,562	0,556	0,555
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,150	0,280	0,420	0,520	0,600	0,700	0,710
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	5,93	11,07	16,60	20,55	23,72	27,67	28,06
Коэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,190	0,164	0,177	0,126	0,101	0,126	0,139
Модуль деформации, E_{oed}			9,04		9,73		10,84	10,69
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,54			
Относит. деформ. просадочности								0,000

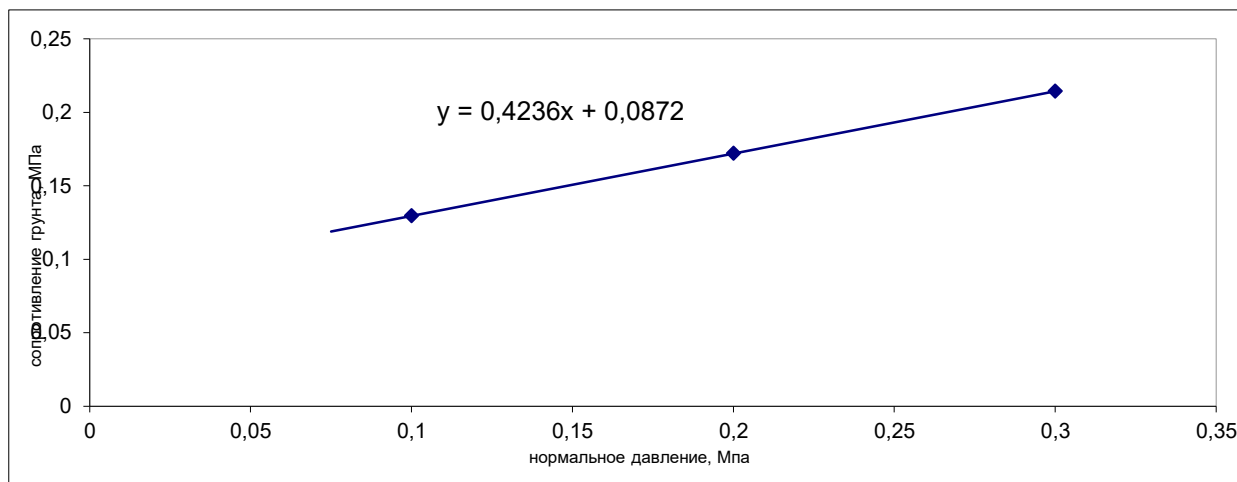
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1296	23	0,087	0,181	0,181
0,200	0,1719			0,181	0,181
0,300	0,2143			0,181	0,181



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248-2010-п.5.1, п.5.4

Протокол № 15-3,0

Выработка 15 Глубина м, от 3,00 до 3,20 Образец № 15

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

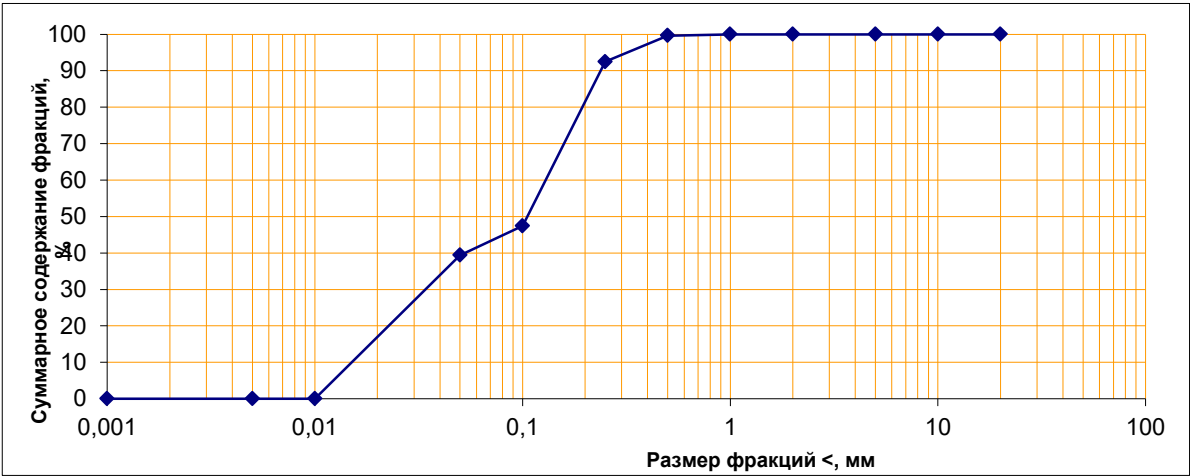
Естественная влажность W	0,111
Влажность на границе текучести W_L	0,187
Влажность на границе раскатывания W_p	0,125
Число пластичности I_p	0,06
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	2,01
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,81
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	1,01
Коэффициент пористости e	0,486
Полная влагоемкость W_n	0,18
Коэффициент водонасыщения S_r	0,61
Пористость, n	32,71

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,4
0,5-0,25	7,2
0,25-0,1	45,1
0,1-0,05	8,0
<0,05	39,4

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	39,4	47,4	92,5	99,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 15-3,0

Приложение Ф

Выработка 15 Глубина м, от 3,00 до 3,20 Образец № 15

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

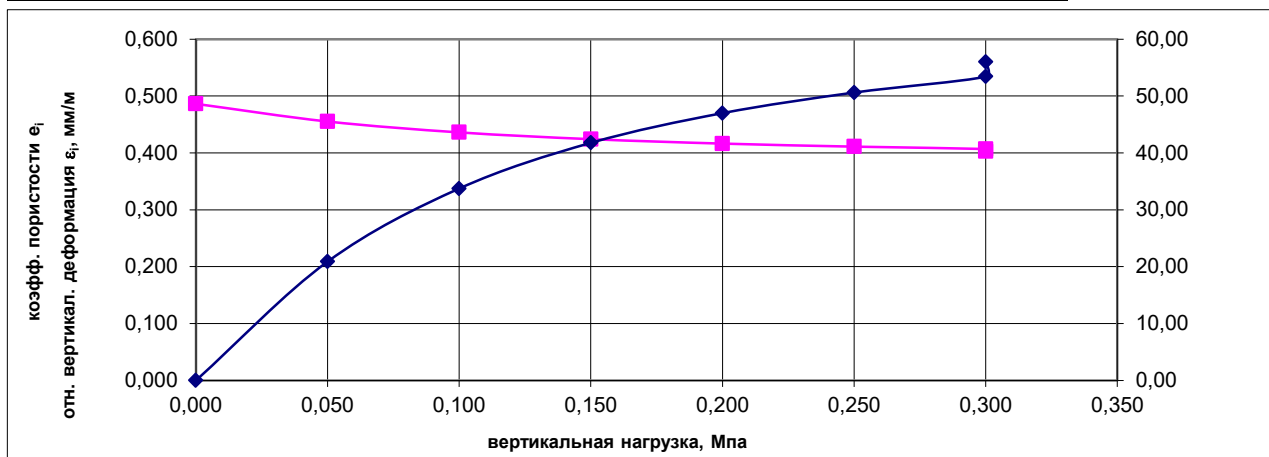
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,486	0,455	0,436	0,424	0,416	0,411	0,407	0,403
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,520	0,840	1,040	1,170	1,260	1,330	1,395
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	20,88	33,73	41,77	46,99	50,60	53,41	56,02
Коэфф. сжимаемости а, см3/кг	0,000	0,621	0,382	0,239	0,155	0,107	0,084	0,161
Модуль деформации, Eoed			2,96		4,26		5,62	5,35
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		7,55			
Относит. деформ. просадочности							0,003	

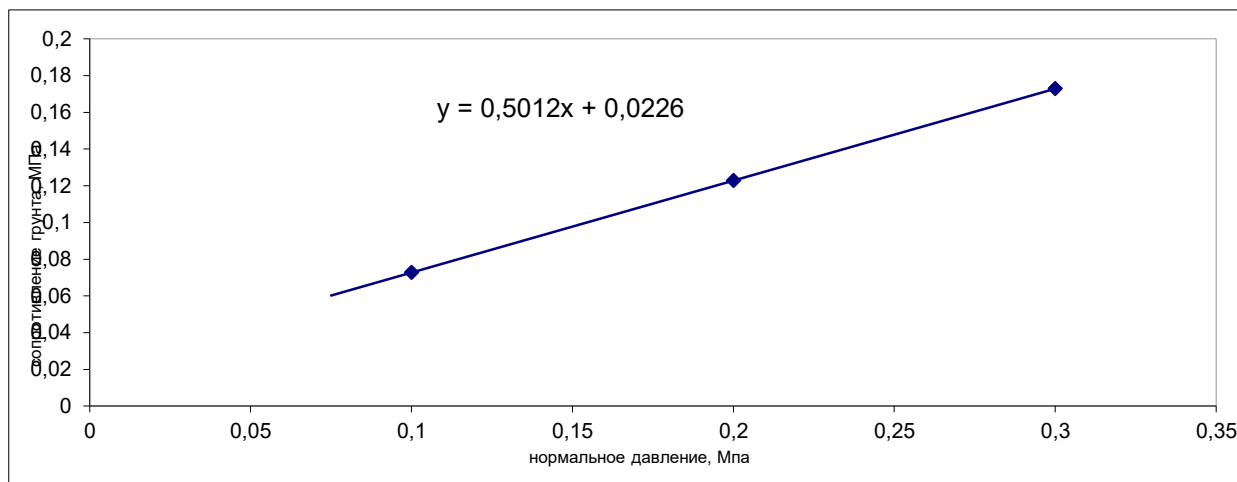
Eoed*moed
moed=2,8

 E_{oed}*moed
moed=2,8


Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0727	27	0,023	0,111	0,278
0,200	0,1228			0,111	0,278
0,300	0,1729			0,111	0,278



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 15-4,0

Выработка **15** Глубина м, от **4,00** до **4,20** Образец № **15**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт сулинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, ненабухающая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Естественная влажность W	0,155
Влажность на границе текучести W_L	0,244
Влажность на границе раскатывания W_p	0,170
Число пластичности I_p	0,07
Показатель текучести I_L	-0,20
Плотность ρ, г/см³	2,04
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,77
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	1,04
Коэффициент пористости e	0,523
Полная влагоемкость W_n	0,19
Коэффициент водонасыщения S_r	0,80
Пористость, n	34,34

Протокол № 15-4,0

Приложение Ф

Выработка

15

Глубина м, от

4,00

до 4,20

Образец №

15

Визуальное описание монолита: грунт сулинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, ненабухающая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

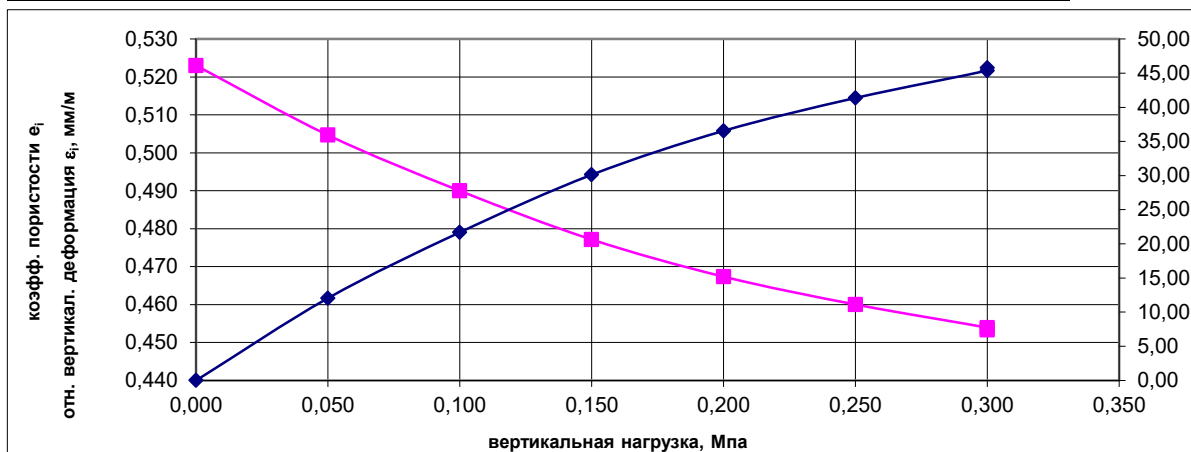
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,523	0,505	0,490	0,477	0,467	0,460	0,454	0,453
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,300	0,540	0,750	0,910	1,030	1,130	1,140
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	12,05	21,69	30,12	36,55	41,37	45,38	45,78
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,367	0,294	0,257	0,196	0,147	0,122	0,135
Модуль деформации, E_{oed}			4,61		5,47		6,61	6,55
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		6,73			
Относит. деформ. просадочности								0,000

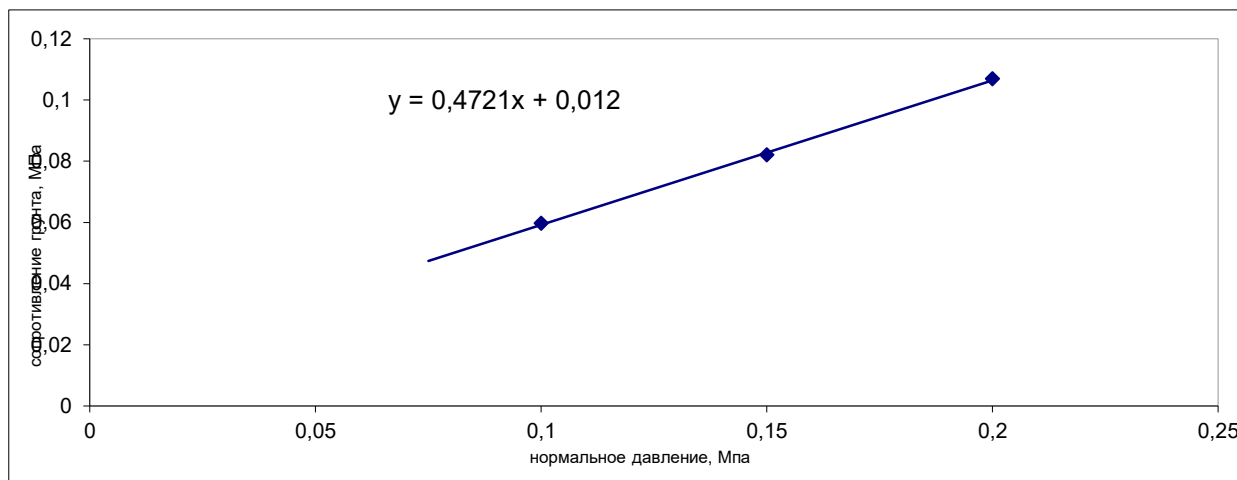
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,8$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0596	25	0,012	0,155	0,155
0,150	0,0820			0,155	0,155
0,200	0,1068			0,155	0,155



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5, п.7, п.8, п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **16** Глубина м, от **1,00** до **1,20** Образец № **16**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **3а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

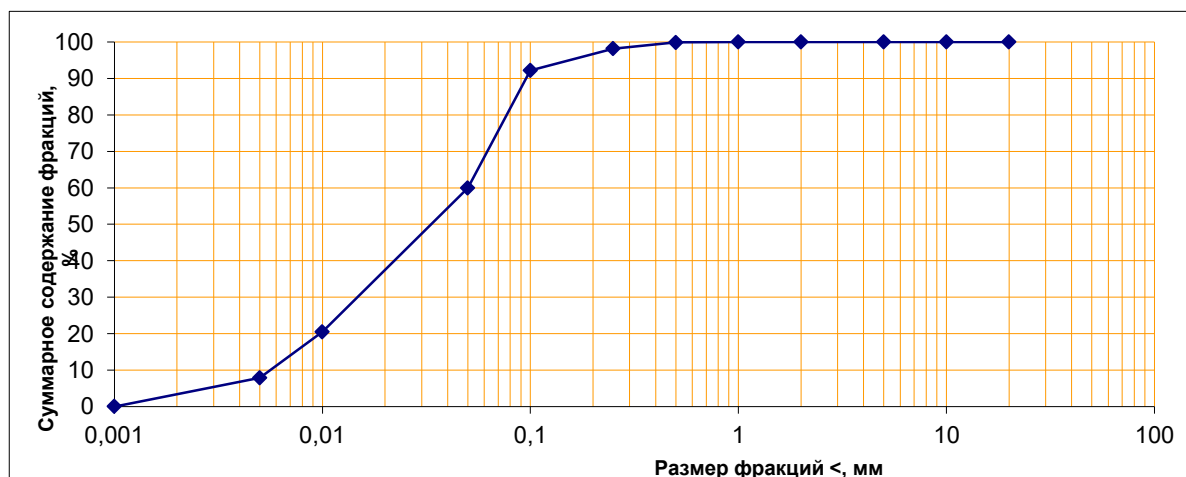
Естественная влажность W	0,275
Влажность на границе текучести W_L	0,444
Влажность на границе раскатывания W_p	0,227
Число пластичности I_p	0,22
Показатель текучести I_L	0,22
Плотность ρ, г/см³	1,96
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,54
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,96
Коэффициент пористости e	0,776
Полная влагоемкость W_n	0,28
Коэффициент водонасыщения S_r	0,97
Пористость, n	43,69

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	1,7
0,25-0,1	6,0
0,1-0,05	32,2
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	12,6
<0,005	7,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
7,9	20,5	60,0	92,2	98,2	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 16 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 16

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

при природной влажности

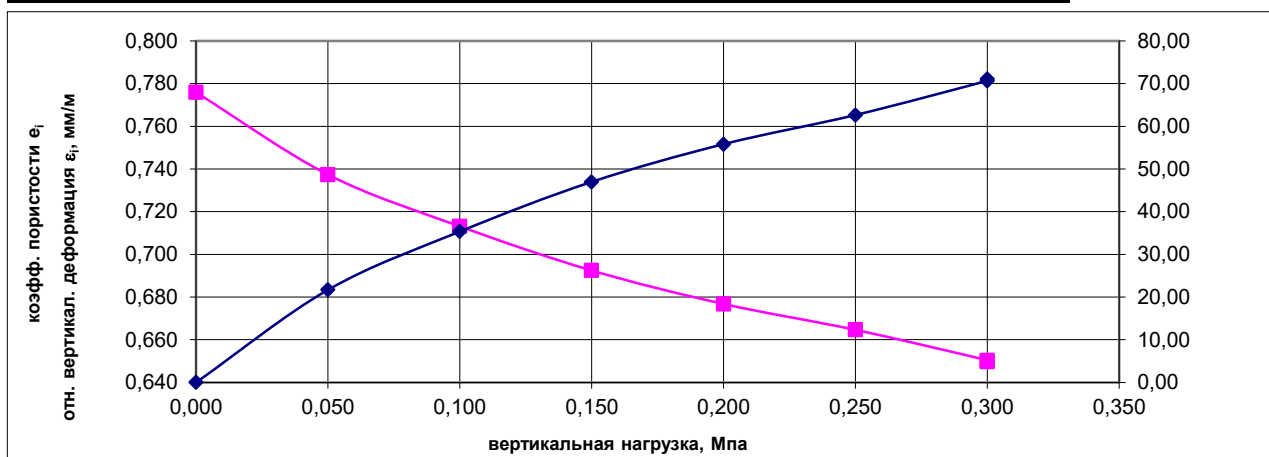
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Кэфф. пористости e_i	0,776	0,737	0,713	0,692	0,677	0,665	0,650	0,650
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,540	0,880	1,170	1,390	1,560	1,760	1,770
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	21,69	35,34	46,99	55,82	62,65	70,68	71,08
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,770	0,485	0,414	0,314	0,242	0,285	0,300
Модуль деформации, E_{oed}			2,83		3,58		4,24	4,22
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		4,88			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

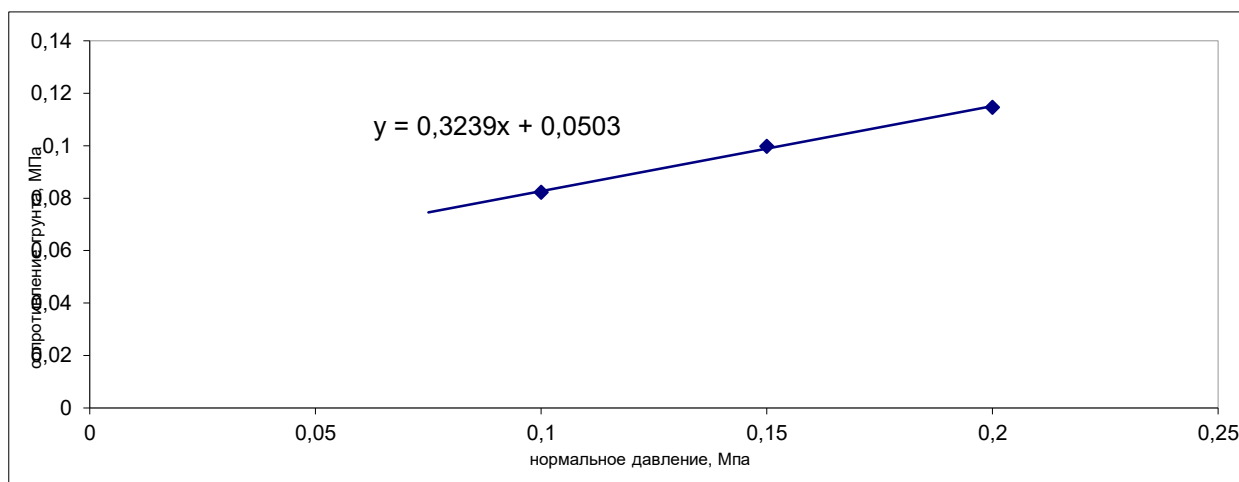
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,35$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0822	18	0,050	0,275	0,275
0,150	0,0997			0,275	0,275
0,200	0,1146			0,275	0,275



Выработка 16 Глубина м, от 1,50 до 1,70 Образец № 16

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCl: вскипает слабо
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 3а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

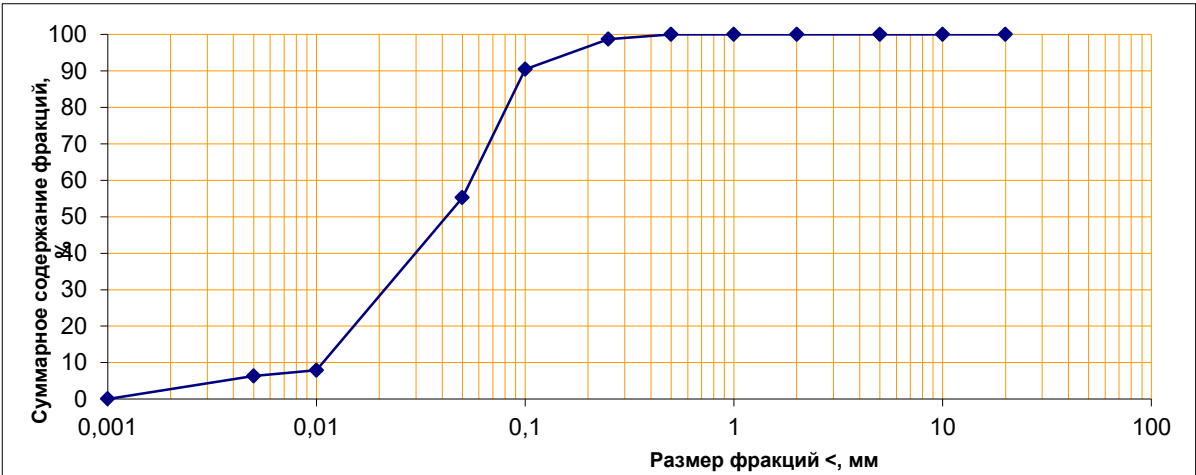
Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,247
Влажность на границе текучести W_L	0,395
Влажность на границе раскатывания W_p	0,205
Число пластичности I_p	0,19
Показатель текучести I_L	0,22
Плотность ρ, г/см³	1,82
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,46
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,82
Коэффициент пористости e	0,871
Полная влагоемкость W_n	0,32
Коэффициент водонасыщения S_r	0,77
Пористость, n	46,54

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	1,3
0,25-0,1	8,2
0,1-0,05	35,3
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	1,6
<0,005	6,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
6,3	7,9	55,2	90,5	98,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 16-1,5

Приложение Ф

Выработка

16

Глубина м, от 1,50 до 1,70

Образец №

16

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

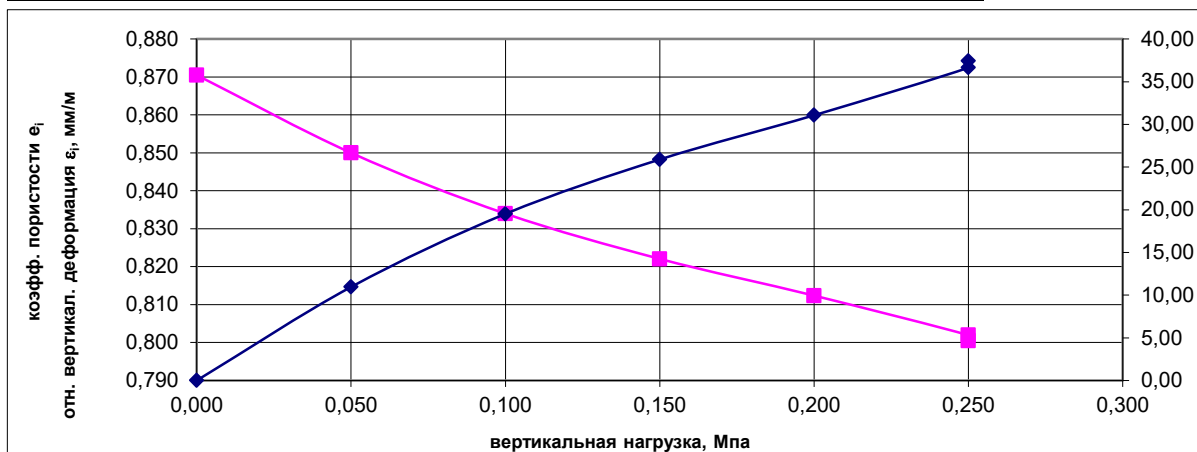
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

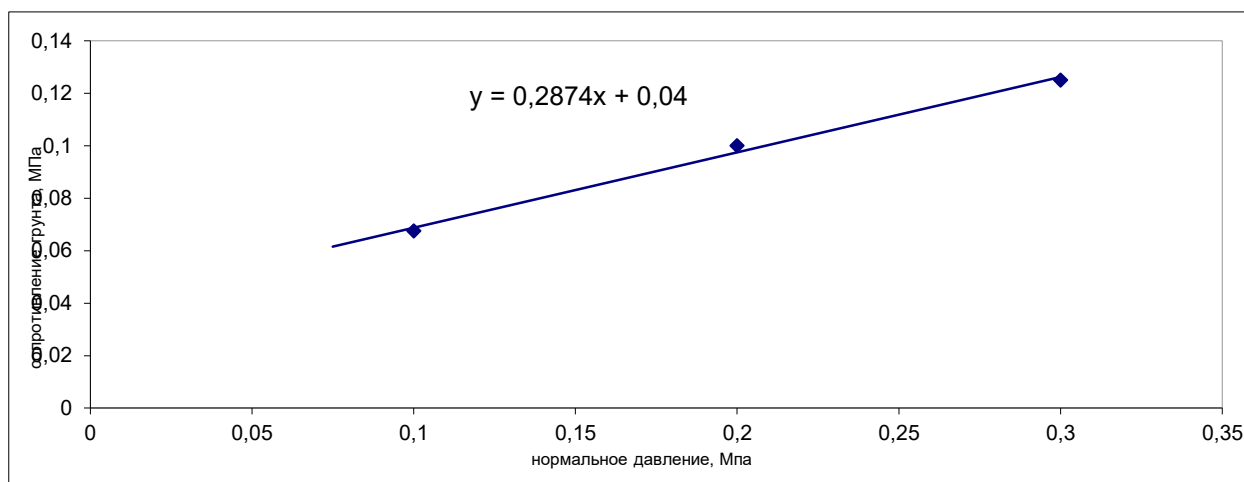
25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,871	0,850	0,834	0,822	0,812	0,802	0,800
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,275	0,490	0,650	0,780	0,920	0,940
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	10,96	19,52	25,90	31,08	36,65	37,45
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,410	0,320	0,238	0,194	0,209	0,238
Модуль деформации, E_{oed}			5,12		6,44	6,82	6,68
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		8,66		
Относит. деформ. просадочности							0,001

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$ $m_{oed}=2,18$ **Результаты испытания на срез**

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0675	16	0,040	0,247	0,298
0,200	0,1000			0,247	0,298
0,300	0,1249			0,247	0,298



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 16 Глубина м, от 3,00 до 3,20 Образец № 16

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 3а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,217
Влажность на границе текучести W_L	0,373
Влажность на границе раскатывания W_p	0,195
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,12
Плотность ρ , г/см ³	1,92
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,58
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,92
Коэффициент пористости e	0,730
Полная влагоемкость W_n	0,27
Коэффициент водонасыщения S_r	0,81
Пористость, n	42,19

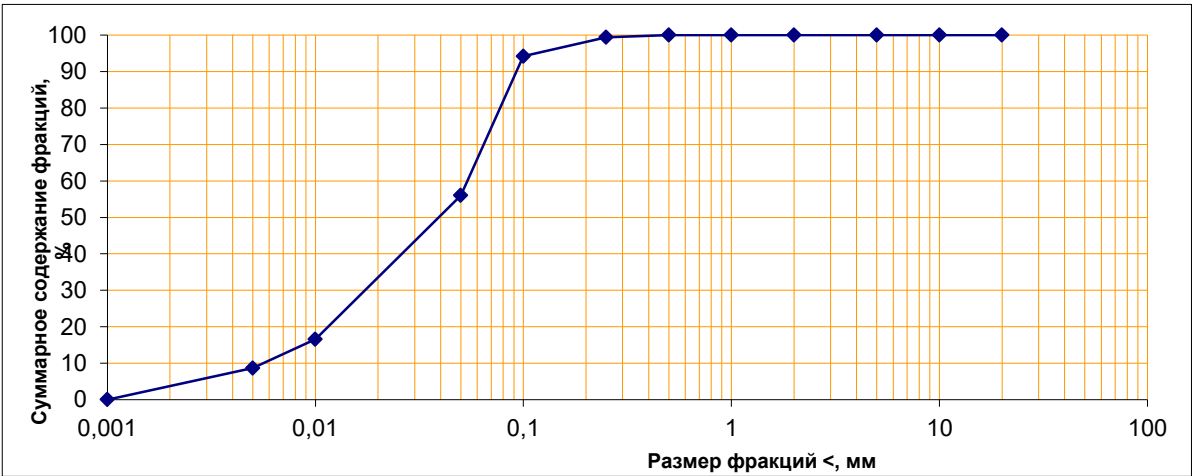
Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,6
0,25-0,1	5,2
0,1-0,05	38,2

0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	7,9
<0,005	8,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
8,7	16,6	56,0	94,2	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №16-3,0

Приложение Ф

Выработка

16

Глубина м, от

3,00

до 3,20

Образец №

16

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

при природной влажности

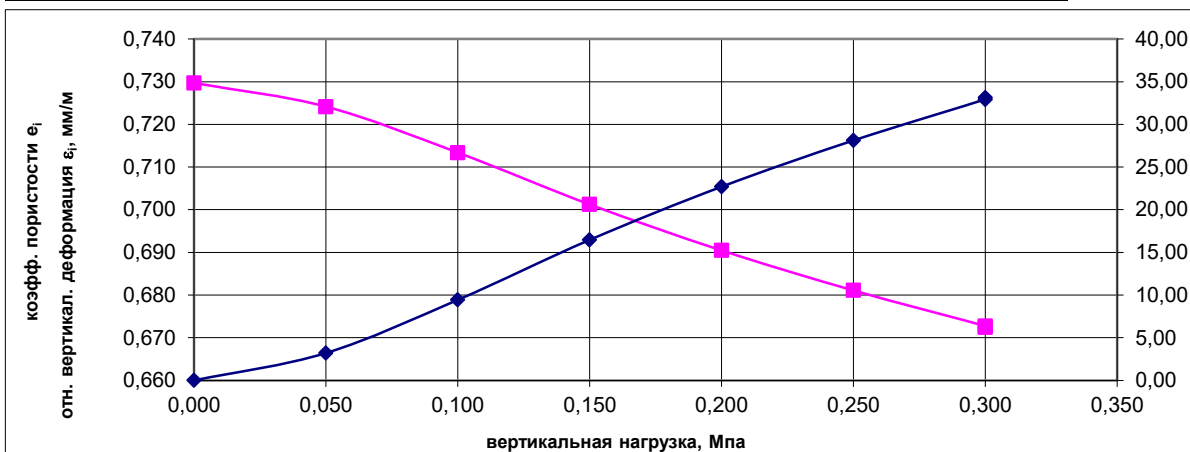
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,730	0,724	0,713	0,701	0,690	0,681	0,673	0,672
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,080	0,235	0,410	0,565	0,700	0,820	0,825
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	3,21	9,44	16,47	22,69	28,11	32,93	33,13
Коэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,111	0,215	0,243	0,215	0,188	0,167	0,174
Модуль деформации, E_{oed}			10,60		8,81		9,11	9,05
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		7,55			
Относит. деформ. просадочности								0,000

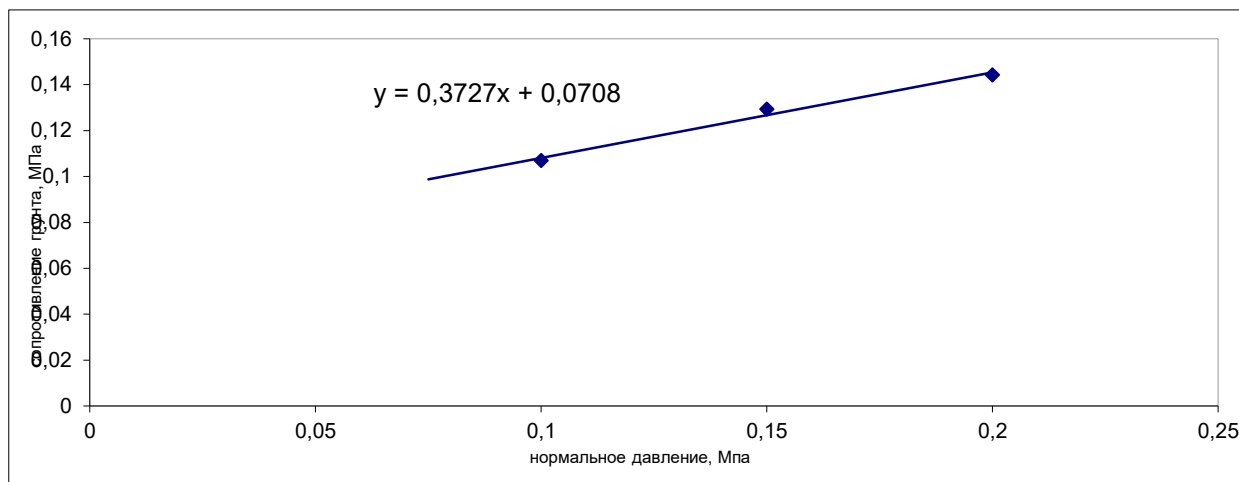
$E_{oed} * moed$
 $moed = 2,4$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1068	20	0,071	0,217	0,217
0,150	0,1292			0,217	0,217
0,200	0,1441			0,217	0,217



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 16 Глубина м, от 4,30 до 4,50 Образец № 16

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красного цвета, тугопластичный
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

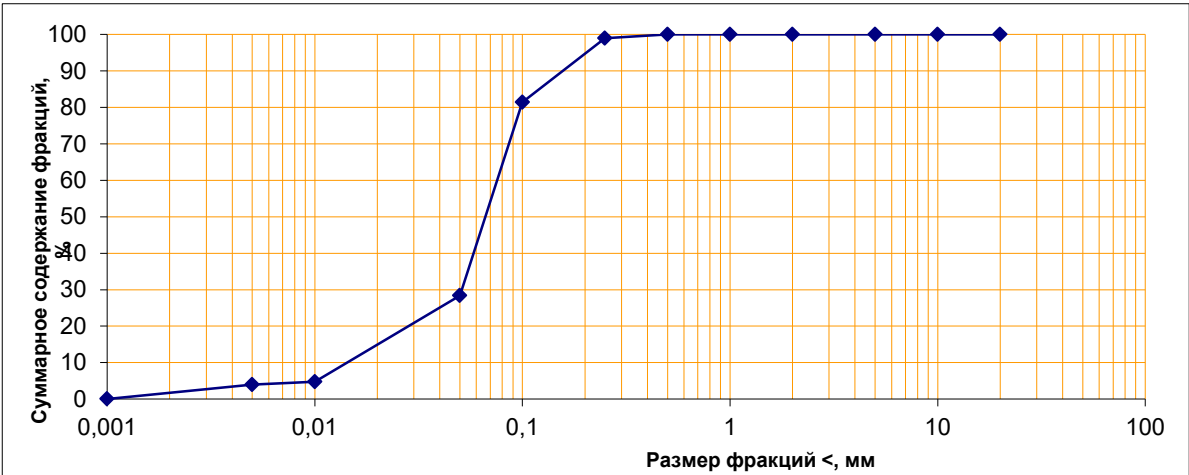
Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,274
Влажность на границе текучести W_L	0,388
Влажность на границе раскатывания W_p	0,202
Число пластичности I_p	0,19
Показатель текучести I_L	0,39
Плотность ρ, г/см³	1,86
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,46
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,86
Коэффициент пористости e	0,870
Полная влагоемкость W_n	0,32
Коэффициент водонасыщения S_r	0,86
Пористость, n	46,52

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	1,0
0,25-0,1	17,6
0,1-0,05	53,0
0,05-0,01	23,7
0,01-0,005	0,8
<0,005	3,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,9	4,7	28,4	81,4	99,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 16-4,3

Приложение Ф

Выработка

16

Глубина м, от 4,30 до 4,50

Образец №

16

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красного цвета, тугопластичный

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

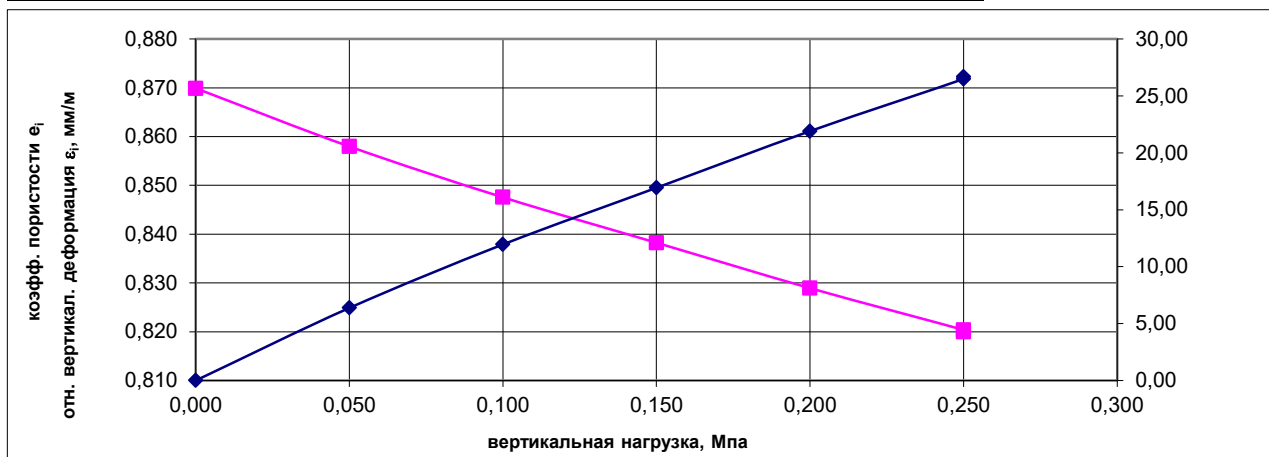
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,870	0,858	0,848	0,838	0,829	0,820	0,820
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,160	0,300	0,425	0,550	0,665	0,670
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	6,37	11,95	16,93	21,91	26,49	26,69
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,238	0,209	0,186	0,186	0,171	0,179
Модуль деформации, E_{oed}			8,37		9,13	9,44	9,37
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,04		
Относит. деформ. просадочности							0,000

Eoed*moed

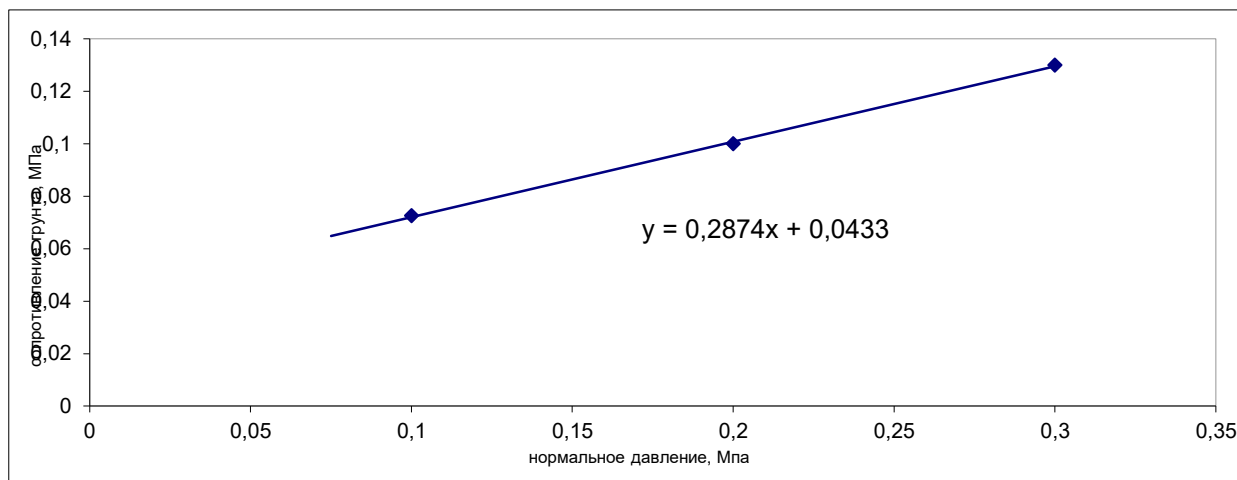
moed=2,18



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0725	16	0,043	0,274	0,274
0,200	0,1000			0,274	0,274
0,300	0,1299			0,274	0,274



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 17-1,8

Приложение Ф

 Выработка **17** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **17**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCl: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.
№ ИГЭ **3а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

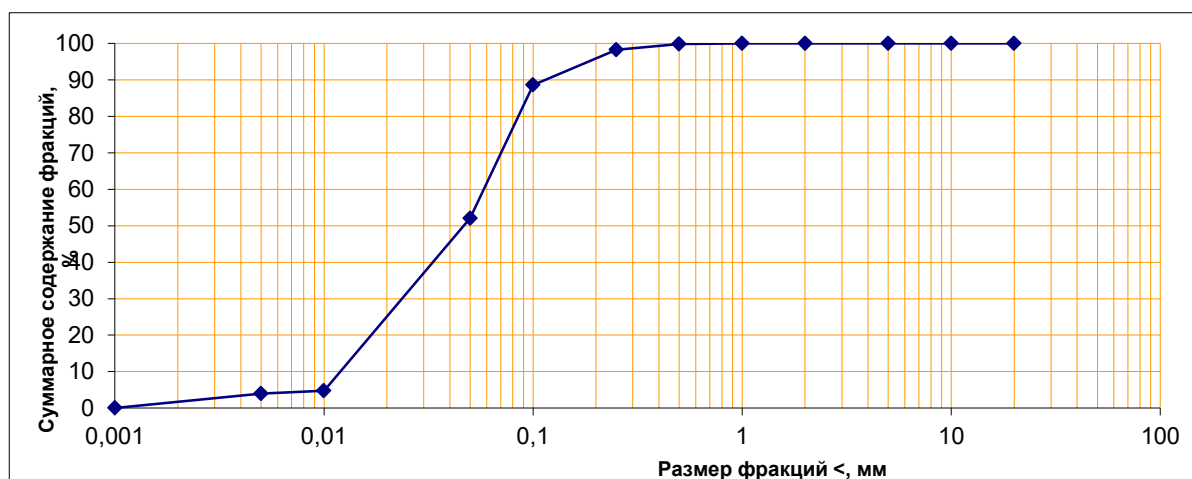
Естественная влажность W	0,251
Влажность на границе текучести W_L	0,396
Влажность на границе раскатывания W_p	0,205
Число пластичности I_p	0,19
Показатель текучести I_L	0,24
Плотность ρ, г/см³	1,84
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,47
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,84
Коэффициент пористости e	0,856
Полная влагоемкость W_n	0,31
Коэффициент водонасыщения S_r	0,80
Пористость, n	46,12

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	1,6
0,25-0,1	9,7
0,1-0,05	36,5
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	0,8
<0,005	3,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,9	4,7	52,1	88,6	98,3	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 17-1,8

Приложение Ф

Выработка

17

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

17

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

при природной влажности

Структура ненарушенная

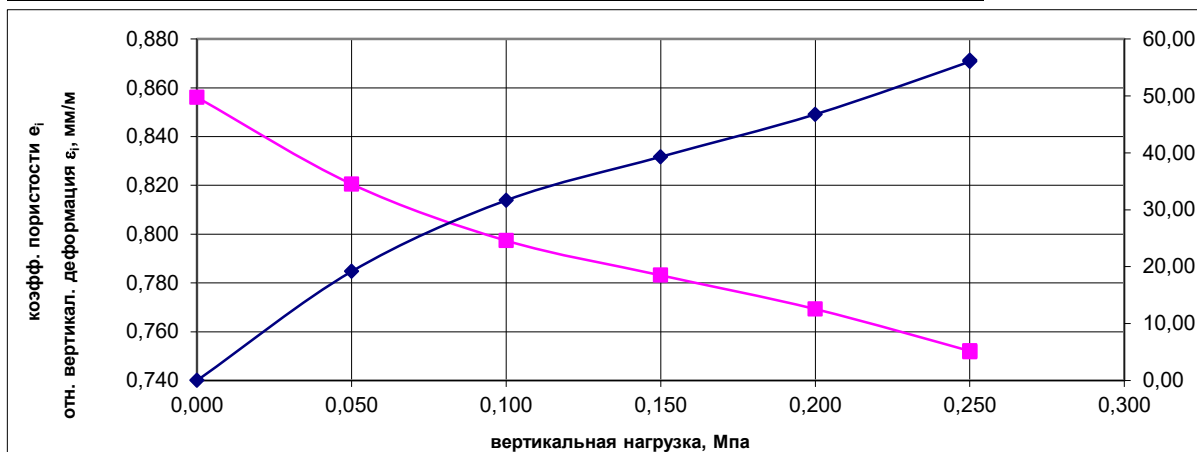
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e_i	0,856	0,821	0,797	0,783	0,769	0,752	0,752
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,475	0,785	0,975	1,160	1,390	1,395
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	19,15	31,65	39,31	46,77	56,05	56,25
Козфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,711	0,464	0,284	0,277	0,344	0,352
Модуль деформации, E_{oed}			3,16		4,28	4,46	4,44
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		6,61		
Относит. деформ. просадочности							0,000

Eoed*moed

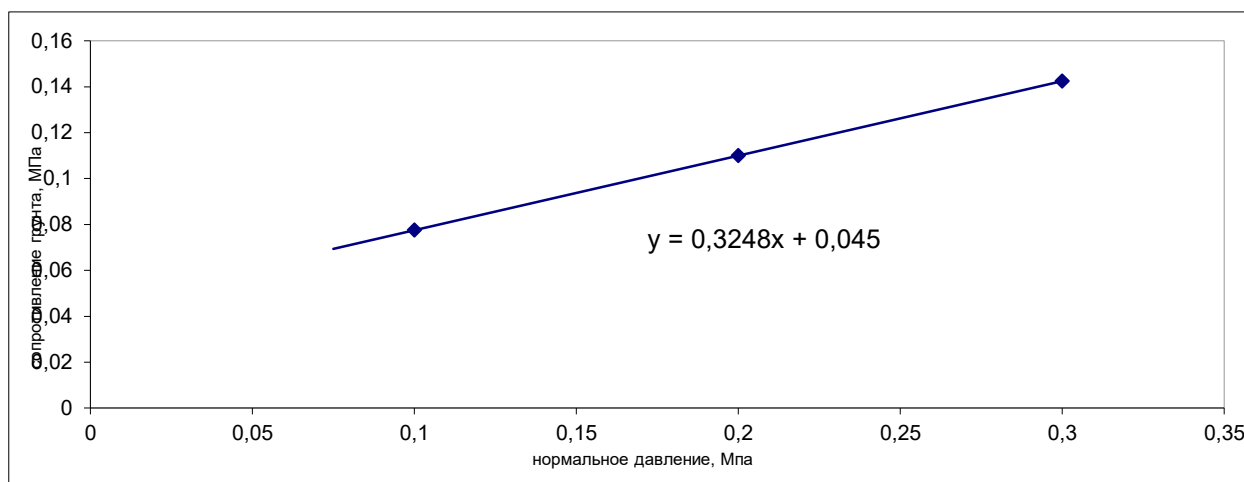
moed=2,18



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0775	18	0,045	0,251	0,251
0,200	0,1099			0,251	0,251
0,300	0,1424			0,251	0,251



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 17-3,8

Приложение Ф

 Выработка **17** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **17**
Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

 № ИГЭ **8а**
Свойства грунта
Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

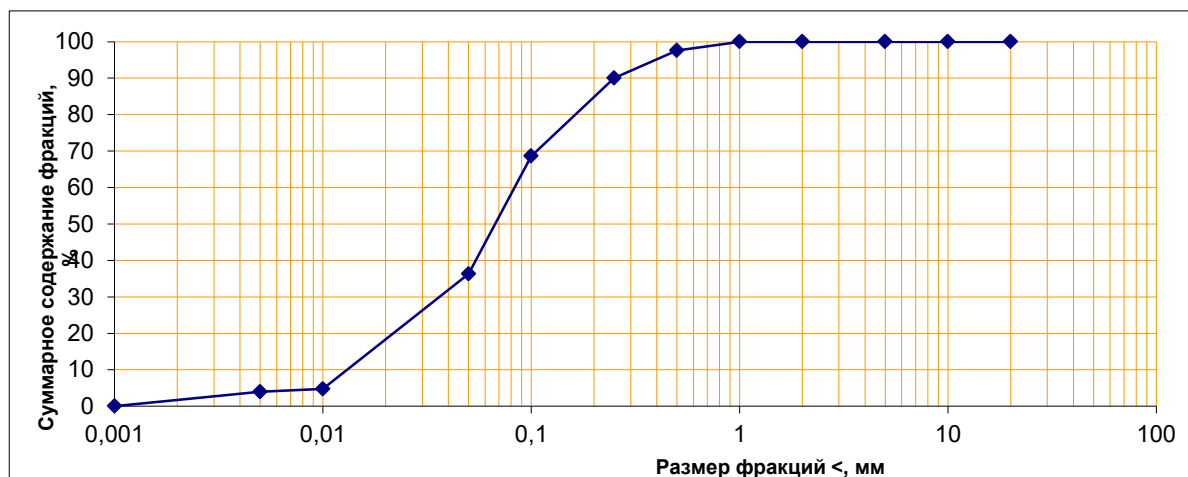
Естественная влажность W	0,210
Влажность на границе текучести W_L	0,382
Влажность на границе раскатывания W_p	0,199
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,06
Плотность ρ, г/см³	1,83
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,51
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,83
Коэффициент пористости e	0,805
Полная влагоемкость W_n	0,29
Коэффициент водонасыщения S_r	0,71
Пористость, n	44,60

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	2,4
0,5-0,25	7,6
0,25-0,1	21,4
0,1-0,05	32,3
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	0,8
<0,005	3,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,9	4,7	36,3	68,6	90,0	97,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 17-3,8

Приложение Ф

Выработка

17

Глубина м, от

3,80

до 4,00

Образец №

17

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

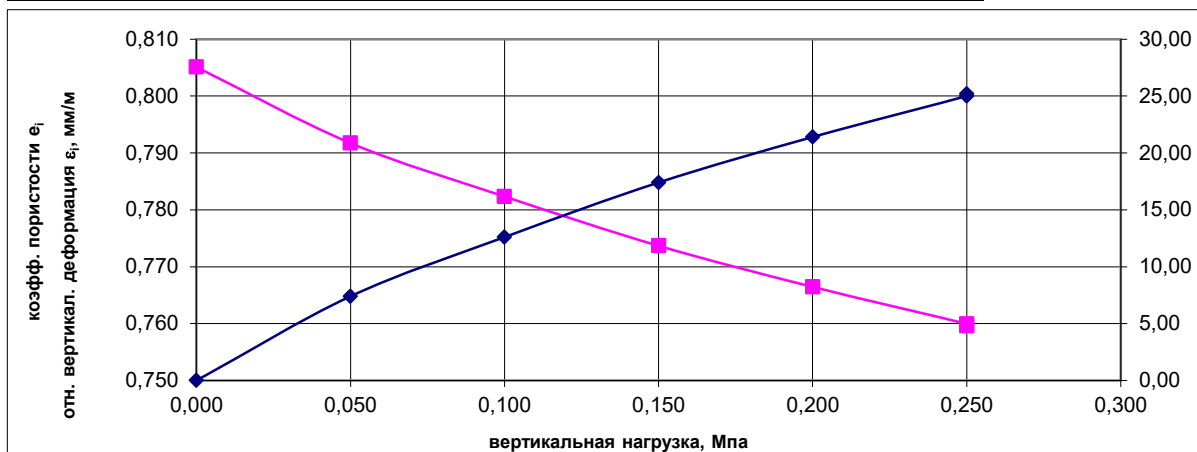
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,805	0,792	0,782	0,774	0,766	0,760	0,760
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,185	0,315	0,435	0,535	0,625	0,630
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	7,40	12,60	17,40	21,40	25,00	25,20
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,267	0,188	0,173	0,144	0,130	0,137
Модуль деформации, E_{oed}			7,94		9,35	10,00	9,92
			(0,0,1)		(0,0,2)	(0,0,25)	(0,0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		11,36		
Относит. деформ. просадочности							0,000

Eoed*moed

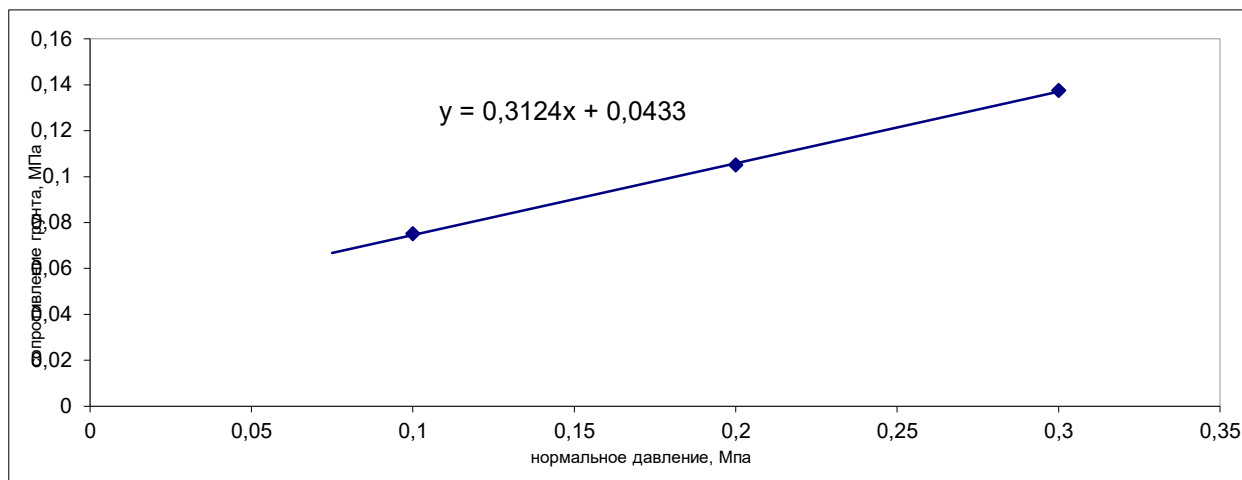
moed=2,29



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0750	17	0,043	0,210	0,297
0,200	0,1050			0,210	0,297
0,300	0,1374			0,210	0,297



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол 17-4,5

Приложение Ф

Выработка 17 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 17

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый буро-коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

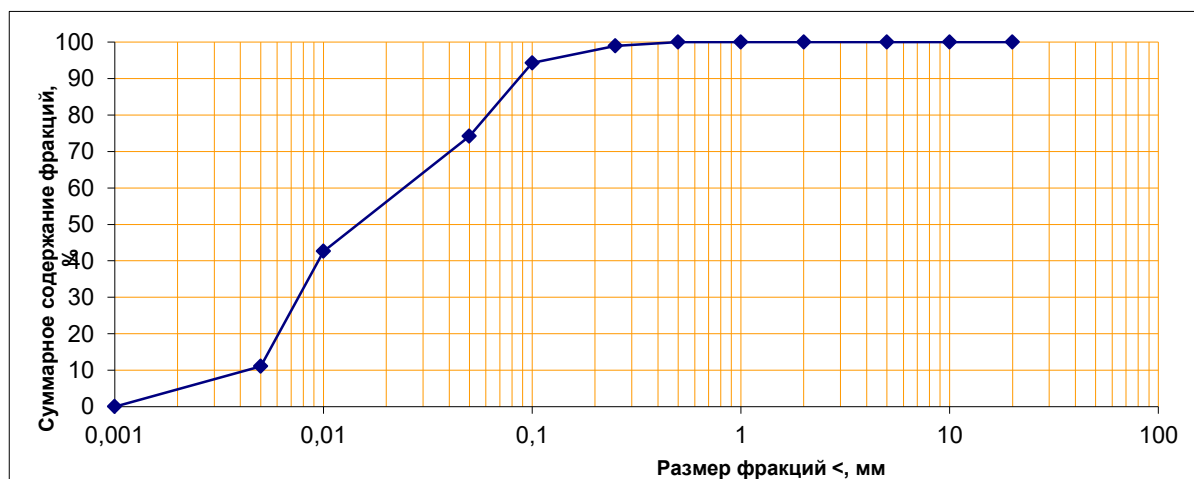
Естественная влажность W	0,339
Влажность на границе текучести W_L	0,480
Влажность на границе раскатывания W_p	0,243
Число пластичности I_p	0,24
Показатель текучести I_L	0,41
Плотность ρ , г/см ³	1,78
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,33
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,78
Коэффициент пористости e	1,054
Полная влагоемкость W_n	0,39
Коэффициент водонасыщения S_r	0,88
Пористость, n	51,31

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	1,0
0,25-0,1	4,7
0,1-0,05	20,1
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	31,6
<0,005	11,0

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
11,0	42,6	74,2	94,3	99,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол 17-4,5

Приложение Ф

Выработка

17

Глубина м, от

4,50

до 4,70

Образец №

17

Визуальное описание монолита: грунт глинистый буро-коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

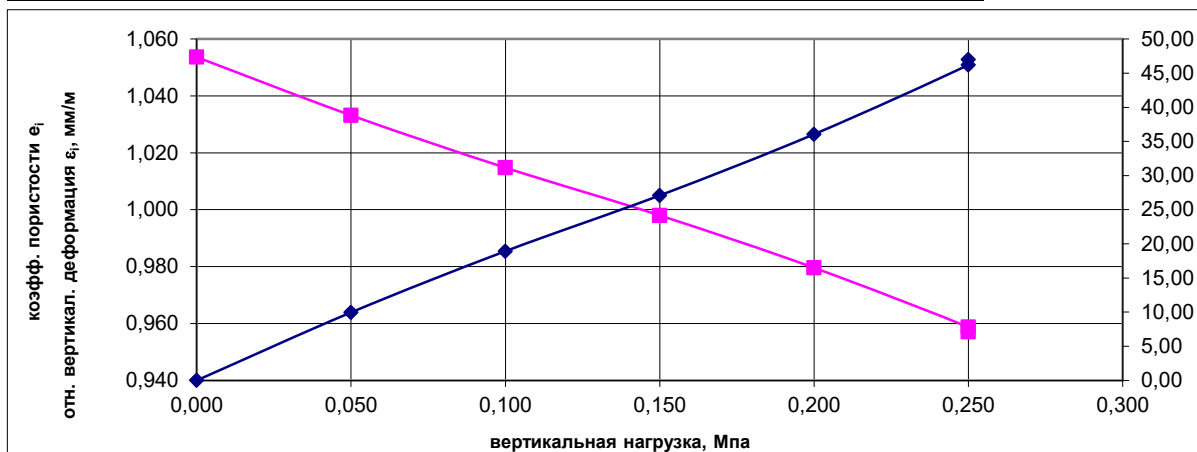
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

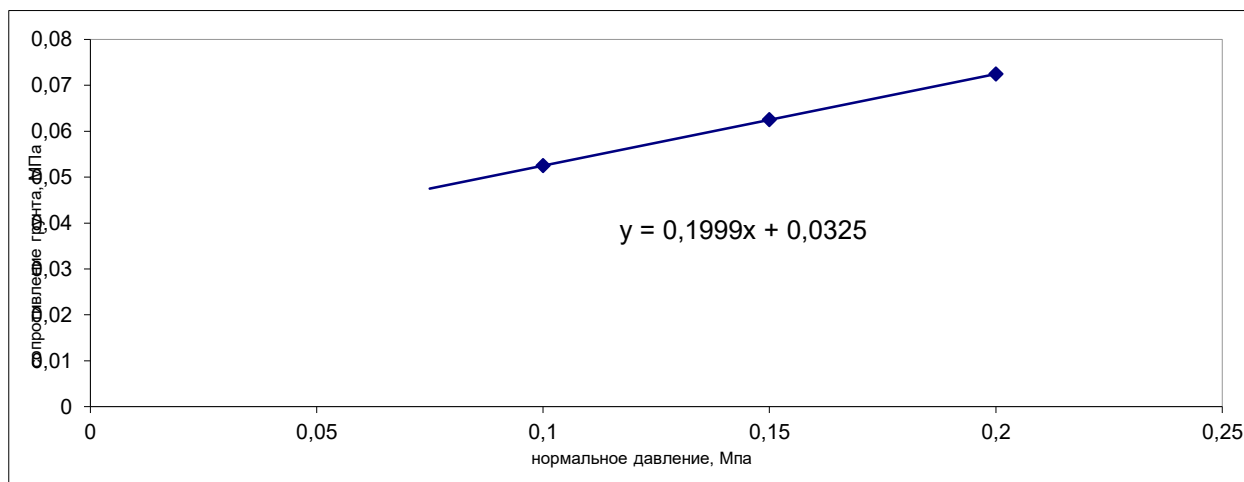
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	1,054	1,033	1,015	0,998	0,980	0,959	0,959	0,957
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,250	0,475	0,680	0,905	1,160	1,160	1,180
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	9,96	18,92	27,09	36,06	46,22	46,22	47,01
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,409	0,368	0,335	0,368	0,417	0,417	0,450
Модуль деформации, E_{oed}			5,28		5,55	5,41	5,32	
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)	$E_{oed} \cdot m_{oed}$
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		5,84			$m_{oed}=1,8$
Относит. деформ. просадочности								0,001



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0525	11	0,032	0,339	0,339
0,150	0,0625			0,339	0,339
0,200	0,0725			0,339	0,339



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол №19-1,0

Приложение Ф

 Выработка **19** Глубина м, от **1,00** до **1,20** Образец № **19**
Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый желто-коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **3а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

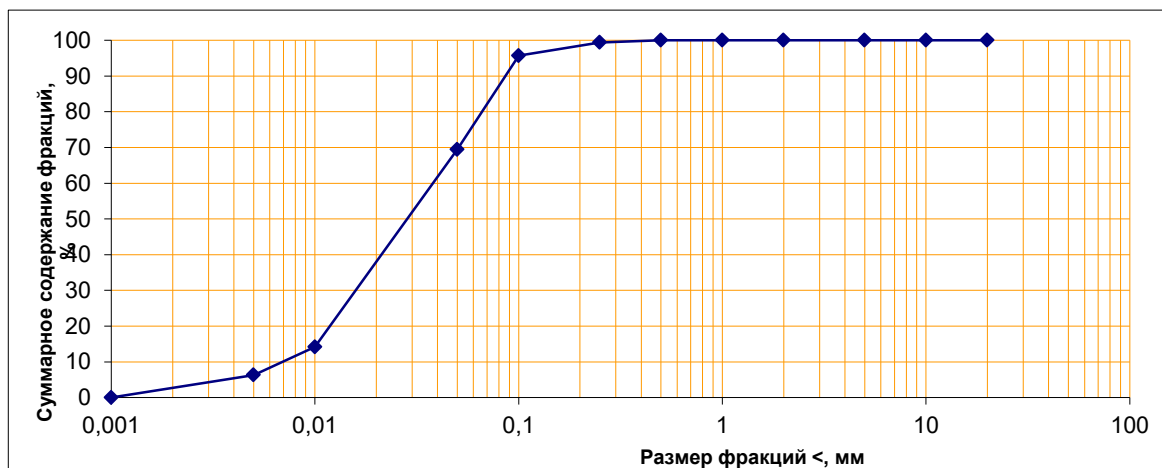
Естественная влажность W	0,188
Влажность на границе текучести W_L	0,438
Влажность на границе раскатывания W_P	0,224
Число пластичности I_P	0,21
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	2,03
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,71
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	1,03
Коэффициент пористости e	0,597
Полная влагоемкость W_n	0,22
Коэффициент водонасыщения S_r	0,86
Пористость, n	37,38

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,6
0,25-0,1	3,7
0,1-0,05	26,3
0,05-0,01	55,2
0,01-0,005	7,9
<0,005	6,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
6,3	14,2	69,4	95,7	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №19-1,0

Приложение Ф

Выработка 19 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 19

Визуальное описание монолита: грунт глинистый желто-коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

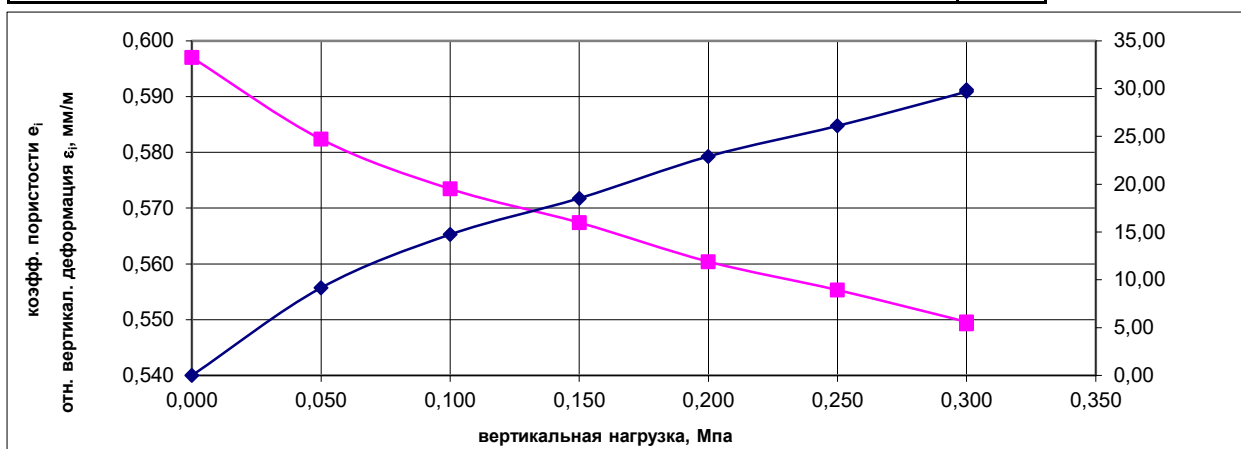
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

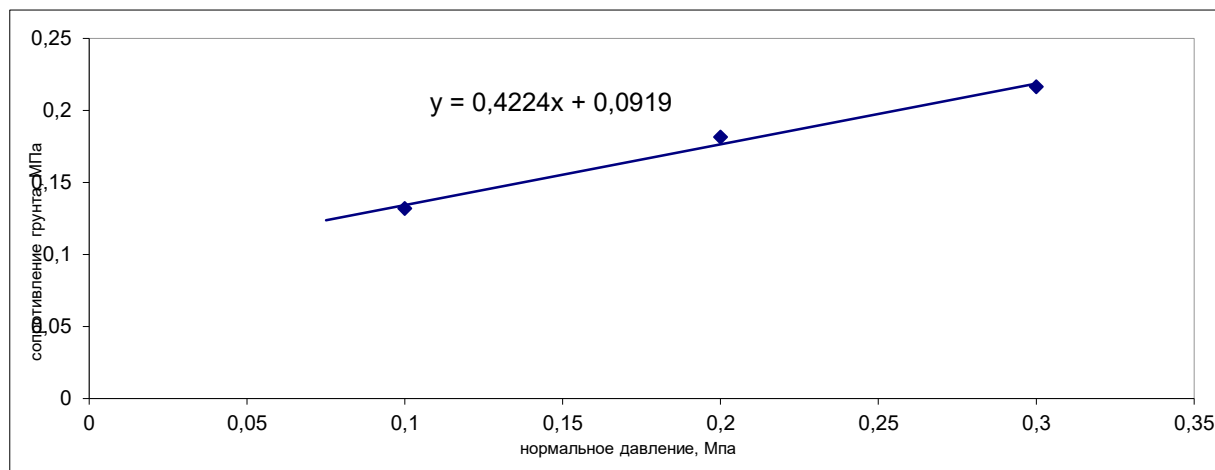
25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,597	0,582	0,573	0,567	0,560	0,555	0,550	0,549
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,230	0,370	0,465	0,575	0,655	0,745	0,750
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	9,16	14,74	18,53	22,91	26,10	29,68	29,88
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,293	0,178	0,121	0,140	0,102	0,115	0,121
Модуль деформации, E_{oed}			6,78		8,73		10,11	10,04
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)	12,24				
Относит. деформ. просадочности								0,000

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$ **Результаты испытания на срез**

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1317	23	0,092	0,188	0,188
0,200	0,1814			0,188	0,188
0,300	0,2162			0,188	0,188



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 19-2,8

Приложение Ф

Выработка **19** Глубина м, от **2,80** до **3,00** Образец № **19**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **3а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

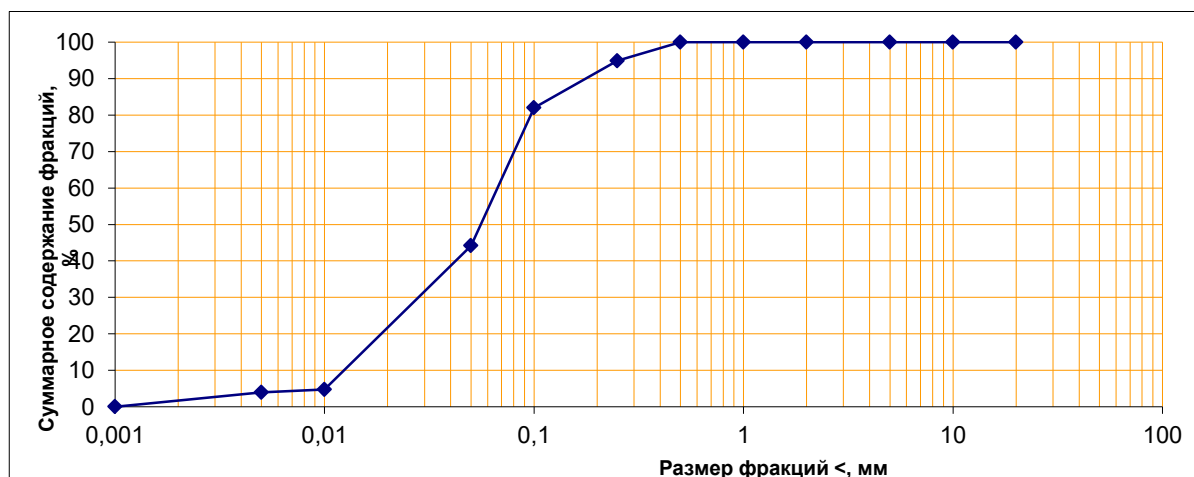
Естественная влажность W	0,230
Влажность на границе текучести W_L	0,413
Влажность на границе раскатывания W_p	0,213
Число пластичности I_p	0,20
Показатель текучести I_L	0,09
Плотность ρ , г/см ³	1,97
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,60
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,97
Коэффициент пористости e	0,705
Полная влагоемкость W_n	0,26
Коэффициент водонасыщения S_r	0,89
Пористость, n	41,33

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	5,1
0,25-0,1	12,9
0,1-0,05	37,8
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	0,8
<0,005	3,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,9	4,7	44,2	82,0	94,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 19-2,8

Приложение Ф

Выработка

19

Глубина м, от 2,80 до 3,00

Образец №

19

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

при природной влажности

Структура ненарушенная

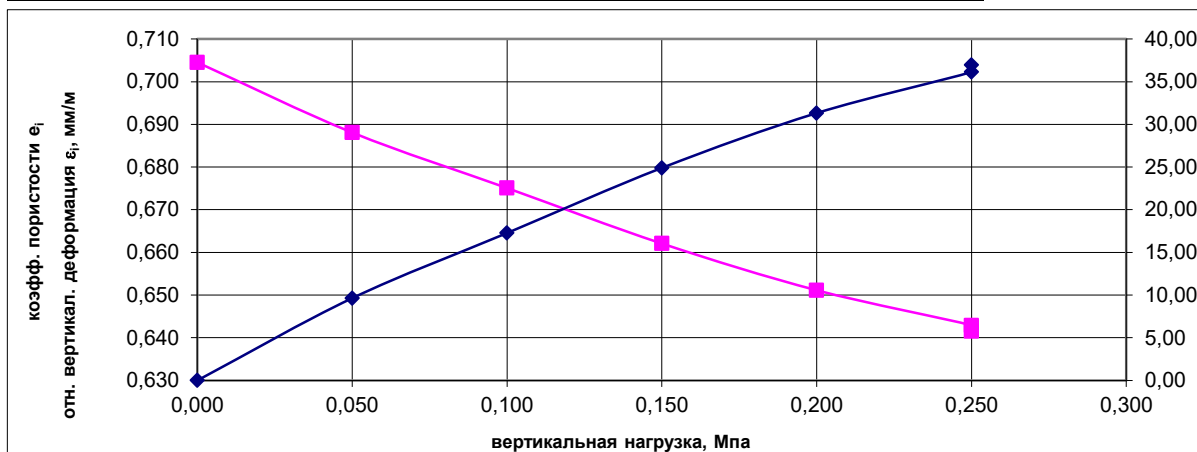
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e_i	0,705	0,688	0,675	0,662	0,651	0,643	0,642
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,240	0,430	0,620	0,780	0,900	0,920
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	9,64	17,27	24,90	31,33	36,14	36,95
Козфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,329	0,260	0,260	0,219	0,164	0,192
Модуль деформации, E _{oed}			5,79		6,38	6,92	6,77
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		7,11		
Относит. деформ. просадочности							0,001

E_{oed}*moed

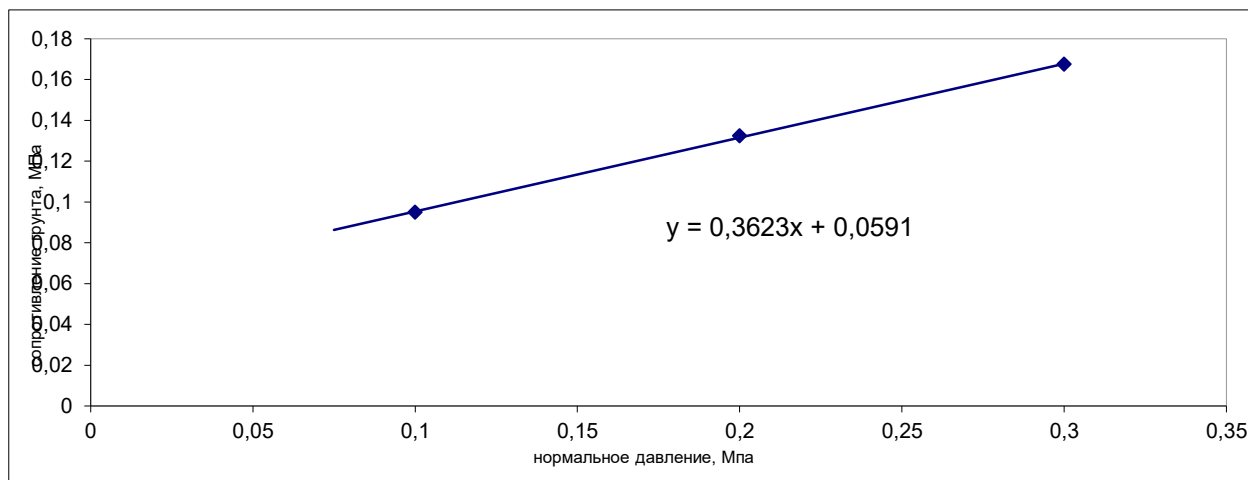
moed=2,4



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0950	20	0,059	0,230	0,230
0,200	0,1324			0,230	0,230
0,300	0,1674			0,230	0,230



Протокол №19-4,0

Приложение Ф

Выработка **19** Глубина м, от **4,00** до **4,20** Образец № **19**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **3а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

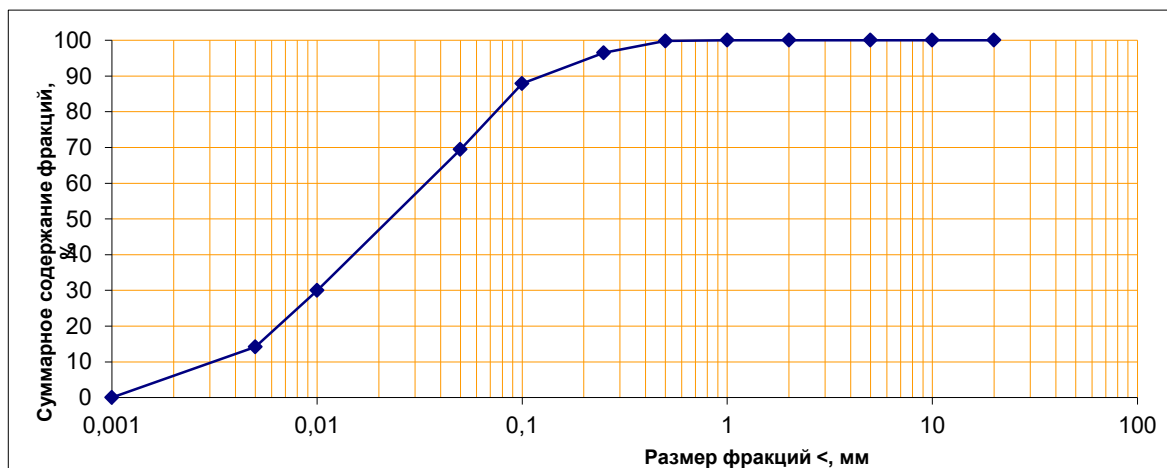
Естественная влажность W	0,177
Влажность на границе текучести W_L	0,460
Влажность на границе раскатывания W_P	0,234
Число пластичности I_P	0,23
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,99
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,69
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,99
Коэффициент пористости e	0,619
Полная влагоемкость W_n	0,23
Коэффициент водонасыщения S_r	0,78
Пористость, n	38,22

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	3,3
0,25-0,1	8,6
0,1-0,05	18,5
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	15,8
<0,005	14,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
14,2	30,0	69,4	87,9	96,5	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №19-4,0

Приложение Ф

Выработка 19 Глубина м, от 4,00 до 4,20 Образец № 19

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

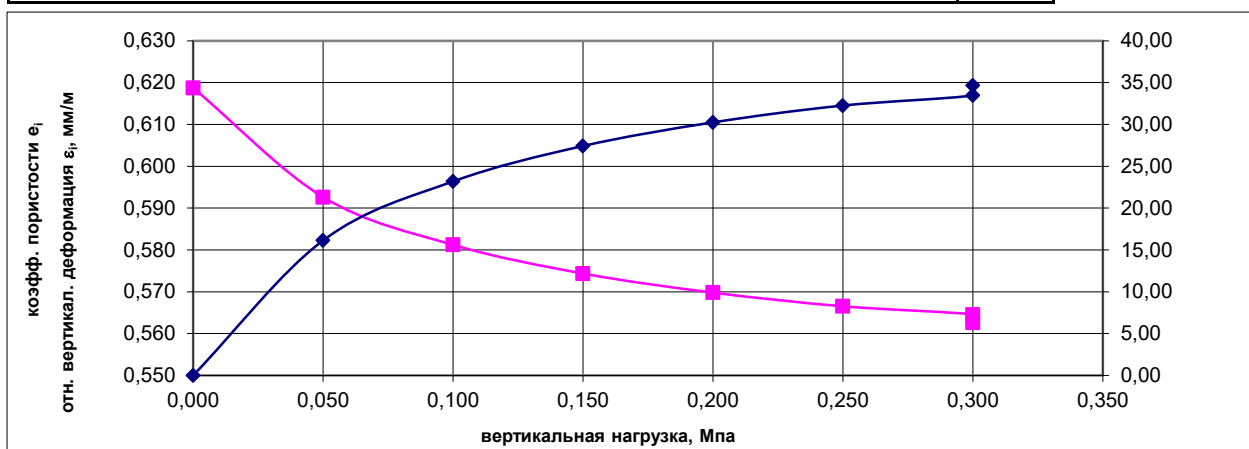
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

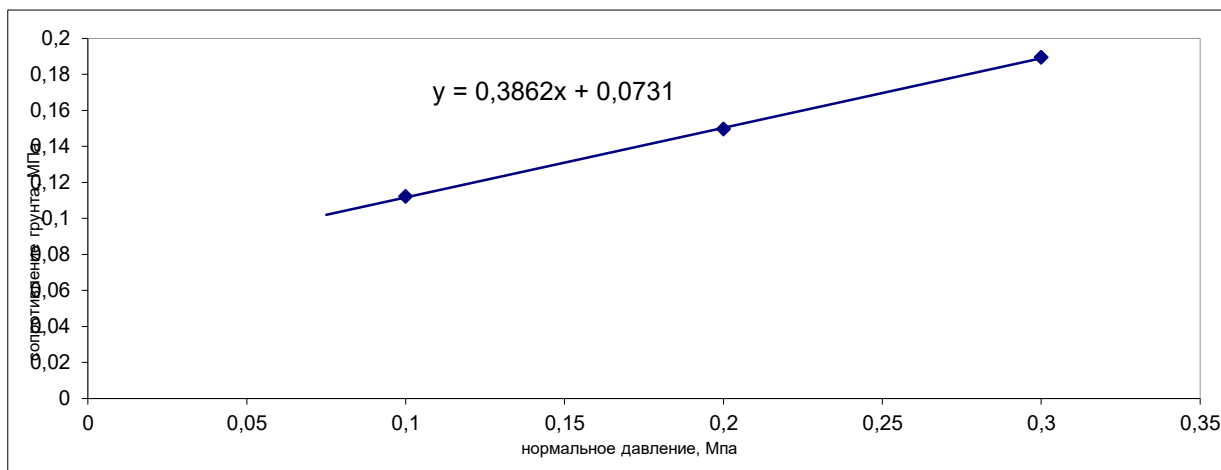
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,619	0,593	0,581	0,574	0,570	0,567	0,565	0,563
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,400	0,575	0,680	0,750	0,800	0,830	0,860
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	16,13	23,19	27,42	30,24	32,26	33,47	34,68
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,522	0,228	0,137	0,091	0,065	0,039	0,078
Модуль деформации, E_{oed}			4,31		6,61		8,96	8,65
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)	14,17				
Относит. деформ. просадочности								0,001

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,82$


Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1121	21	0,073	0,177	0,177
0,200	0,1495			0,177	0,177
0,300	0,1894			0,177	0,177



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **21** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **21**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

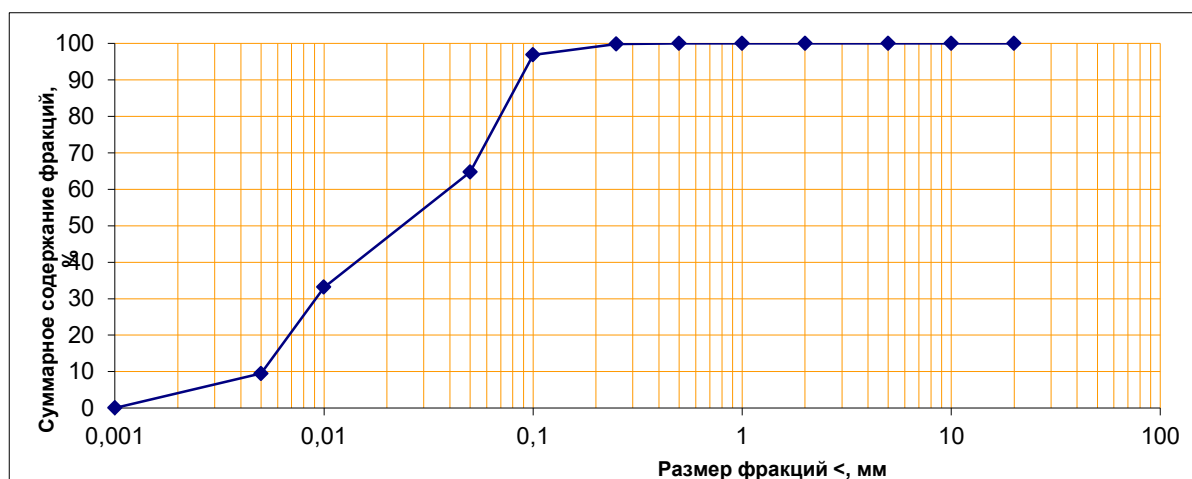
Естественная влажность W	0,213
Влажность на границе текучести W_L	0,464
Влажность на границе раскатывания W_p	0,236
Число пластичности I_p	0,23
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	1,86
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,53
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,86
Коэффициент пористости e	0,780
Полная влагоемкость W_n	0,29
Коэффициент водонасыщения S_r	0,75
Пористость, n	43,83

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,1
0,25-0,1	3,0
0,1-0,05	32,2
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	23,7
<0,005	9,5

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
9,5	33,1	64,7	96,9	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 21 Глубина м, от 1,80 до 2,00 Образец № 21

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твёрдая, лёгкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

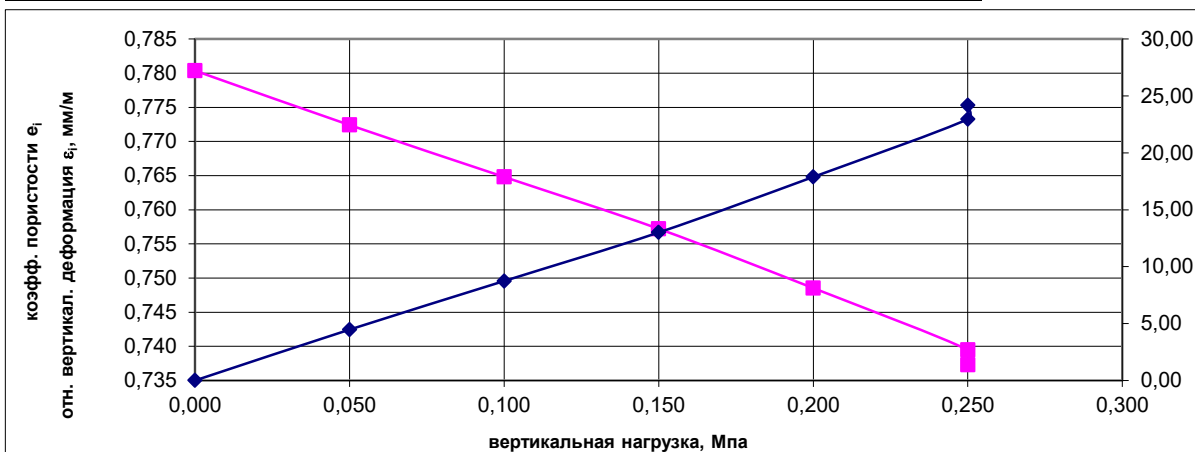
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,780	0,772	0,765	0,757	0,749	0,739	0,737
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,110	0,215	0,320	0,440	0,565	0,595
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	4,47	8,74	13,01	17,89	22,97	24,19
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,159	0,152	0,152	0,174	0,181	0,224
Модуль деформации, E_{oed}			11,44		11,18	10,88	10,34
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,93		
Относит. деформ. просадочности							0,001

$E_{oed} \cdot m_{oed}$

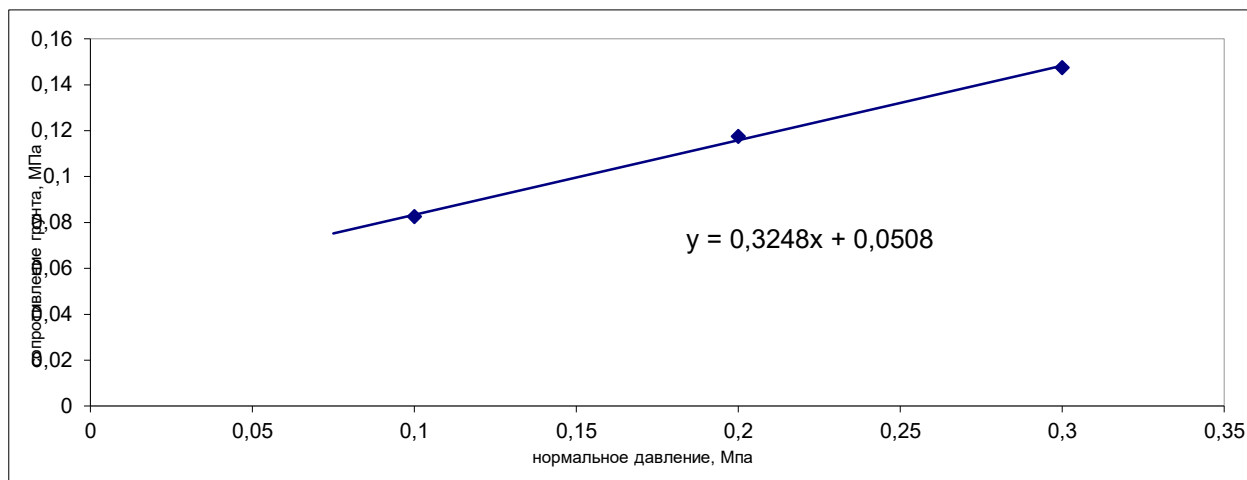
$m_{oed} = 2,35$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0825	18	0,051	0,213	0,281
0,200	0,1174			0,213	0,281
0,300	0,1474			0,213	0,281



Выработка **21** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **21**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, полутвердый, рассыпчатый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

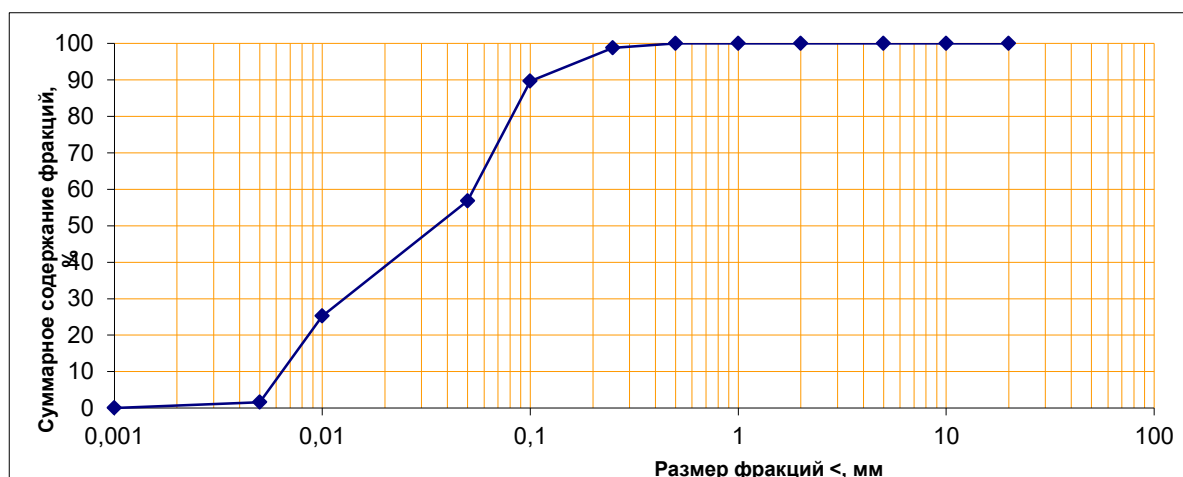
Естественная влажность W	0,257
Влажность на границе текучести W_L	0,474
Влажность на границе раскатывания W_p	0,240
Число пластичности I_p	0,23
Показатель текучести I_L	0,07
Плотность ρ , г/см ³	1,76
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,40
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,76
Коэффициент пористости e	0,950
Полная влагоемкость W_n	0,35
Коэффициент водонасыщения S_r	0,74
Пористость, n	48,71

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	1,2
0,25-0,1	9,1
0,1-0,05	32,9
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	23,7
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	25,2	56,8	89,7	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 21-3,8

Приложение Ф

Выработка

21

Глубина м, от

3,80

до 4,00

Образец №

21

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, полутвердый, рассыпчатый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

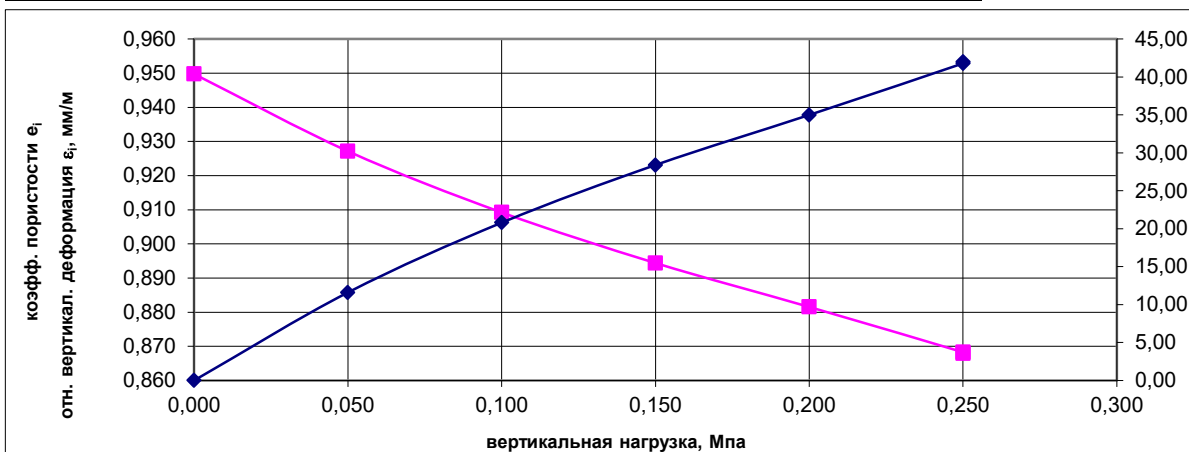
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,950	0,927	0,909	0,894	0,882	0,868	0,868
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,290	0,520	0,710	0,875	1,045	1,050
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	11,60	20,80	28,40	35,00	41,80	42,00
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,452	0,359	0,296	0,257	0,265	0,273
Модуль деформации, E_{oed}			4,81		5,71	5,98	5,95
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		7,04		
Относит. деформ. просадочности							0,000

Eoed*moed

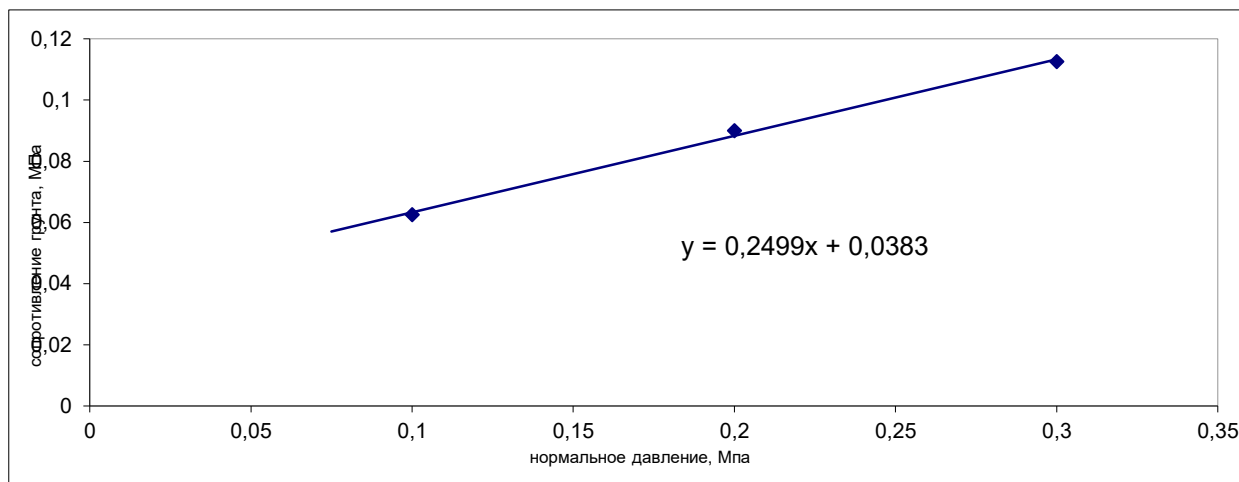
moed=2,0



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0625	14	0,038	0,257	0,306
0,200	0,0900			0,257	0,306
0,300	0,1124			0,257	0,306



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 21-4,8

Выработка **21** Глубина м, от **4,80** до **5,00** Образец № **21**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твёрдая, тяжёлая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Естественная влажность W	0,259
Влажность на границе текучести W_L	0,583
Влажность на границе раскатывания W_p	0,289
Число пластичности I_p	0,29
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	1,64
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,75
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,30
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,64
Коэффициент пористости e	1,110
Полная влагоемкость W_n	0,40
Коэффициент водонасыщения S_r	0,64
Пористость, n	52,61

Протокол № 21-4,8

Приложение Ф

Выработка

21

Глубина м, от

4,80

до 5,00

Образец №

21

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твёрдая, тяжёлая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

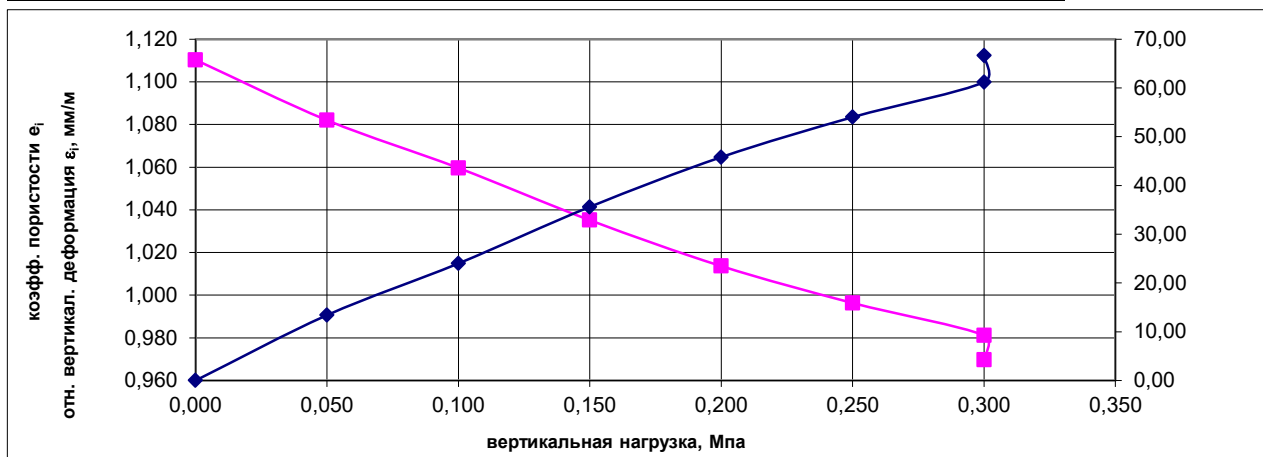
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	1,110	1,082	1,060	1,035	1,014	0,996	0,981	0,970
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,335	0,600	0,890	1,145	1,350	1,530	1,665
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	13,40	24,00	35,60	45,80	54,00	61,20	66,60
Коэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,566	0,447	0,490	0,430	0,346	0,304	0,532
Модуль деформации, E_{oed}			4,17		4,37		4,90	4,50
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		4,59			
Относит. деформ. просадочности							0,005	

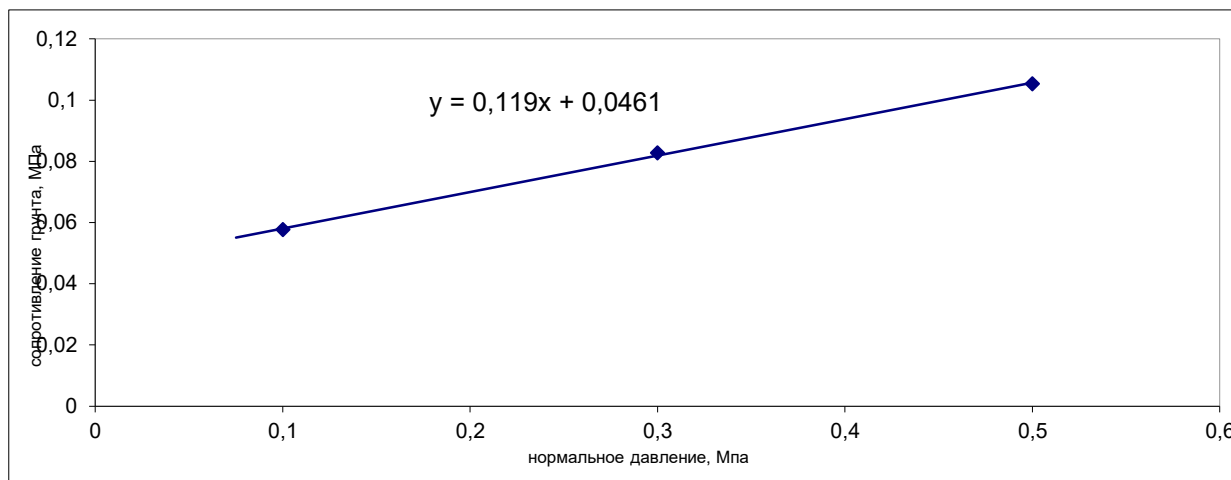
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=1,8$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0576	13	0,034	0,259	0,389
0,300	0,0827			0,259	0,389
0,500	0,1052			0,259	0,389



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **22** Глубина м, от **1,00** до **1,20** Образец № **22**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт супесчаный коричневого цвета, твёрдый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твёрдая, песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

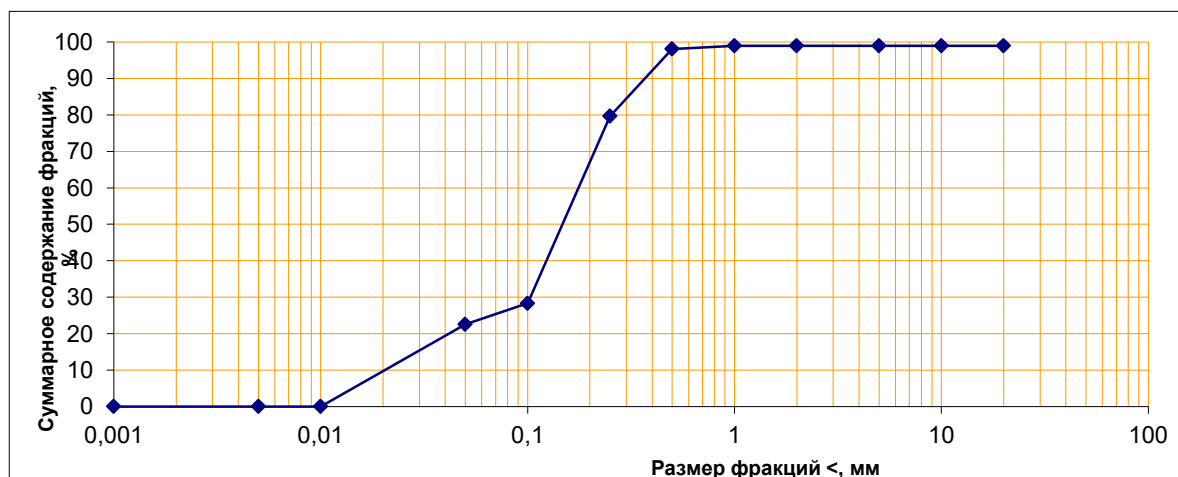
Естественная влажность W	0,067
Влажность на границе текучести W_L	0,171
Влажность на границе раскатывания W_p	0,121
Число пластичности I_p	0,05
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	1,80
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,69
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,80
Коэффициент пористости e	0,594
Полная влагоемкость W_n	0,22
Коэффициент водонасыщения S_r	0,30
Пористость, n	37,26

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,9
0,5-0,25	18,4
0,25-0,1	51,3
0,1-0,05	5,8
0,05-0,01	22,6
0,01-0,005	0,0
<0,005	0,0

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	22,6	28,3	79,7	98,1	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0



Протокол № 22-1,0

Приложение Ф

Выработка 22 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 22

Визуальное описание монолита: грунт супесчаный коричневого цвета, твёрдый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твёрдая, песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

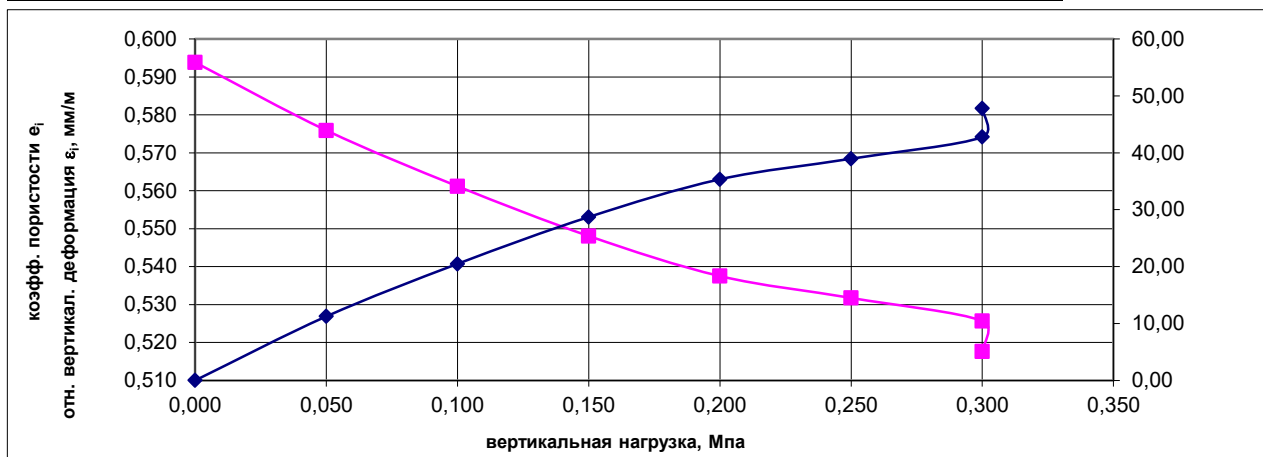
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,594	0,576	0,561	0,548	0,537	0,532	0,526	0,518
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,280	0,510	0,715	0,880	0,970	1,065	1,190
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	11,24	20,48	28,71	35,34	38,96	42,77	47,79
Коэфф. сжимаемости а, см3/кг	0,000	0,358	0,294	0,262	0,211	0,115	0,122	0,282
Модуль деформации, Eoed			4,88		5,66		7,01	6,28
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		6,73			
Относит. деформ. просадочности							0,005	

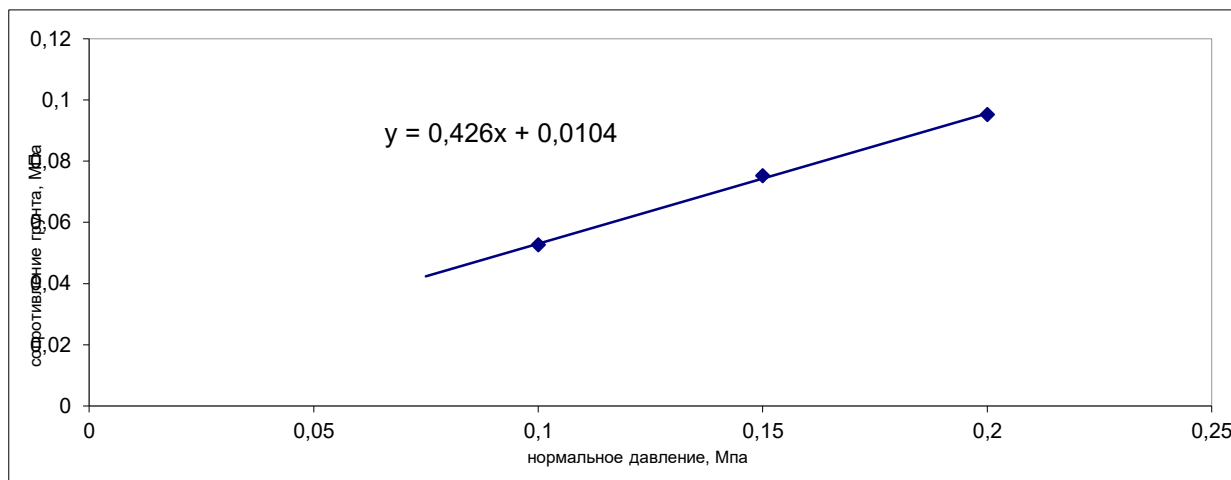
Eoed*moed
moed=2,69

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,69$


Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0526	23	0,010	0,067	0,270
0,150	0,0752			0,067	0,270
0,200	0,0952			0,067	0,270



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **22** Глубина м, от **2,50** до **2,70** Образец № **22**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твёрдый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твёрдая, песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

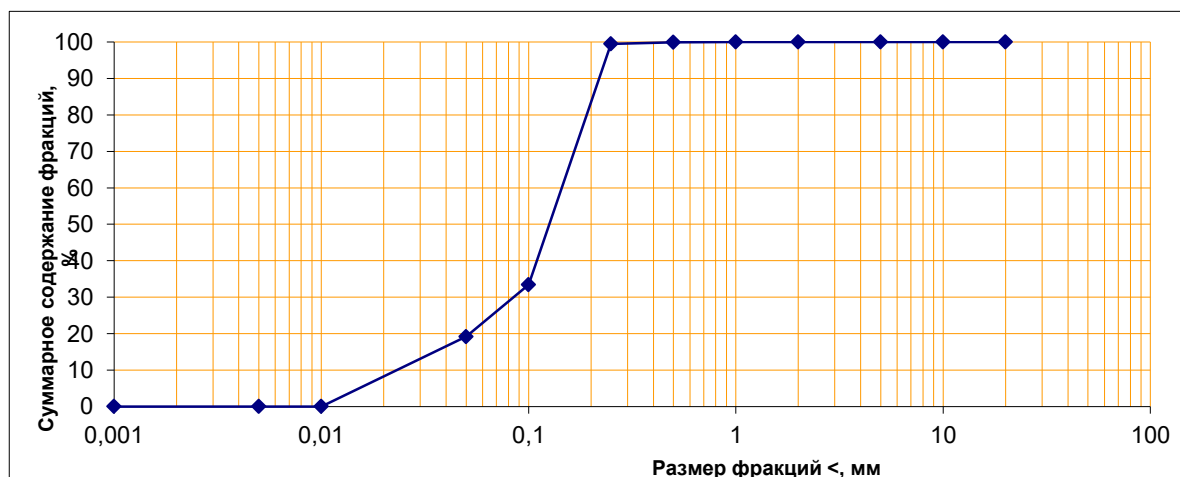
Естественная влажность W	0,116
Влажность на границе текучести W_L	0,226
Влажность на границе раскатывания W_p	0,152
Число пластичности I_p	0,07
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,54
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,38
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,54
Коэффициент пористости e	0,949
Полная влагоемкость W_n	0,35
Коэффициент водонасыщения S_r	0,33
Пористость, n	48,70

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	0,4
0,25-0,1	66,0
0,1-0,05	14,3
<0,05	19,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	19,2	33,5	99,5	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №22-2,5

Приложение Ф

Выработка

22

Глубина м, от

2,50

до 2,70

Образец №

22

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твёрдый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твёрдая, песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

Структура ненарушенная

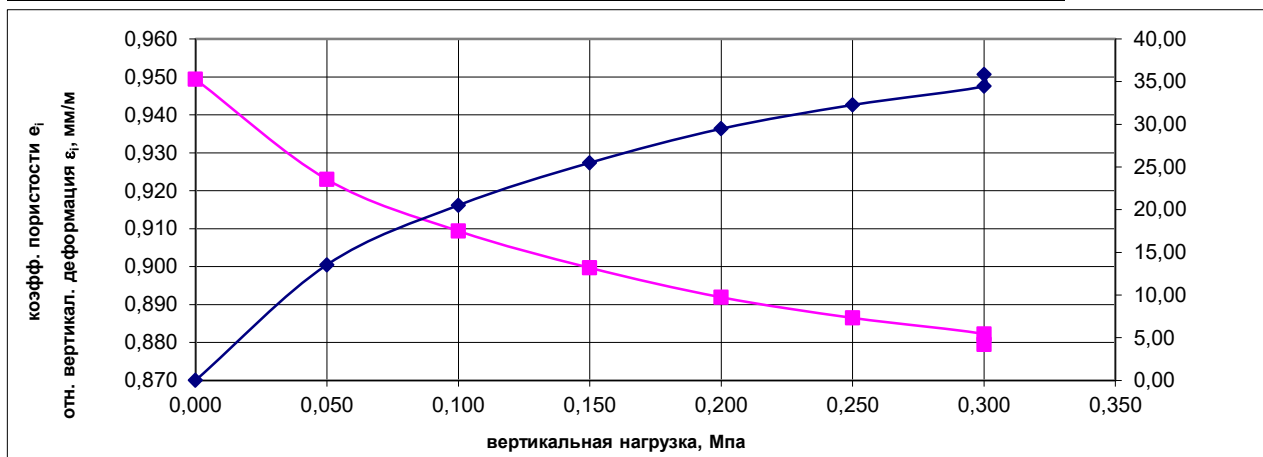
Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,949	0,923	0,909	0,900	0,892	0,886	0,882	0,879
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,340	0,515	0,640	0,740	0,810	0,865	0,900
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	13,55	20,52	25,50	29,48	32,27	34,46	35,86
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,528	0,272	0,194	0,155	0,109	0,085	0,140
Модуль деформации, E_{oed}			4,87		6,78		8,71	8,37
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		11,16			
Относит. деформ. просадочности							0,001	

$E_{oed} \cdot m_{oed}$

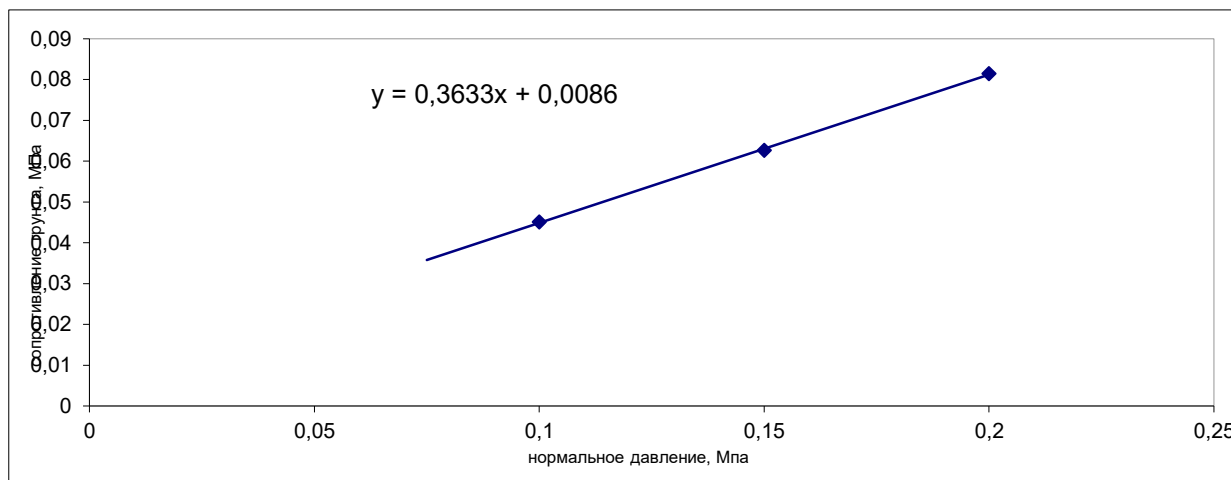
$m_{oed}=1,4$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0451	20	0,009	0,116	0,282
0,150	0,0626			0,116	0,282
0,200	0,0814			0,116	0,282



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол №22-3,5

Приложение Ф

Выработка 22 Глубина м, от 3,50 до 3,70 Образец № 22

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твёрдый.

При действии НСІ: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая, ненабухающая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

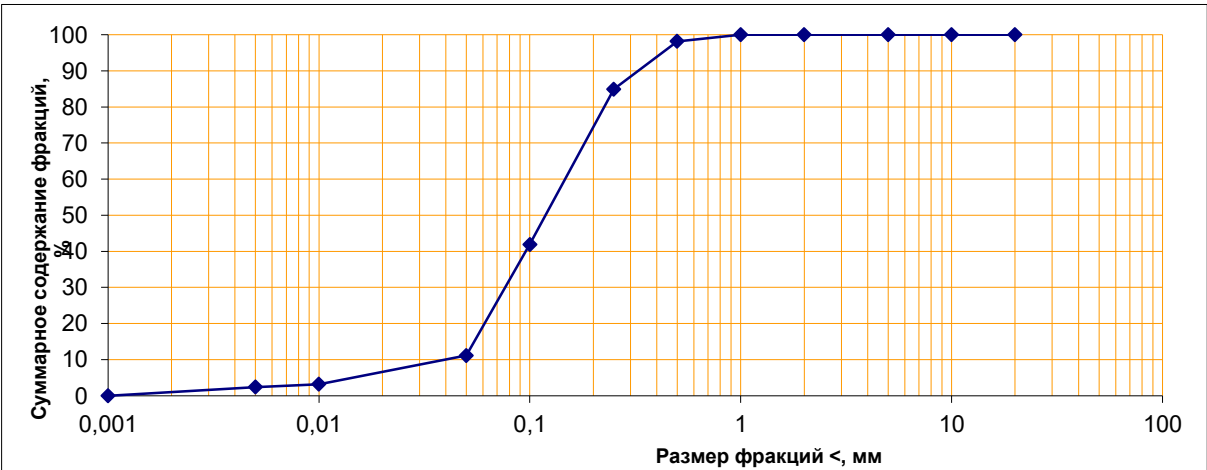
Естественная влажность W	0,108
Влажность на границе текучести W_L	0,177
Влажность на границе раскатывания W_P	0,123
Число пластичности I_P	0,05
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,92
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,73
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,92
Коэффициент пористости e	0,552
Полная влагоемкость W_n	0,21
Коэффициент водонасыщения S_r	0,53
Пористость, n	35,58

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	1,8
0,5-0,25	13,3
0,25-0,1	43,0
0,1-0,05	30,8
0,05-0,01	8,0
0,01-0,005	0,8
<0,005	2,4

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
2,4	3,2	11,1	41,9	84,9	98,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 22 Глубина м, от 3,50 до 3,70 Образец № 22

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твёрдый

При действии HCl: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая, ненабухающая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

Структура ненарушенная

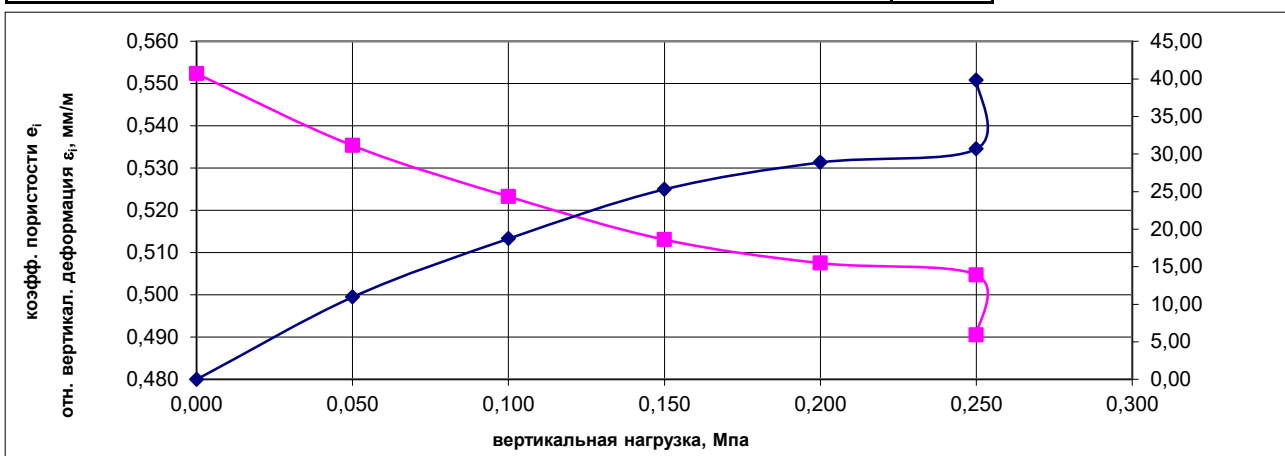
Высота образца h, мм

25

	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Коэфф. пористости e_i	0,552	0,535	0,523	0,513	0,508	0,505	0,491
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,275	0,470	0,635	0,725	0,770	1,000
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	10,96	18,73	25,30	28,88	30,68	39,84
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,340	0,241	0,204	0,111	0,056	0,340
Модуль деформации, E_{oed}			5,34		6,92	8,15	6,28
		E(0-0,1)			E(0-0,2)	E(0-0,25)	E(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}		E(0,1-0,2)		9,84			
Относит. деформ. просадочности							0,009

$E_{oed} \cdot m_{oed}$

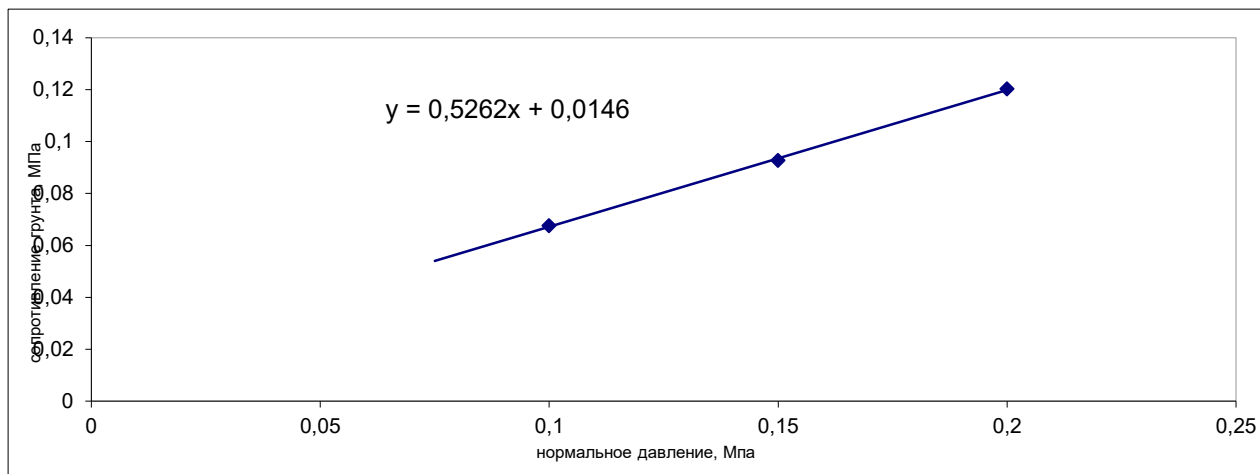
$m_{oed} = 2,79$



Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление среза, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0677	28	0,015	0,108	0,200
0,150	0,0927			0,108	0,210
0,200	0,1203			0,108	0,210



Выработка **24** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **24**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

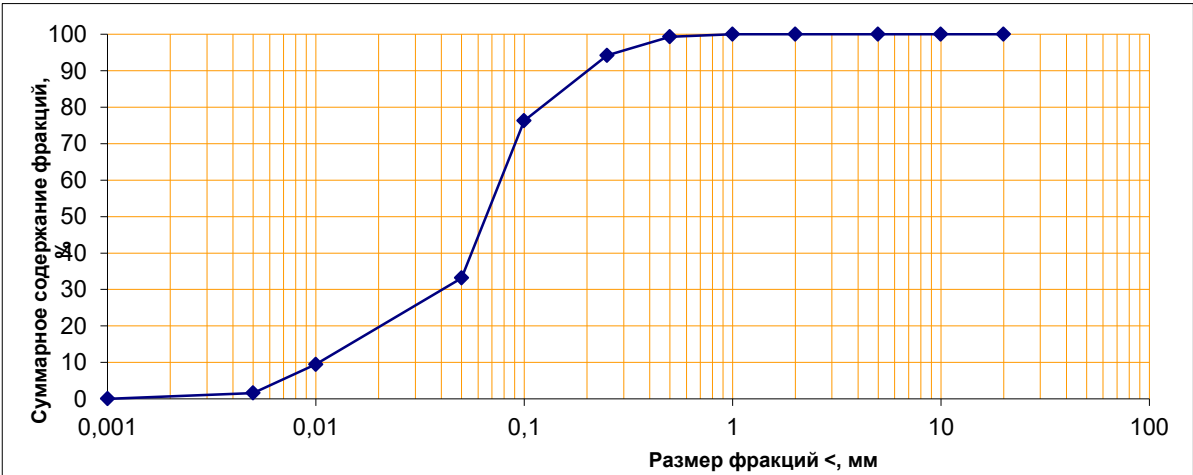
Естественная влажность W	0,227
Влажность на границе текучести W_L	0,432
Влажность на границе раскатывания W_p	0,221
Число пластичности I_p	0,21
Показатель текучести I_L	0,03
Плотность ρ, г/см³	1,78
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,45
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,78
Коэффициент пористости e	0,882
Полная влагоемкость W_n	0,32
Коэффициент водонасыщения S_r	0,70
Пористость, n	46,86

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,7
0,5-0,25	5,1
0,25-0,1	17,9
0,1-0,05	43,2
0,05-0,01	23,7
0,01-0,005	7,9
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	9,5	33,1	76,3	94,2	99,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 24-1,8

Приложение Ф

Выработка 24 Глубина м, от 1,80 до 2,00 Образец № 24

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

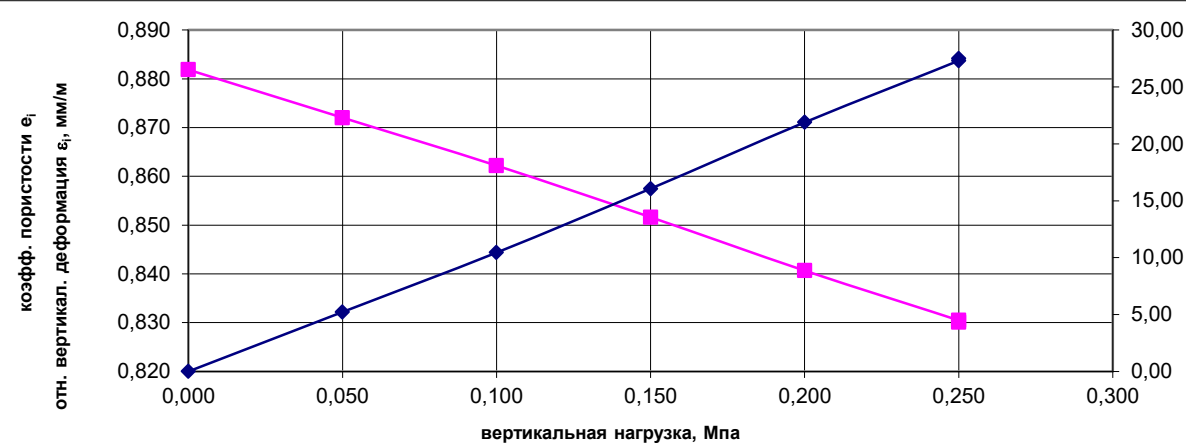
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания
при природной влажности

№ ИГЭ 8а
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм 25

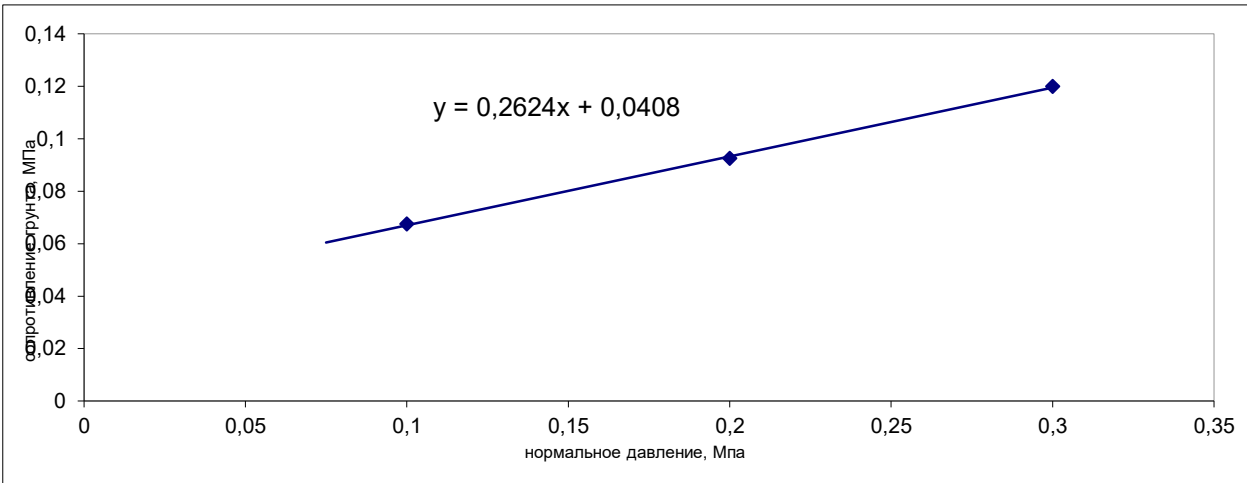
	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e_i	0,882	0,872	0,862	0,852	0,841	0,830	0,830
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,130	0,260	0,400	0,545	0,680	0,685
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	5,22	10,44	16,06	21,89	27,31	27,51
Козфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,196	0,196	0,212	0,219	0,204	0,212
Модуль деформации, E_{oed}			9,58		9,14	9,15	9,09
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		8,74		
Относит. деформ. просадочности							0,000



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0675	15	0,041	0,227	0,298
0,200	0,0925			0,227	0,298
0,300	0,1199			0,227	0,298



Выработка **26** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **26**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

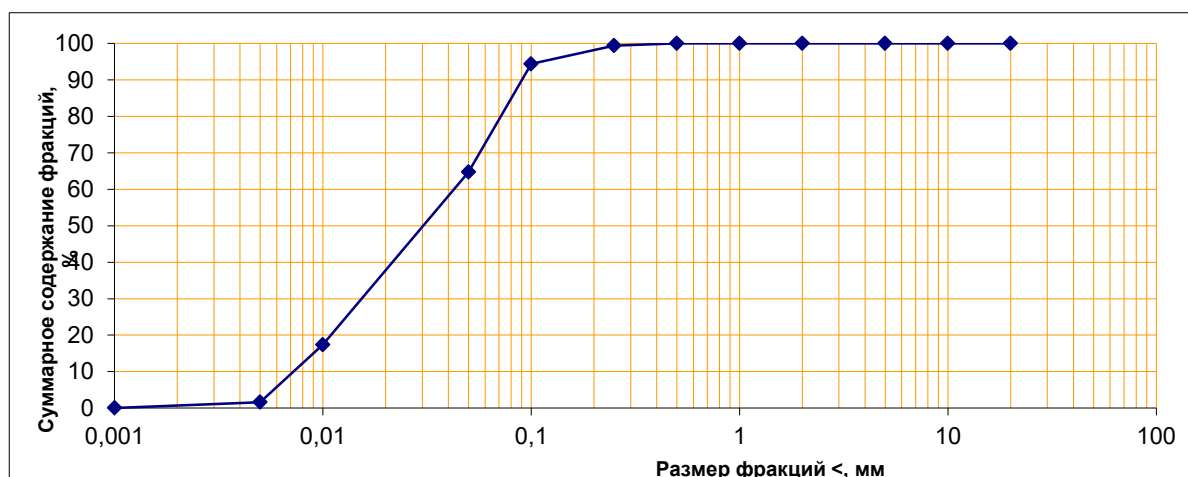
Естественная влажность W	0,233
Влажность на границе текучести W_L	0,456
Влажность на границе раскатывания W_p	0,232
Число пластичности I_p	0,22
Показатель текучести I_L	0,00
Плотность ρ, г/см³	1,79
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,45
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,79
Коэффициент пористости e	0,880
Полная влагоемкость W_n	0,32
Коэффициент водонасыщения S_r	0,72
Пористость, n	46,80

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,6
0,25-0,1	5,0
0,1-0,05	29,7
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	15,8
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	17,4	64,7	94,4	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 26-3,8

Приложение Ф

Выработка

26

Глубина м, от

3,80

до 4,00

Образец №

26

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

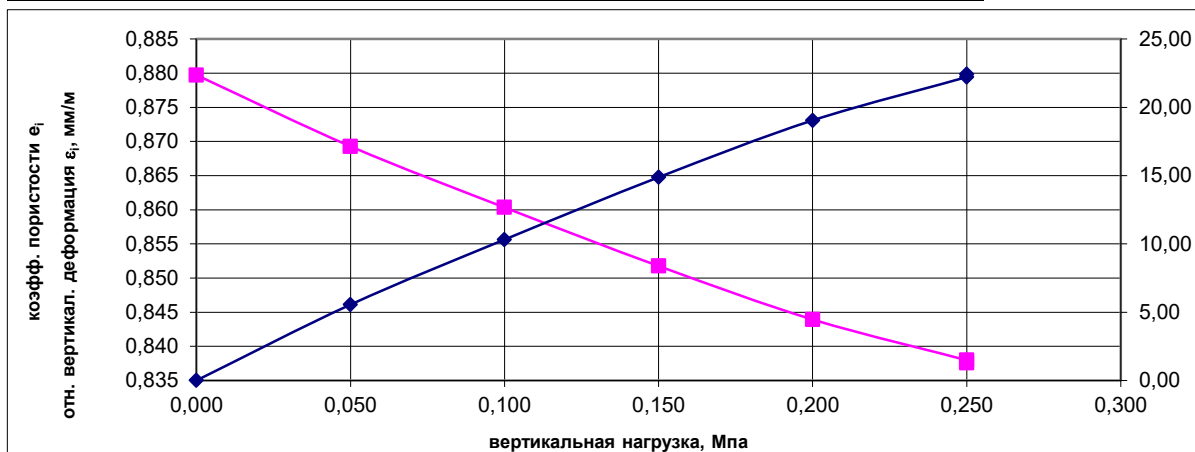
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

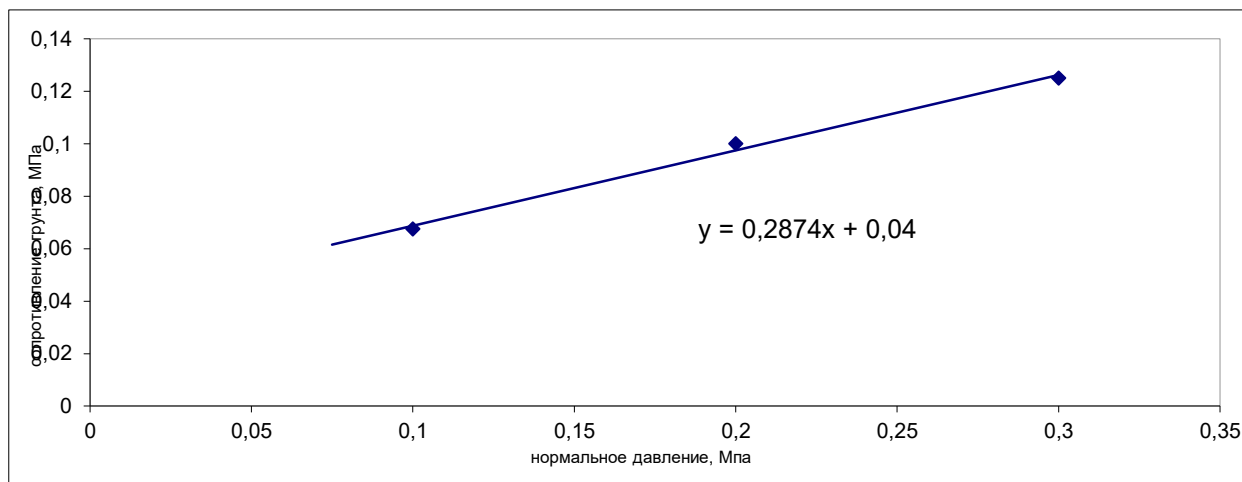
						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,880	0,869	0,860	0,852	0,844	0,838	0,838
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,140	0,260	0,375	0,480	0,560	0,565
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	5,56	10,32	14,88	19,05	22,22	22,42
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,209	0,179	0,172	0,157	0,119	0,127
Модуль деформации, E_{oed}			9,69		10,50	11,25	11,15
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		11,45		
Относит. деформ. просадочности							0,000

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$ $m_{oed}=2,15$ 

Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0675	16	0,040	0,233	0,305
0,200	0,1000			0,233	0,305
0,300	0,1249			0,233	0,305



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 28-0,5

Приложение Ф

Выработка **28** Глубина м, от **0,50** до **0,70** Образец № **28**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Естественная влажность W	0,260
Влажность на границе текучести W_L	0,499
Влажность на границе раскатывания W_p	0,252
Число пластичности I_p	0,25
Показатель текучести I_L	0,03
Плотность ρ, г/см³	1,83
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,74
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,45
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,83
Коэффициент пористости e	0,886
Полная влагоемкость W_n	0,32
Коэффициент водонасыщения S_r	0,80
Пористость, n	46,97

Протокол № 28-0,5

Приложение Ф

Выработка

28

Глубина м, от

0,50

до 0,70

Образец №

28

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

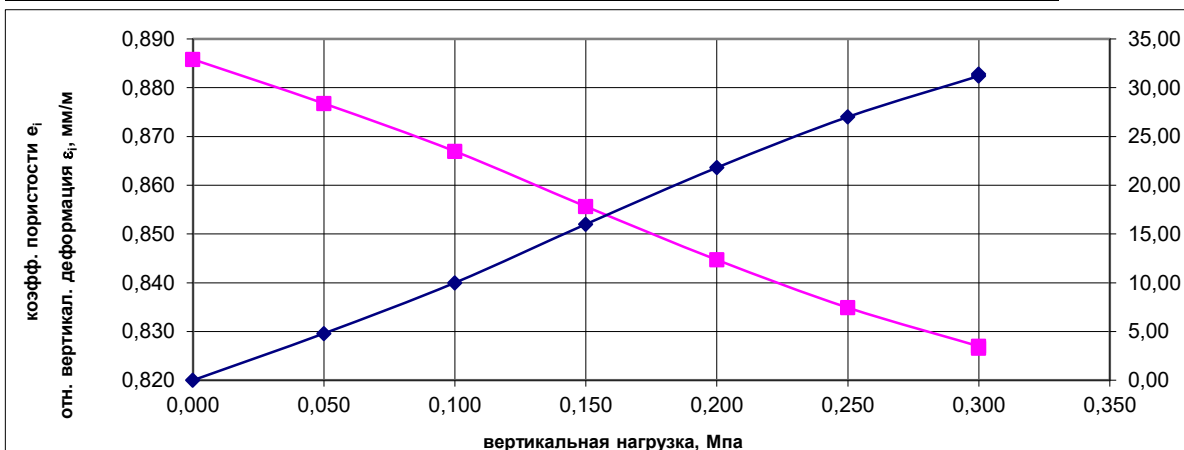
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

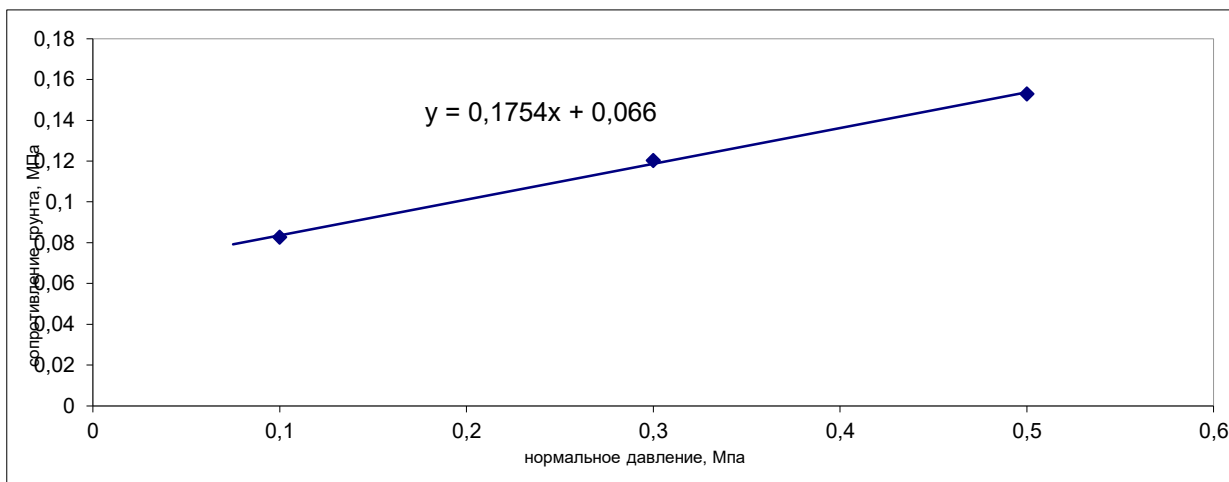
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,886	0,877	0,867	0,856	0,845	0,835	0,827	0,827
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,120	0,250	0,400	0,545	0,675	0,780	0,785
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	4,80	10,00	16,00	21,80	27,00	31,20	31,40
Коэфф. сжимаемости а, см3/кг	0,000	0,181	0,196	0,226	0,219	0,196	0,158	0,166
Модуль деформации, Eoed			10,00		9,17		9,62	9,55
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		8,47			
Относит. деформ. просадочности								0,000

E_{oed}*moed
moed=2,13

Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0827	19	0,048	0,260	0,260
0,300	0,1203			0,260	0,260
0,500	0,1529			0,260	0,260



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 28-3,5

Выработка 28 Глубина м, от 3,50 до 3,70 Образец № 28

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый
При действии HCL: вскипает слабо
По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

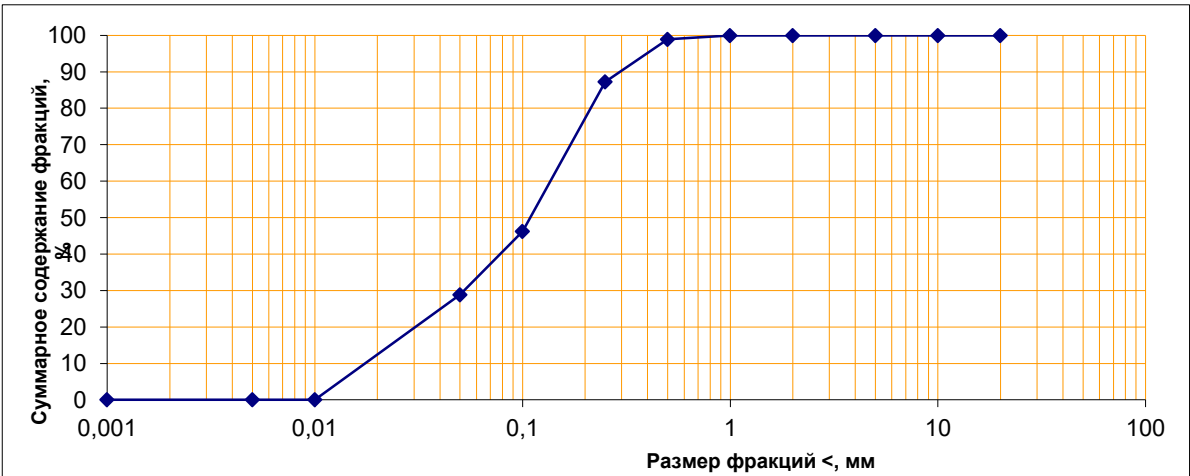
Естественная влажность W	0,097
Влажность на границе текучести W_L	0,158
Влажность на границе раскатывания W_p	0,104
Число пластичности I_p	0,05
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,99
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,81
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,99
Коэффициент пористости e	0,482
Полная влагоемкость W_n	0,18
Коэффициент водонасыщения S_r	0,54
Пористость, n	32,53

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	1,0
0,5-0,25	11,7
0,25-0,1	41,0
0,1-0,05	17,4
<0,05	28,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	28,9	46,3	87,2	98,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 28-3,5

Приложение Ф

Выработка 28 Глубина м, от 3,50 до 3,70 Образец № 28

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый
При действии HCL: вскипает слабо
По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая

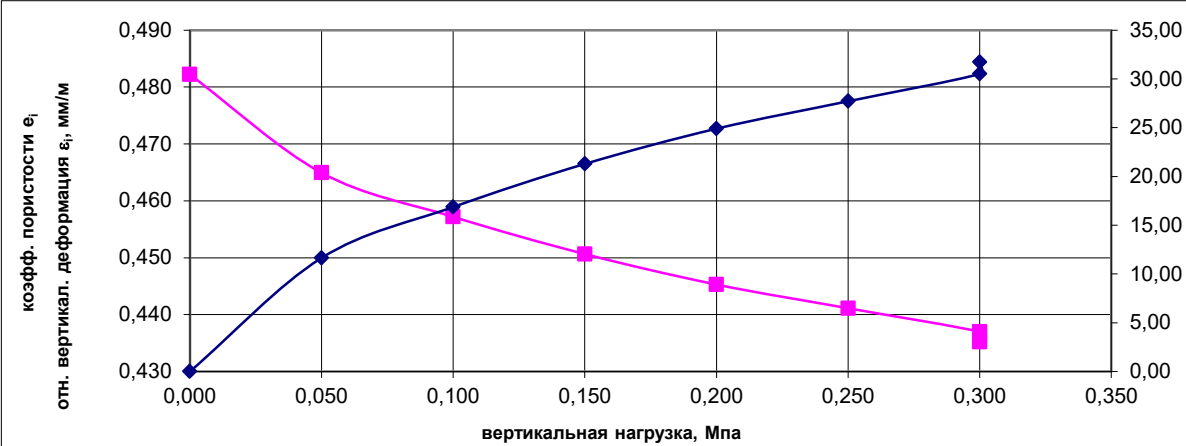
Компрессионные испытания
при природной влажности

№ ИГЭ 10а
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм 25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Козэфф. пористости e_i	0,482	0,465	0,457	0,451	0,445	0,441	0,437	0,435
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,290	0,420	0,530	0,620	0,690	0,760	0,790
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	11,65	16,87	21,29	24,90	27,71	30,52	31,73
Козэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,345	0,155	0,131	0,107	0,083	0,083	0,119
Модуль деформации, E_{oed}			5,93		8,03		9,83	9,46
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		12,45			
Относит. деформ. просадочности								0,001

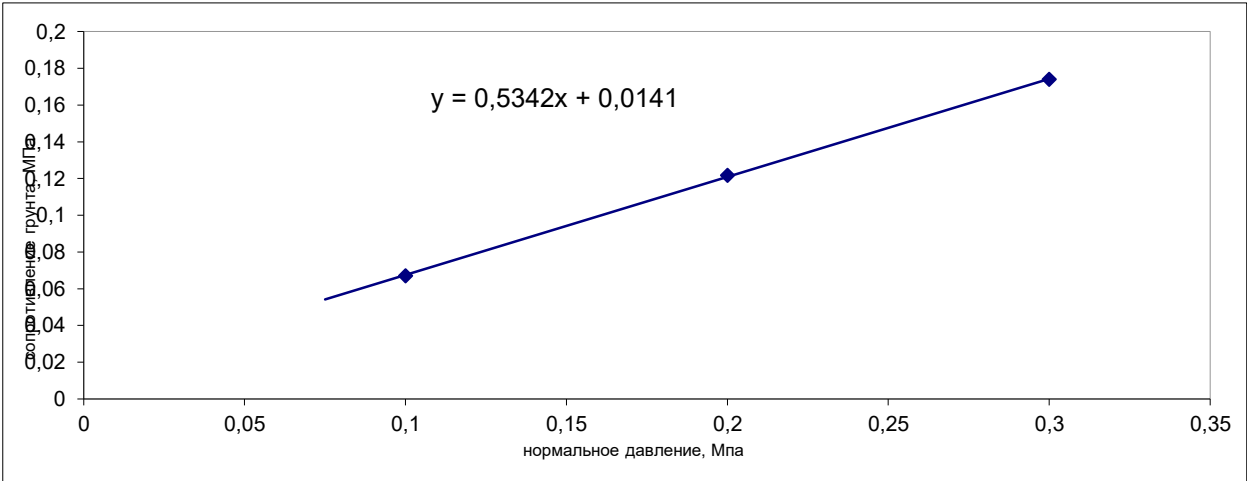
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,8$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0671	28	0,014	0,097	0,097
0,200	0,1218			0,097	0,097
0,300	0,1739			0,097	0,097



Выработка **28** Глубина м, от **4,30** до **4,50** Образец № **28**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

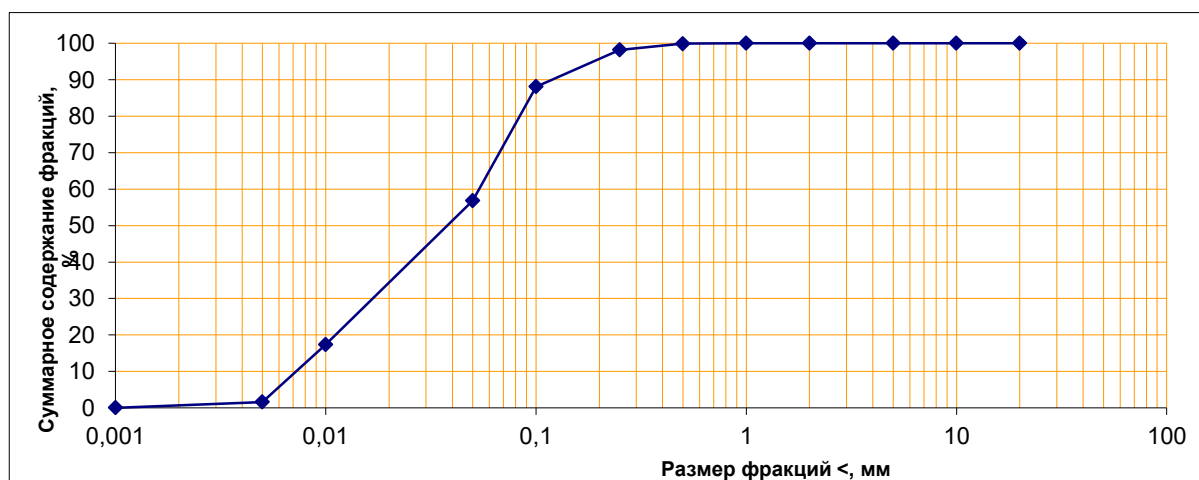
Естественная влажность W	0,261
Влажность на границе текучести W_L	0,426
Влажность на границе раскатывания W_p	0,219
Число пластичности I_p	0,21
Показатель текучести I_L	0,20
Плотность ρ, г/см³	1,71
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,36
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,71
Коэффициент пористости e	1,012
Полная влагоемкость W_n	0,37
Коэффициент водонасыщения S_r	0,70
Пористость, n	50,31

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	1,7
0,25-0,1	10,1
0,1-0,05	31,3
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	15,8
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	17,4	56,8	88,1	98,2	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 28 Глубина м, от 4,30 до 4,50 Образец № 28

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

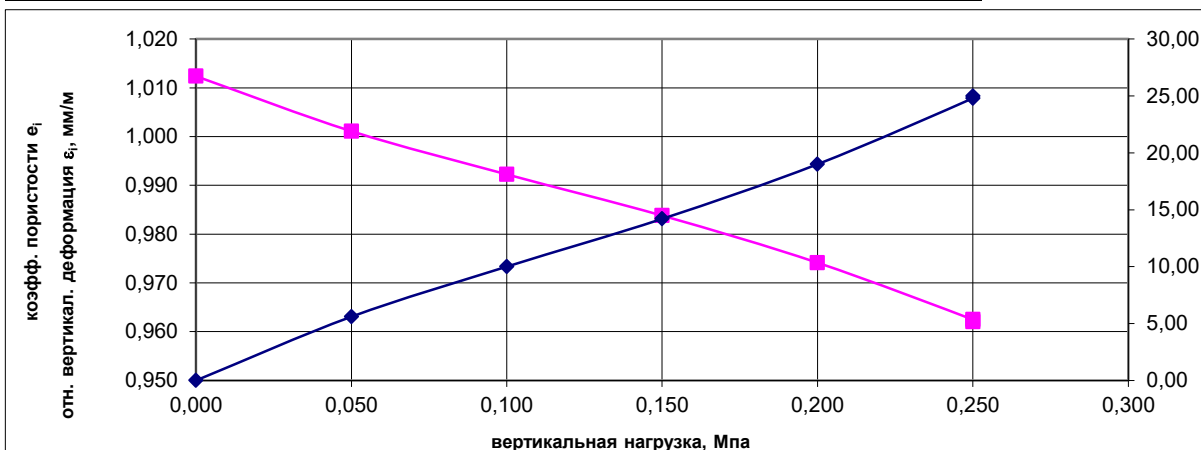
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e_i	1,012	1,001	0,992	0,984	0,974	0,962	0,962
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,140	0,250	0,355	0,475	0,620	0,625
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	5,60	10,00	14,20	19,00	24,80	25,00
Козфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,225	0,177	0,169	0,193	0,233	0,241
Модуль деформации, E _{oed}			10,00		10,53	10,08	10,00
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		11,11		
Относит. деформ. просадочности							0,000

E_{oed}*moed

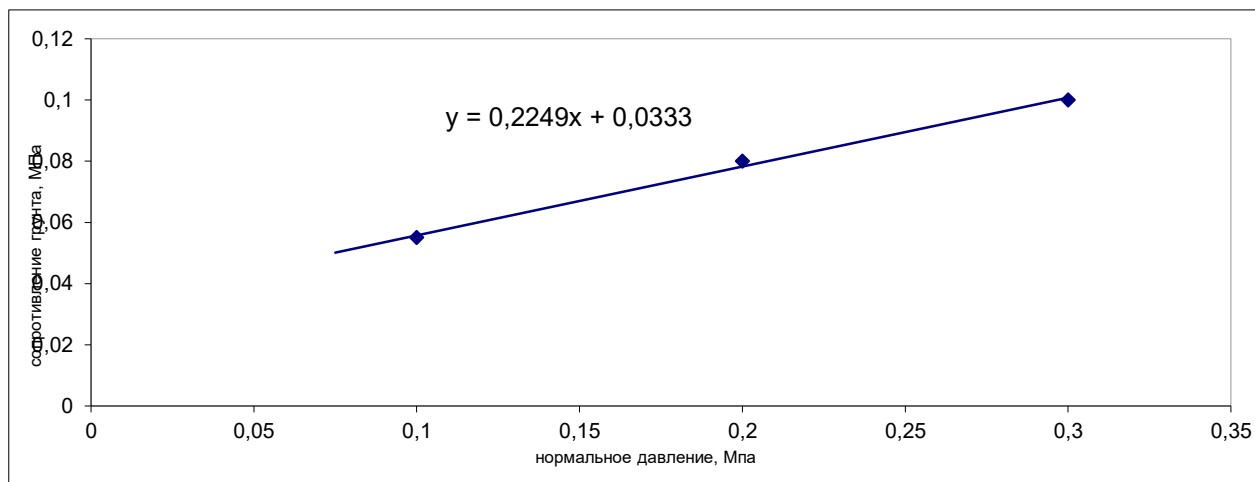
moed=1,89



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0550	13	0,033	0,261	0,334
0,200	0,0800			0,261	0,334
0,300	0,1000			0,261	0,334



Протокол № 34-4,0

Выработка 34 Глубина м, от 4,00 до 4,20 Образец № 34

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики Гранулометрический состав, %

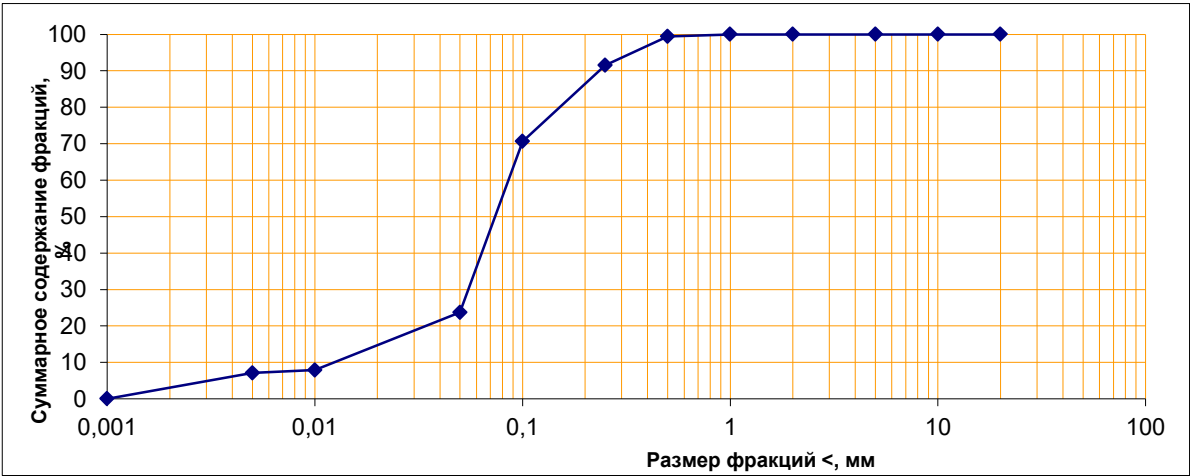
Естественная влажность W	0,125
Влажность на границе текучести W_L	0,200
Влажность на границе раскатывания W_P	0,131
Число пластичности I_P	0,07
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,94
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,72
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,94
Коэффициент пористости e	0,560
Полная влагоемкость W_n	0,21
Коэффициент водонасыщения S_r	0,60
Пористость, n	35,89

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,6
0,5-0,25	7,9
0,25-0,1	20,9
0,1-0,05	46,9
0,05-0,01	15,8
0,01-0,005	0,8
<0,005	7,1

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
7,1	7,9	23,7	70,6	91,5	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 34-4,0

Приложение Ф

Выработка

34

Глубина м, от

4,00

до 4,20

Образец №

34

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

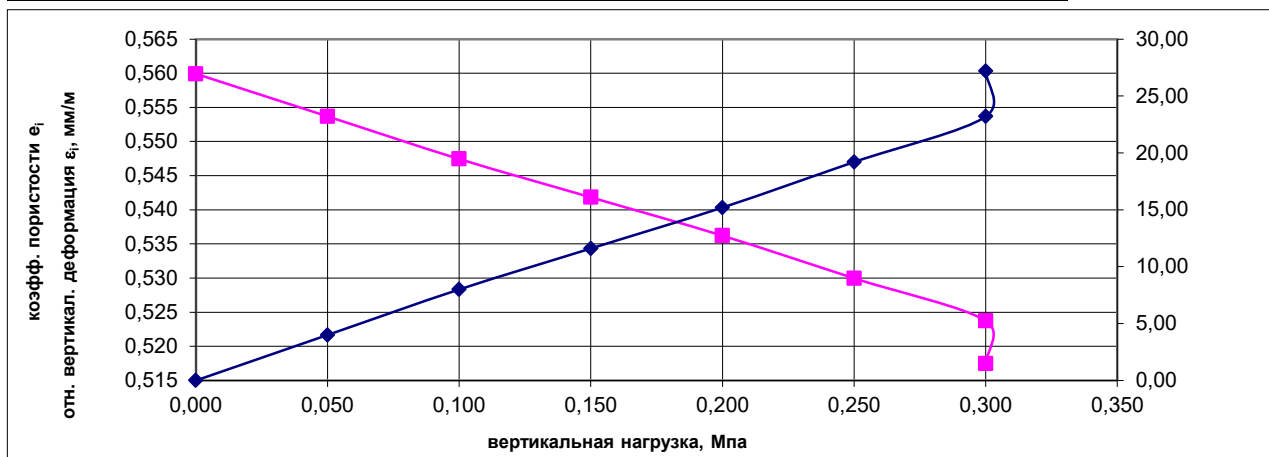
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,560	0,554	0,547	0,542	0,536	0,530	0,524	0,517
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,100	0,200	0,290	0,380	0,480	0,580	0,680
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	4,00	8,00	11,60	15,20	19,20	23,20	27,20
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,125	0,125	0,112	0,112	0,125	0,125	0,250
Модуль деформации, E_{oed}			12,50		13,16		12,93	11,03
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		13,89			
Относит. деформ. просадочности								0,004

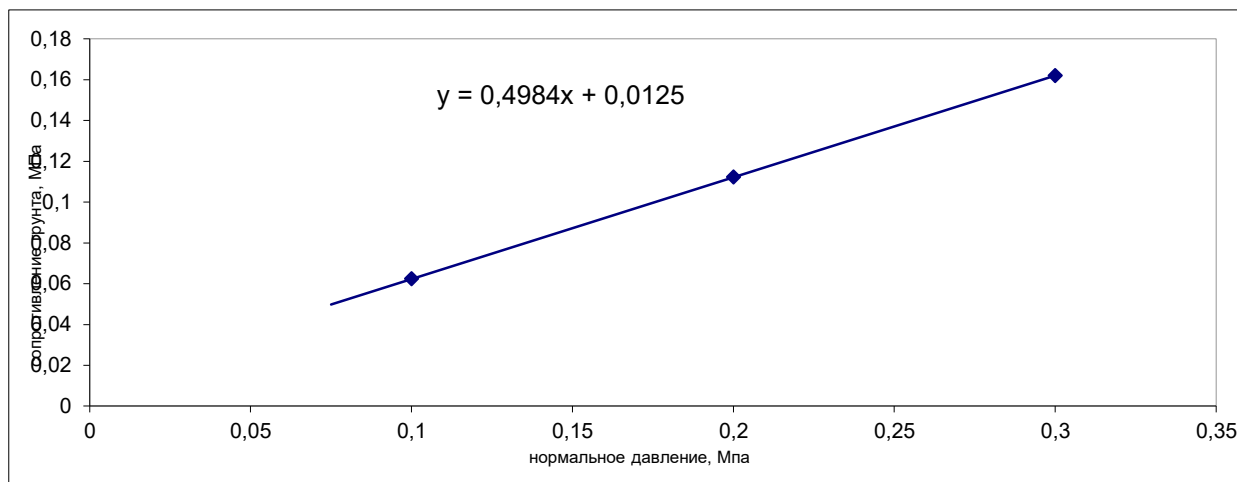
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,79$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0623	26	0,012	0,125	0,257
0,200	0,1121			0,125	0,257
0,300	0,1620			0,125	0,257



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 35-3,8

Приложение Ф

 Выработка **35** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **35**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый светло-зеленого цвета, с вкл. щебня, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая, с щебнем >2мм=17,86%

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

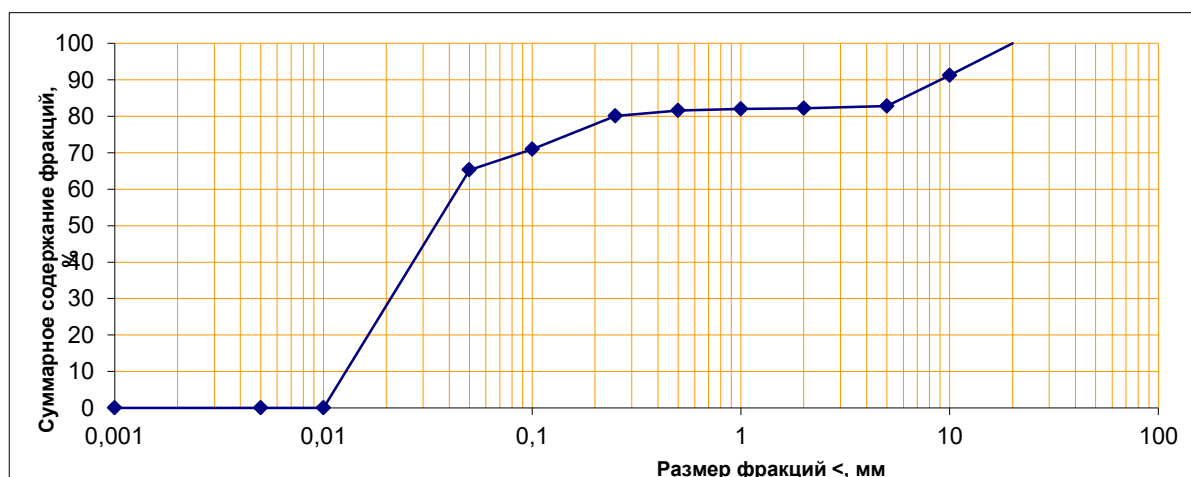
Естественная влажность W	0,280
Влажность на границе текучести W_L	0,514
Влажность на границе раскатывания W_p	0,258
Число пластичности I_p	0,26
Показатель текучести I_L	0,08
Плотность ρ, г/см³	1,68
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,31
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,68
Коэффициент пористости e	1,072
Полная влагоемкость W_n	0,39
Коэффициент водонасыщения S_r	0,71
Пористость, n	51,75

Размер фракций, мм

>10	8,8
10—5	8,4
5—2	0,7
2—1	0,2
1—0,5	0,4
0,5-0,25	1,5
0,25-0,1	9,1
0,1-0,05	5,7
<0,05	65,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	65,3	71,0	80,1	81,6	82,0	82,2	82,8	91,2	100,0



Протокол № 35-3,8

Приложение Ф

Выработка

35

Глубина м, от

3,80

до 4,00

Образец №

35

Визуальное описание монолита: грунт глинистый светло-зеленого цвета, с вкл. щебня, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая, с щебнем >2мм=17,86%

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

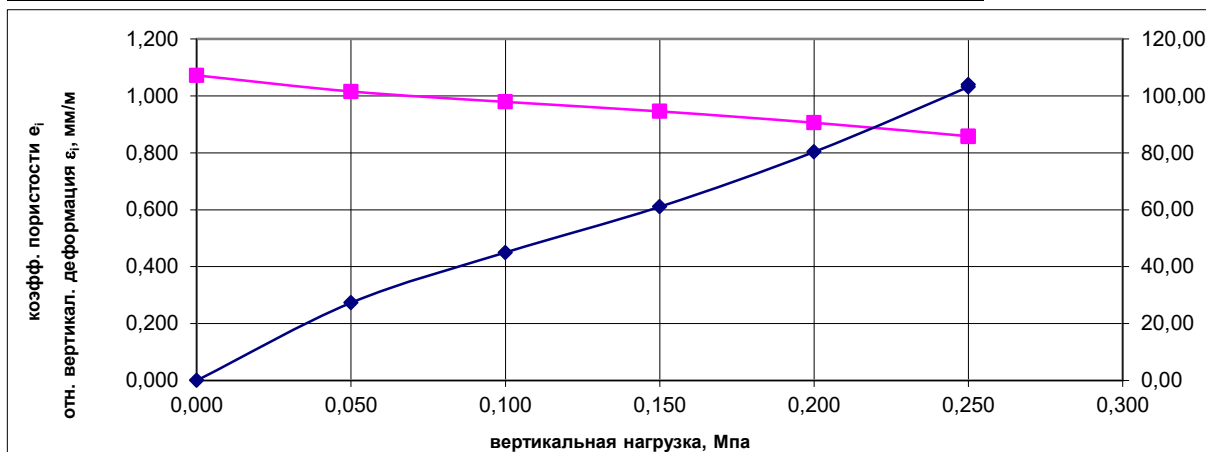
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	1,072	1,016	0,979	0,946	0,906	0,858	0,857
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,680	1,120	1,520	2,000	2,570	2,590
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	27,31	44,98	61,04	80,32	103,21	104,02
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	1,132	0,732	0,666	0,799	0,949	0,982
Модуль деформации, E_{oed}			2,22		2,49	2,42	2,40
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		2,83		
Относит. деформ. просадочности							0,001

Eoed*moed

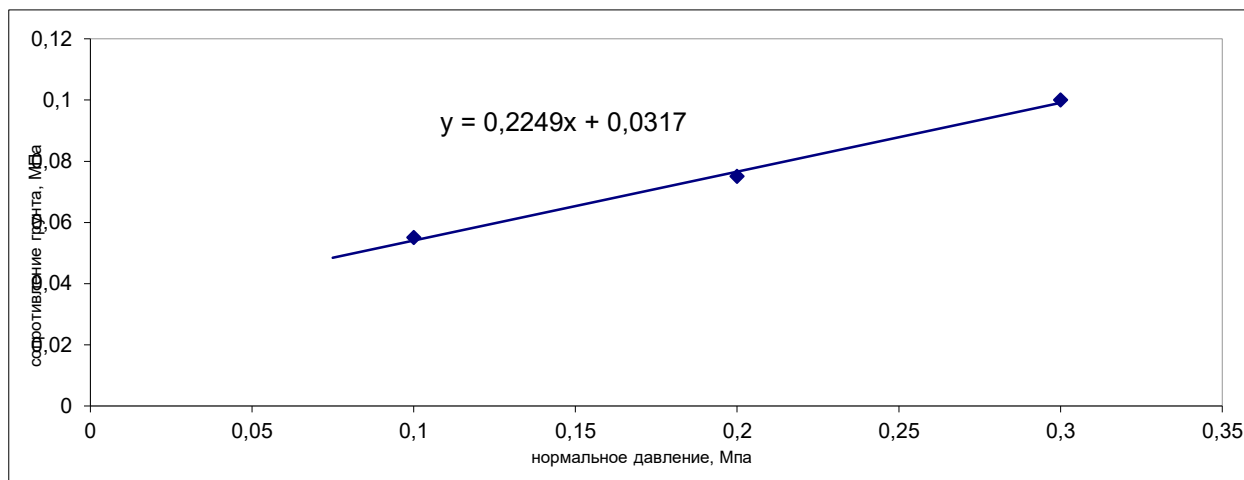
moed=1,8



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0550	13	0,032	0,280	0,356
0,200	0,0750			0,280	0,356
0,300	0,1000			0,280	0,356



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 36-1,8

Приложение Ф

Выработка **36** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **36**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: кгм палевого цвета, тугопластичный, рассыпчатый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжёлый пылеватый, ненабухающий

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

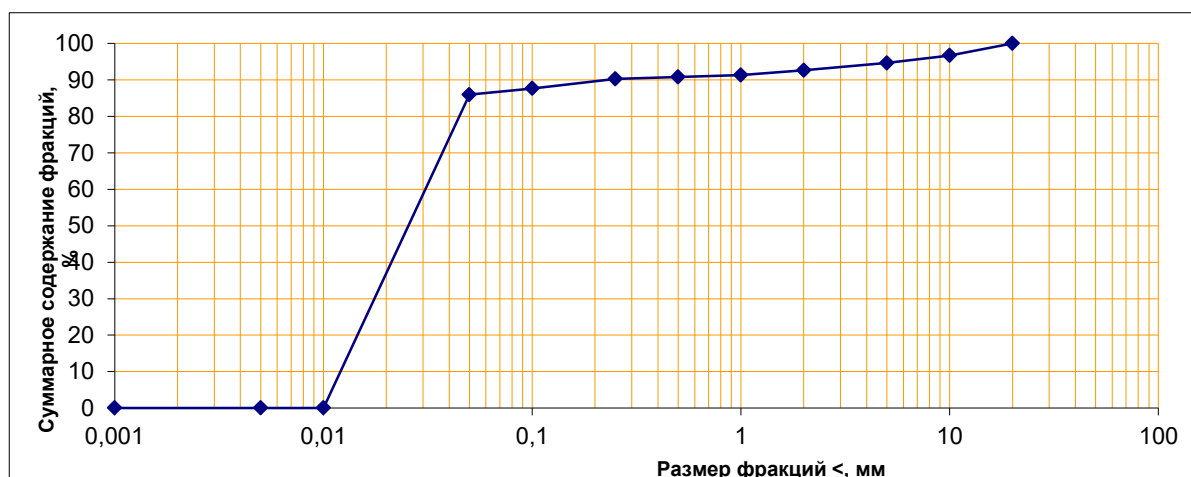
Естественная влажность W	0,242
Влажность на границе текучести W_L	0,322
Влажность на границе раскатывания W_P	0,172
Число пластичности I_P	0,15
Показатель текучести I_L	0,47
Плотность ρ , г/см ³	1,87
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,51
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,87
Коэффициент пористости e	0,807
Полная влагоемкость W_n	0,30
Коэффициент водонасыщения S_r	0,82
Пористость, n	44,65

Размер фракций, мм

>10	3,3
10—5	2,1
5—2	2,0
2—1	1,3
1—0,5	0,6
0,5-0,25	0,5
0,25-0,1	2,7
0,1-0,05	1,7
<0,05	86,0

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	86,0	87,7	90,3	90,8	91,3	92,7	94,7	96,7	100,0



Протокол № 36-1,8

Приложение Ф

Выработка

36

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

36

Визуальное описание монолита: кгм палевого цвета, тугопластичный, рассыпчатый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжёлый пылеватый, ненабухающий

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

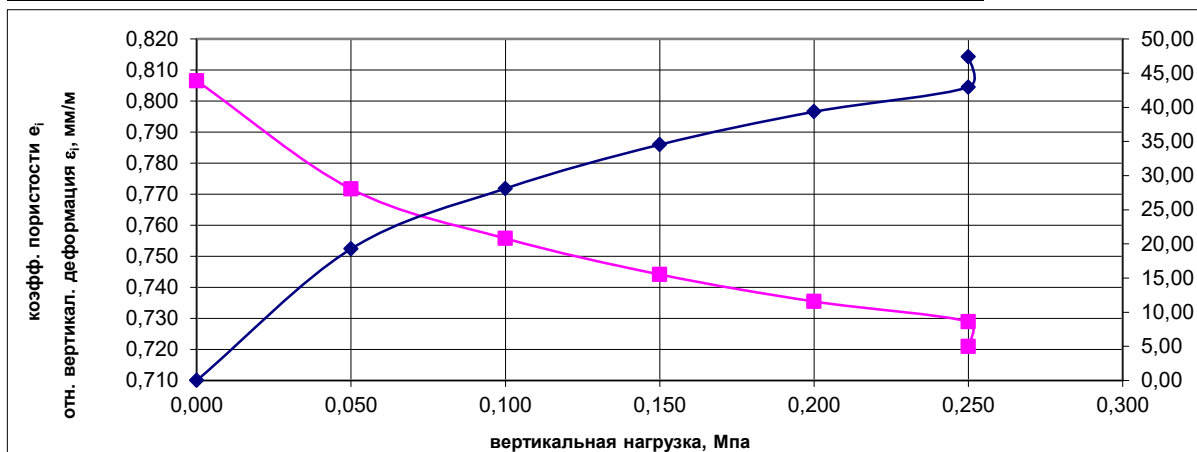
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e_i	0,807	0,772	0,756	0,744	0,735	0,729	0,721
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,480	0,700	0,860	0,980	1,070	1,180
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	19,28	28,11	34,54	39,36	42,97	47,39
Козфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,696	0,319	0,232	0,174	0,131	0,290
Модуль деформации, E _{oed}			3,56		5,08	5,82	5,28
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		8,89		
Относит. деформ. просадочности							0,004

E_{oed}*moed

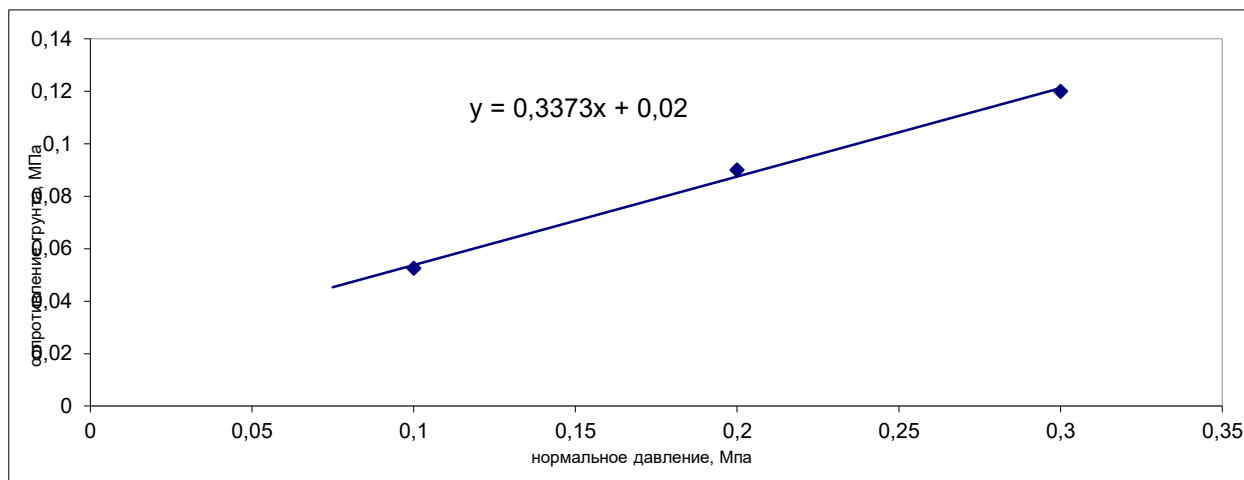
moed=2,07



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0525	19	0,020	0,242	0,242
0,200	0,0900			0,242	0,242
0,300	0,1199			0,242	0,242



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **36** Глубина м, от **4,50** до **4,70** Образец № **36**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: кгм светло-зеленого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжелый, пылеватый

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

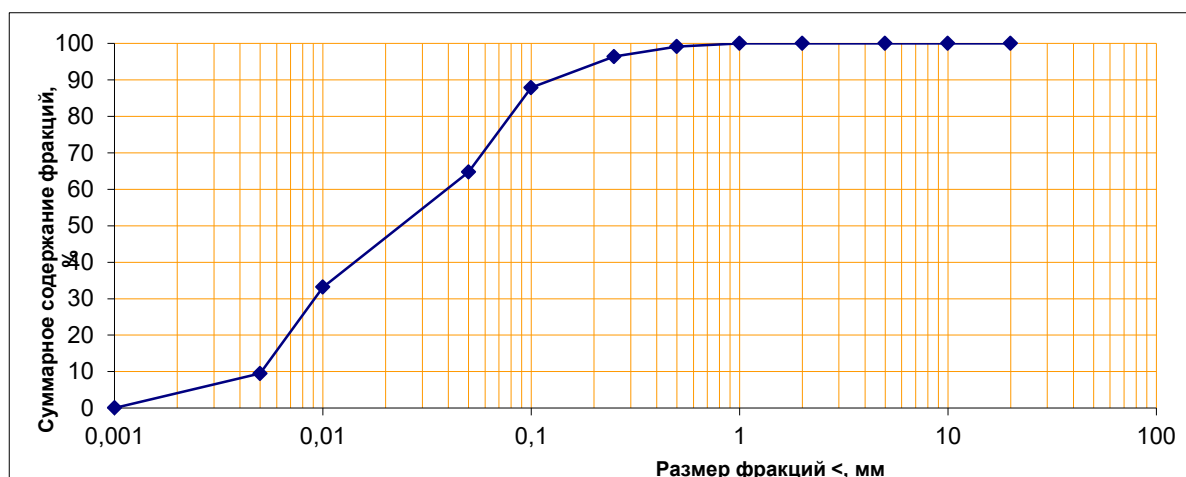
Естественная влажность W	0,289
Влажность на границе текучести W_L	0,360
Влажность на границе раскатывания W_p	0,225
Число пластичности I_p	0,14
Показатель текучести I_L	0,47
Плотность ρ, г/см³	1,86
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,44
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,86
Коэффициент пористости e	0,885
Полная влагоемкость W_n	0,33
Коэффициент водонасыщения S_r	0,89
Пористость, n	46,95

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,8
0,5-0,25	2,8
0,25-0,1	8,5
0,1-0,05	23,2
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	23,7
<0,005	9,5

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
9,5	33,1	64,7	87,9	96,4	99,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 36-4,5

Приложение Ф

Выработка

36

Глубина м, от 4,50 до 4,70

Образец №

36

Визуальное описание монолита: кгм светло-зеленого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжелый, пылеватый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

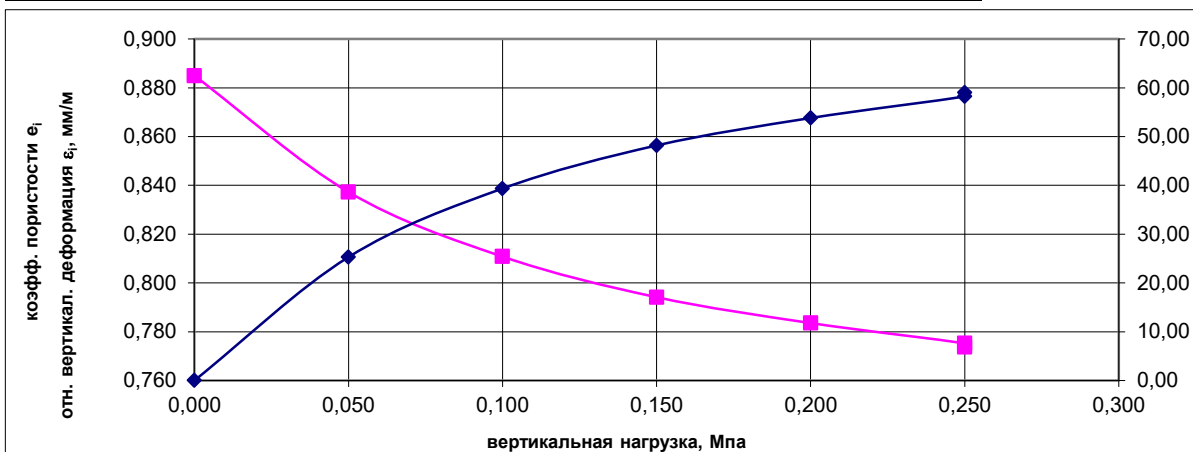
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,885	0,837	0,811	0,794	0,784	0,775	0,774
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,630	0,980	1,200	1,340	1,450	1,470
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	25,30	39,36	48,19	53,82	58,23	59,04
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,954	0,530	0,333	0,212	0,167	0,197
Модуль деформации, E_{oed}			2,54		3,72	4,29	4,23
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		6,92		
Относит. деформ. просадочности							0,001

Eoed*moed

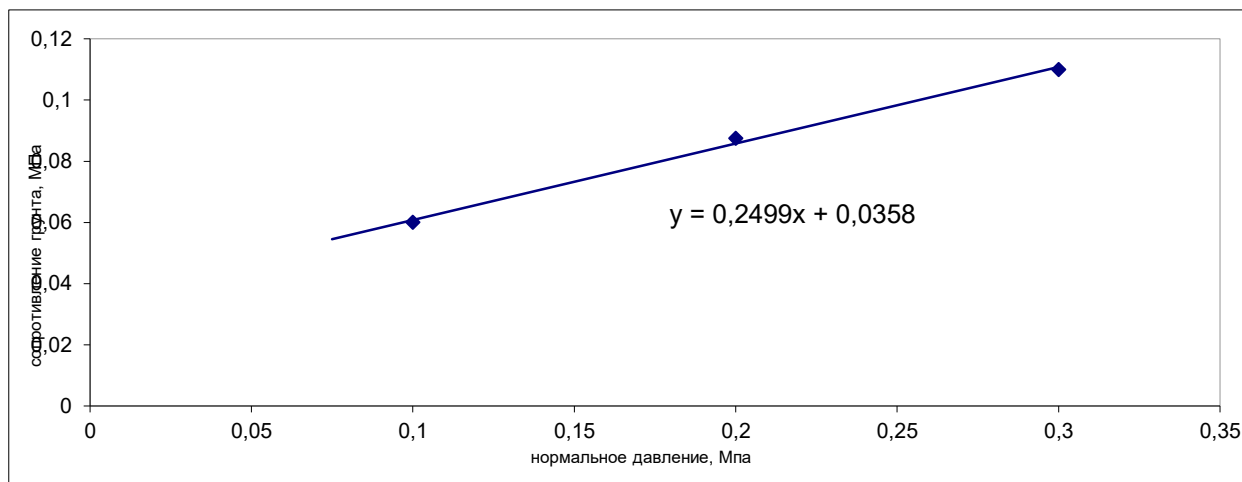
moed=2,13



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0600	14	0,036	0,289	0,289
0,200	0,0875			0,289	0,289
0,300	0,1099			0,289	0,289



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 38 Глубина м, от 2,00 до 2,20 Образец № 38

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики Гранулометрический состав, %

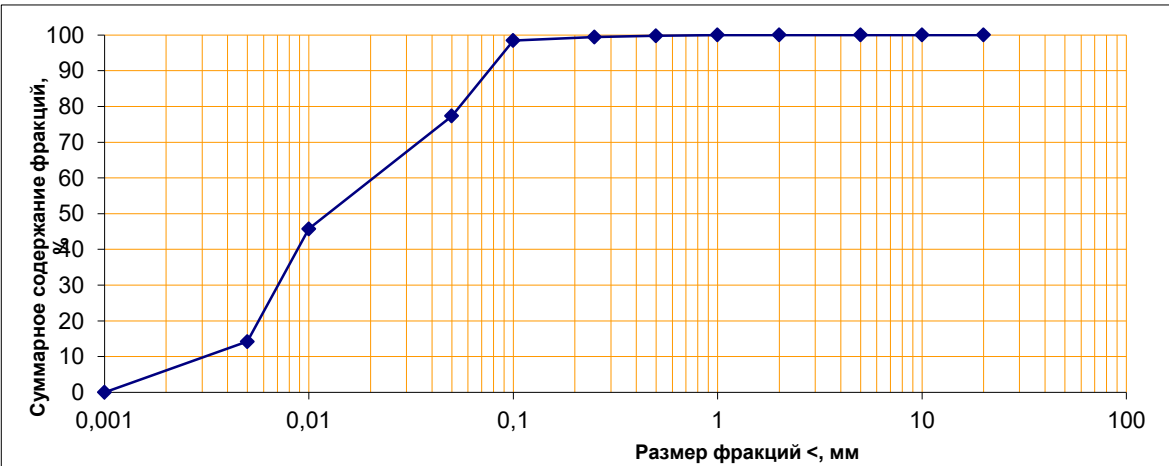
Естественная влажность W	0,235
Влажность на границе текучести W_L	0,474
Влажность на границе раскатывания W_P	0,240
Число пластичности I_P	0,23
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	2,01
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,62
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	1,01
Коэффициент пористости e	0,681
Полная влагоемкость W_n	0,25
Коэффициент водонасыщения S_r	0,94
Пористость, n	40,51

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	0,4
0,25-0,1	0,9
0,1-0,05	21,2
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	31,6
<0,005	14,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
14,2	45,8	77,3	98,5	99,4	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №38-2,0

Приложение Ф

 Выработка **38** Глубина м, от **2,00** до **2,20** Образец № **38**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ **8а**

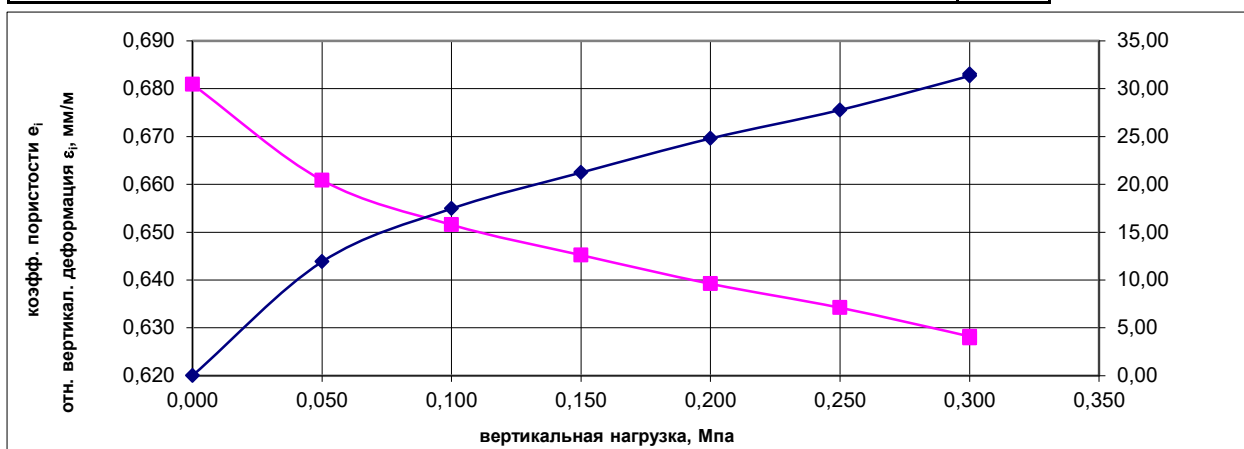
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

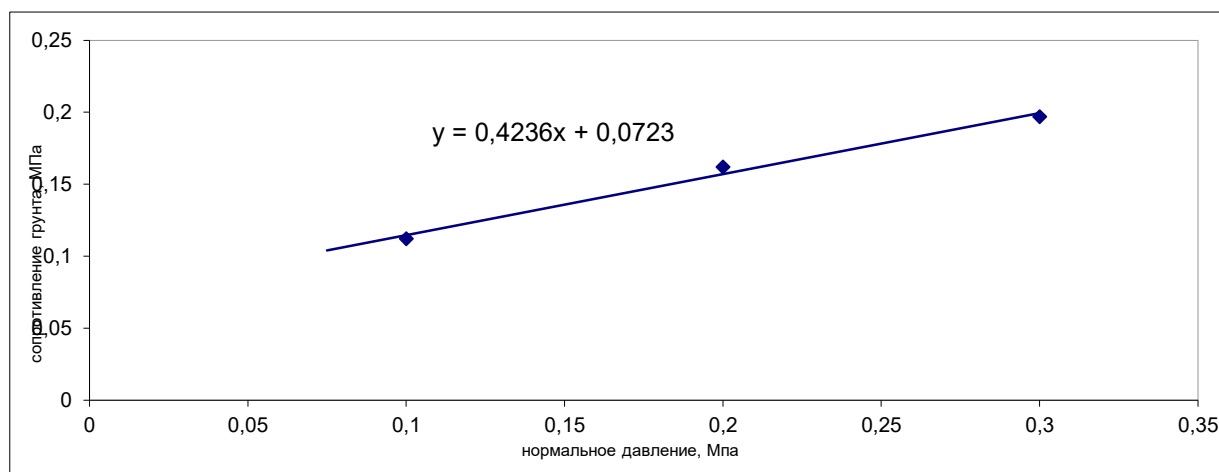
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,681	0,661	0,652	0,645	0,639	0,634	0,628	0,628
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,300	0,440	0,535	0,625	0,700	0,790	0,795
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	11,90	17,46	21,23	24,80	27,78	31,35	31,55
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,400	0,187	0,127	0,120	0,100	0,120	0,127
Модуль деформации, E_{oed}			5,73		8,06		9,57	9,51
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)	13,62				
Относит. деформ. просадочности								0,000

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$


Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1121	23	0,072	0,235	0,235
0,200	0,1620			0,235	0,235
0,300	0,1969			0,235	0,235



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5, п.7, п.8, п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248-2020

Выработка 38 Глубина м, от 2,80 до 3,00 Образец № 38

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая, слабопросадочный
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

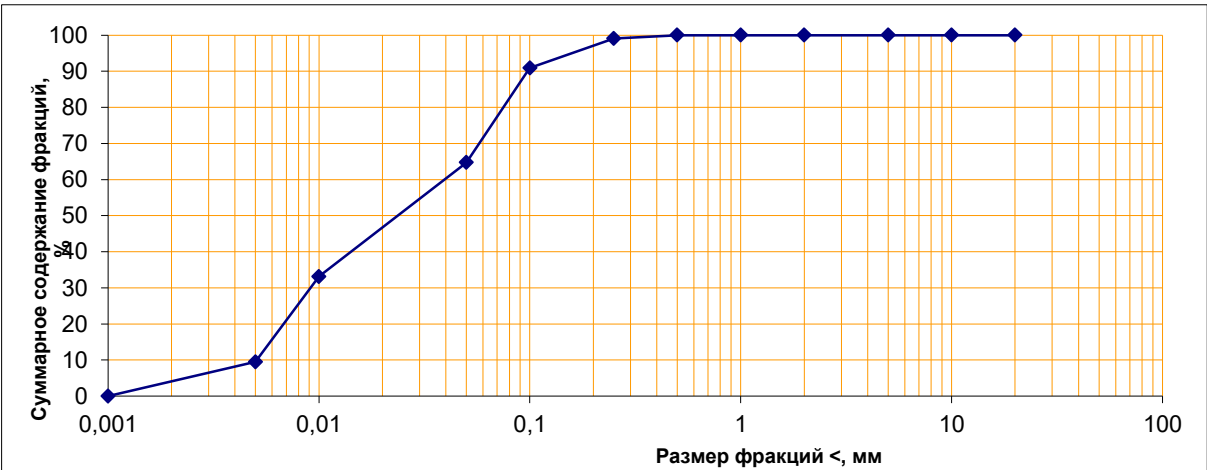
Естественная влажность W	0,244
Влажность на границе текучести W_L	0,423
Влажность на границе раскатывания W_p	0,217
Число пластичности I_p	0,21
Показатель текучести I_L	0,13
Плотность ρ, г/см³	1,66
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,33
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,66
Коэффициент пористости e	1,046
Полная влагоемкость W_n	0,38
Коэффициент водонасыщения S_r	0,64
Пористость, n	51,12

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,9
0,25-0,1	8,2
0,1-0,05	26,2
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	23,7
<0,005	9,5

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
9,5	33,1	64,7	90,9	99,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 38-2,8

Приложение Ф

Выработка 38 Глубина м, от 2,80 до 3,00 Образец № 38

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая, слабопросадочный

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

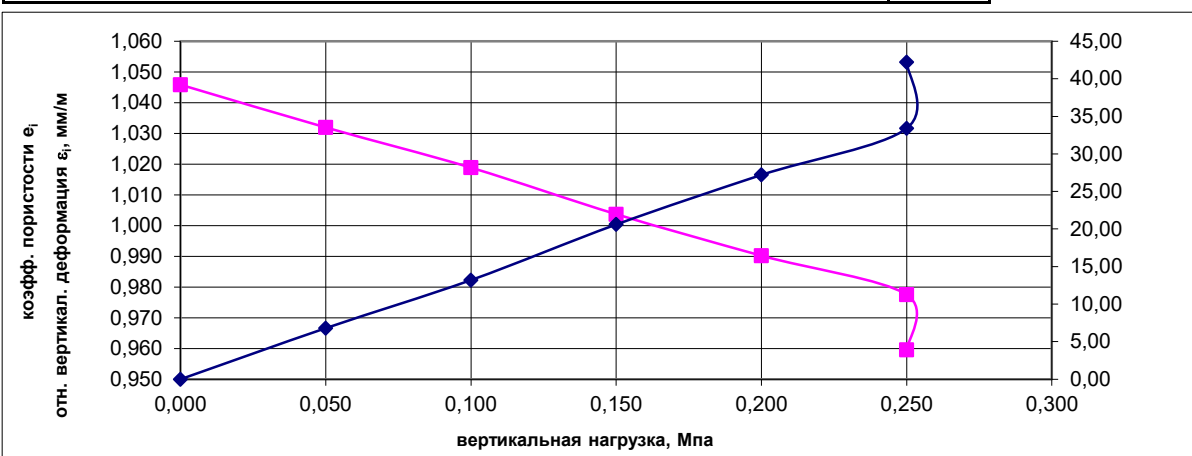
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

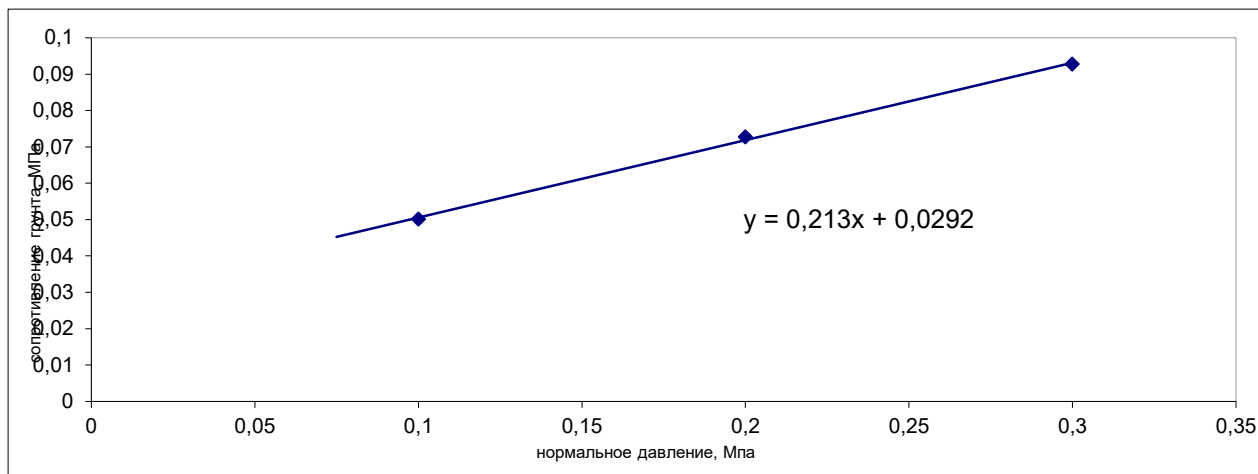
						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	1,046	1,032	1,019	1,004	0,990	0,978	0,960
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,170	0,330	0,515	0,680	0,835	1,055
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	6,80	13,20	20,60	27,20	33,40	42,20
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,278	0,262	0,303	0,270	0,254	0,614
Модуль деформации, E_{oed}			7,58		7,35	7,49	5,92
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)	7,14			
Относит. деформ. просадочности							0,009

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 1,8$


Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0501	12	0,029	0,244	0,362
0,200	0,0727			0,244	0,362
0,300	0,0927			0,244	0,362



Выработка **38** Глубина м, от **4,50** до **4,70** Образец № **38**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красного цвета, твердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая, ненабухающая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

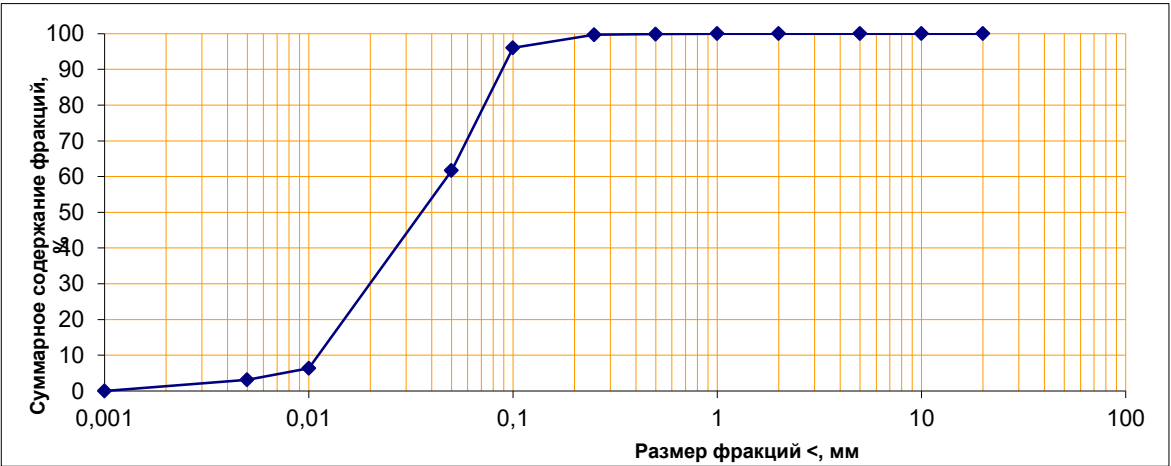
Физические характеристики Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,152
Влажность на границе текучести W_L	0,370
Влажность на границе раскатывания W_p	0,000
Число пластичности I_p	0,37
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	1,91
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,66
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,91
Коэффициент пористости e	0,647
Полная влагоемкость W_n	0,24
Коэффициент водонасыщения S_r	0,64
Пористость, n	39,27

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	0,2
0,25-0,1	3,7
0,1-0,05	34,3
0,05-0,01	55,3
0,01-0,005	3,2
<0,005	3,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,2	6,3	61,7	96,0	99,7	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №38-4,5

Приложение Ф

Выработка 38 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 38

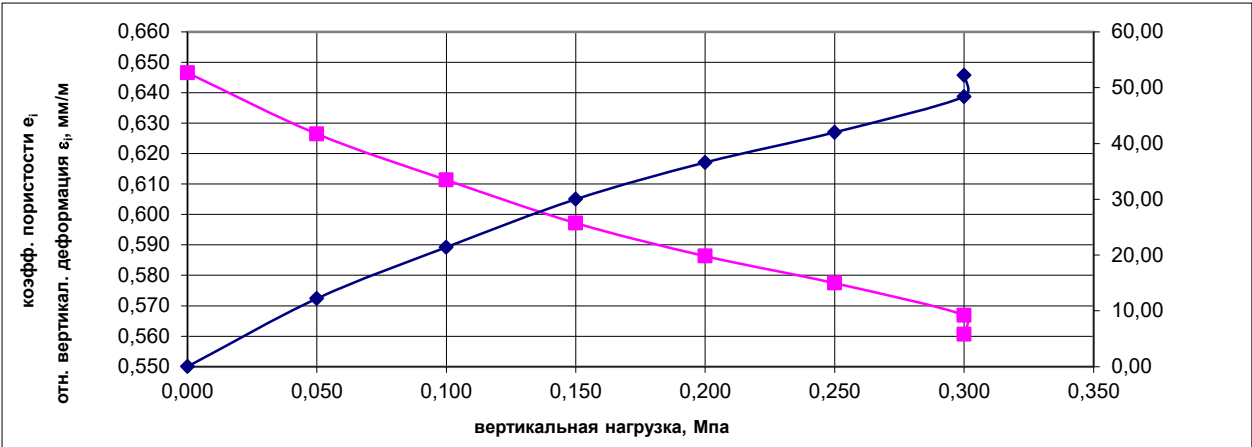
Визуальное описание монолита: грунт глинистый красного цвета, твердый
При действии НСІ: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая, ненабухающая

Компрессионные испытания № ИГЭ 8а
при природной влажности Структура ненарушенная

Высота образца h, мм 25

	Е прир						Е вод	
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,647	0,626	0,611	0,597	0,586	0,577	0,567	0,561
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,305	0,535	0,750	0,915	1,050	1,210	1,305
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	12,20	21,40	30,00	36,60	42,00	48,40	52,20
Коэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,402	0,303	0,283	0,217	0,178	0,211	0,336
Модуль деформации, E_{oed}			4,67		5,46		6,20	5,75
			E(0-0,1)		E(0-0,2)		E(0-0,3)	E(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			E(0,1-0,2)	6,58				
Относит. деформ. просадочности								0,004

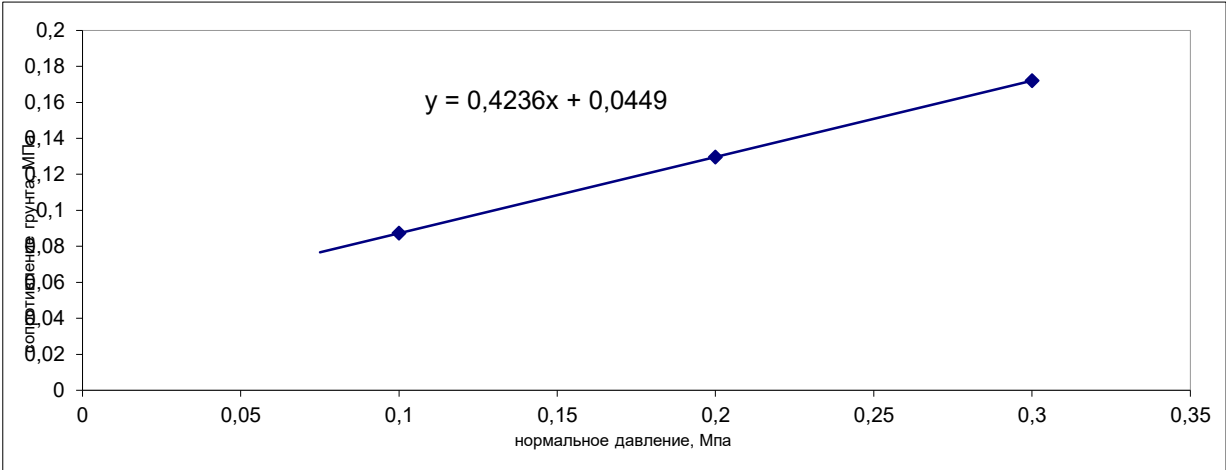
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$



Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0872	23	0,045	0,152	0,237
0,200	0,1296			0,152	0,237
0,300	0,1719			0,152	0,237



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **39** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **39**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красновато-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ прослой

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

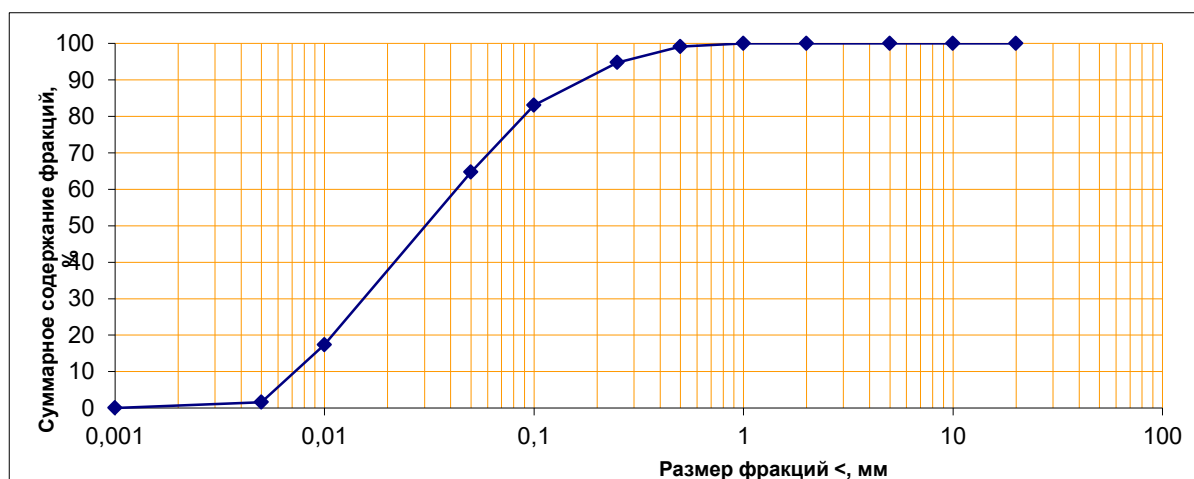
Естественная влажность W	0,246
Влажность на границе текучести W_L	0,481
Влажность на границе раскатывания W_P	0,243
Число пластичности I_P	0,24
Показатель текучести I_L	0,01
Плотность ρ , г/см ³	1,76
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,41
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,76
Коэффициент пористости e	0,932
Полная влагоемкость W_n	0,34
Коэффициент водонасыщения S_r	0,72
Пористость, n	48,24

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,8
0,5-0,25	4,4
0,25-0,1	11,7
0,1-0,05	18,4
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	15,8
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	17,4	64,7	83,1	94,8	99,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 39-1,8

Приложение Ф

Выработка

39

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

39

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красновато-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ прослой

при природной влажности

Структура ненарушенная

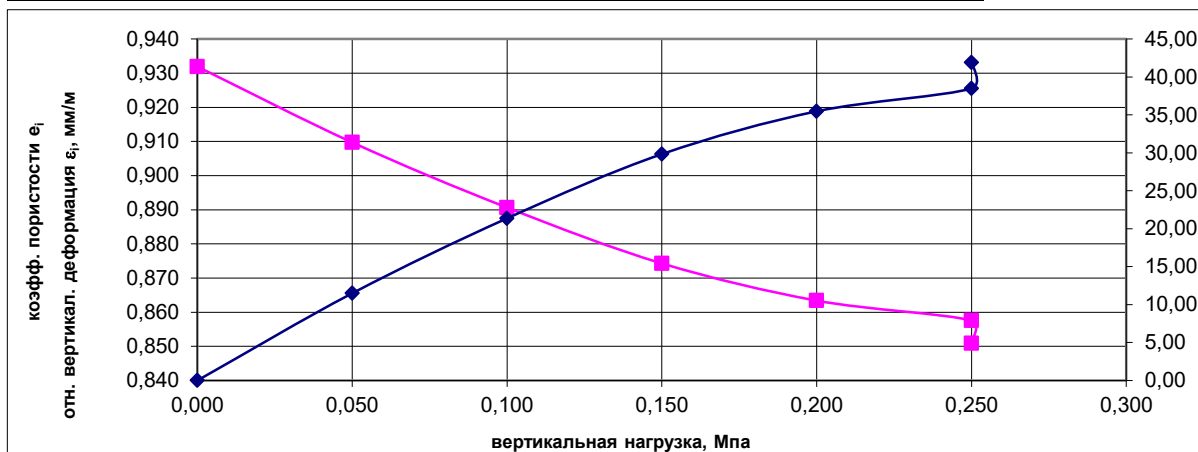
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,932	0,910	0,891	0,874	0,863	0,858	0,851
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,285	0,530	0,740	0,880	0,955	1,040
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	11,49	21,37	29,84	35,48	38,51	41,94
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,444	0,382	0,327	0,218	0,117	0,249
Модуль деформации, E_{oed}			4,68		5,64	6,49	5,96
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		7,09		
Относит. деформ. просадочности							0,003

Eoed*moed

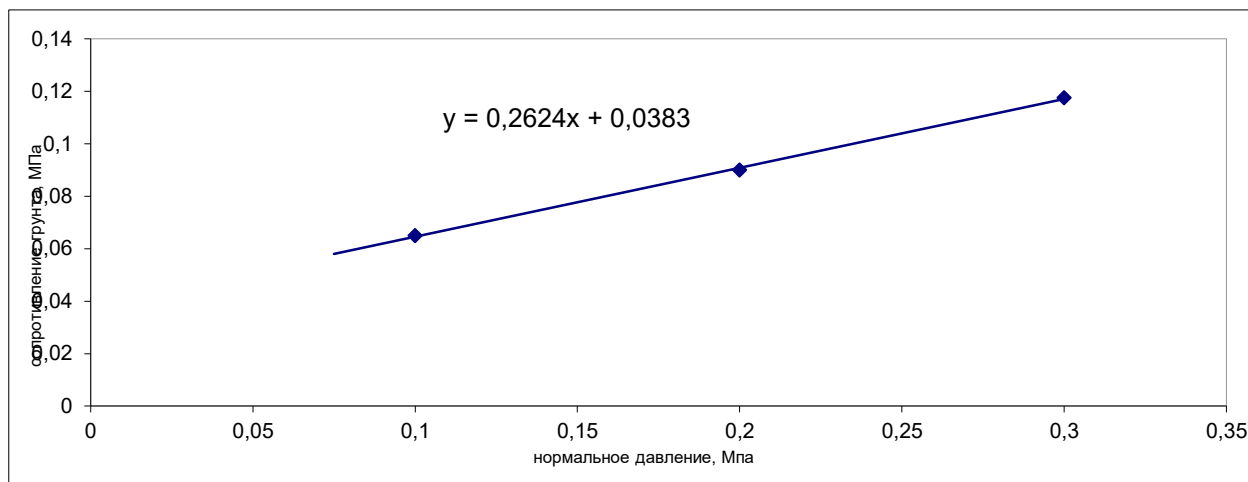
moed=2,05



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0650	15	0,038	0,246	0,321
0,200	0,0900			0,246	0,321
0,300	0,1174			0,246	0,032



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол №39-4,5

Выработка 39 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 39

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая, ненабухающий
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики Гранулометрический состав, %

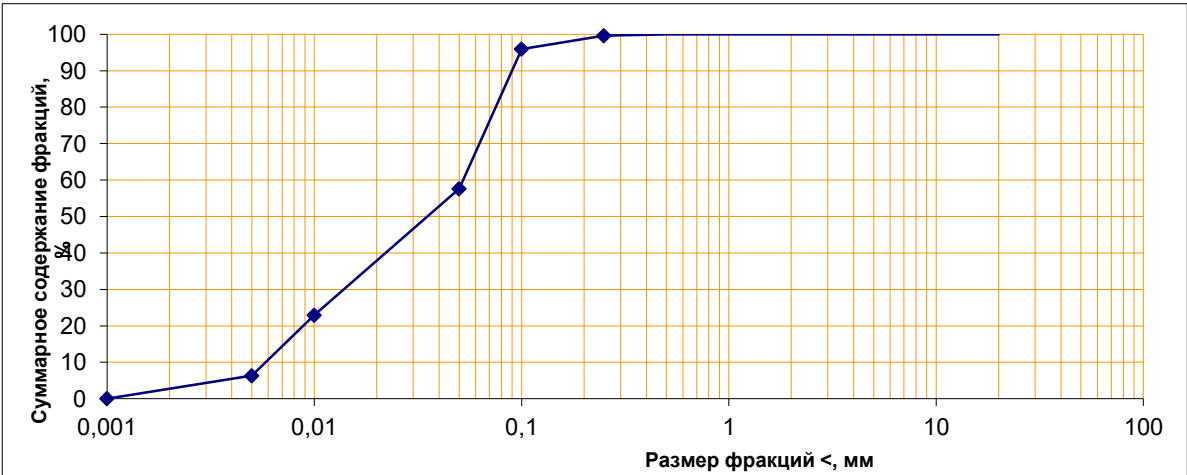
Естественная влажность W	0,193
Влажность на границе текучести W_L	0,369
Влажность на границе раскатывания W_p	0,193
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,00
Плотность ρ , г/см ³	2,09
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,75
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	1,09
Коэффициент пористости e	0,558
Полная влагоемкость W_n	0,20
Коэффициент водонасыщения S_r	0,94
Пористость, n	35,83

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,4
0,25-0,1	3,7
0,1-0,05	38,3
0,05-0,01	34,7
0,01-0,005	16,6
<0,005	6,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
6,3	22,9	57,6	95,9	99,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №39-4,5

Приложение Ф

Выработка

39

Глубина м, от

4,50

до 4,70

Образец №

39

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая, ненабухающий

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

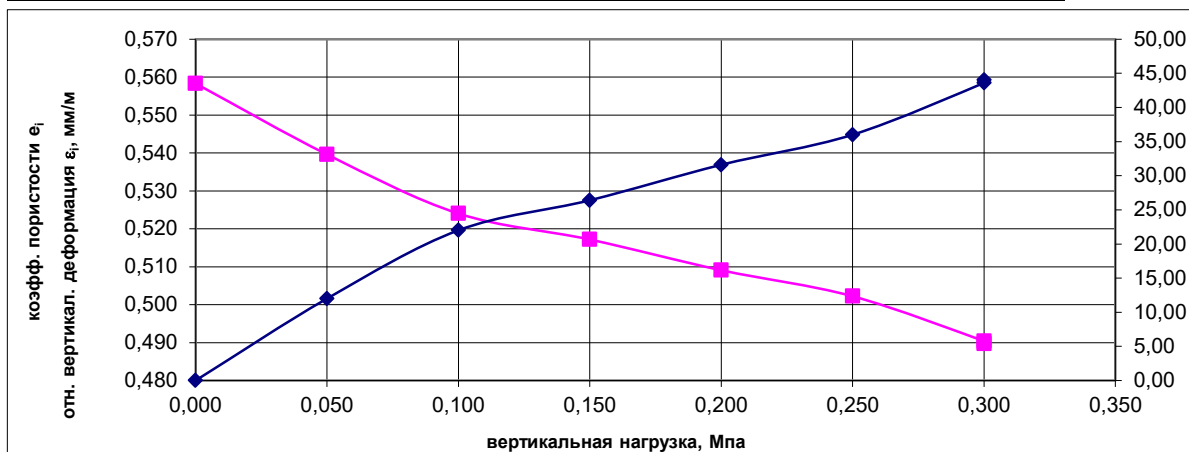
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,558	0,540	0,524	0,517	0,509	0,502	0,490	0,490
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,300	0,550	0,660	0,790	0,900	1,090	1,100
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	12,00	22,00	26,40	31,60	36,00	43,60	44,00
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,374	0,312	0,137	0,162	0,137	0,237	0,249
Модуль деформации, E_{oed}			4,55		6,33		6,88	6,82
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,42			
Относит. деформ. просадочности								0,000

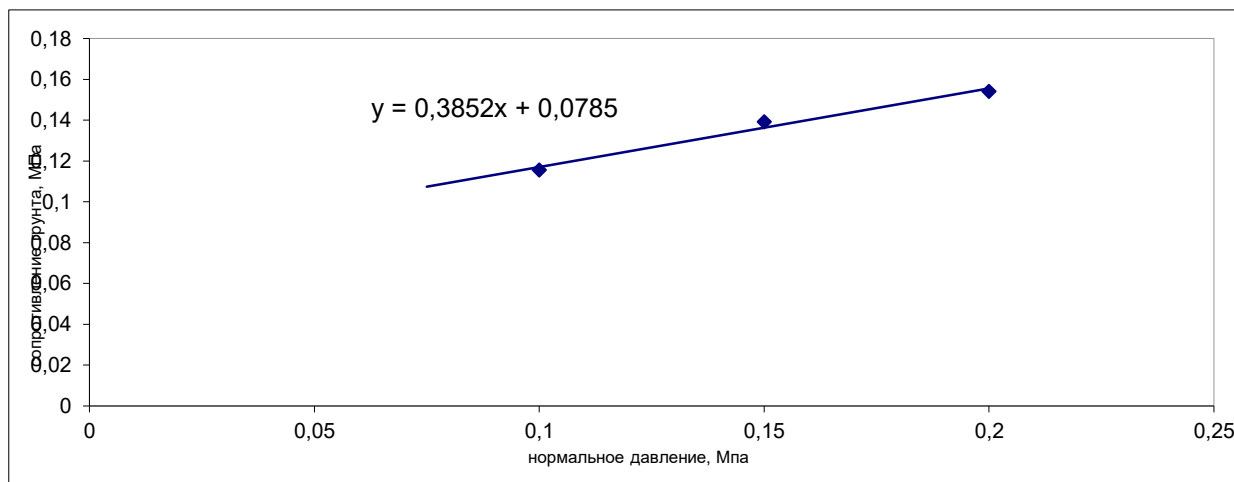
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,19$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1155	21	0,078	0,193	0,193
0,150	0,1392			0,193	0,193
0,200	0,1541			0,193	0,193



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 41 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 41

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 3а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики Гранулометрический состав, %

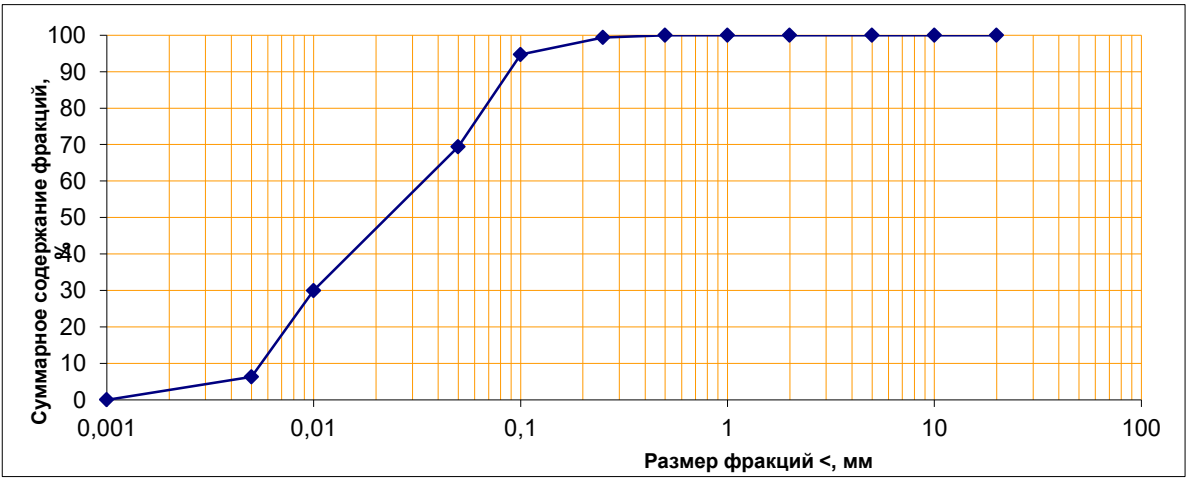
Естественная влажность W	0,253
Влажность на границе текучести W_L	0,478
Влажность на границе раскатывания W_p	0,242
Число пластичности I_p	0,24
Показатель текучести I_L	0,05
Плотность ρ , г/см ³	1,84
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,47
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,84
Коэффициент пористости e	0,859
Полная влагоемкость W_n	0,31
Коэффициент водонасыщения S_r	0,80
Пористость, n	46,21

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,6
0,25-0,1	4,7
0,1-0,05	25,3
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	23,7
<0,005	6,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
6,3	30,0	69,4	94,7	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №41-1,0

Приложение Ф

Выработка 41 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 41

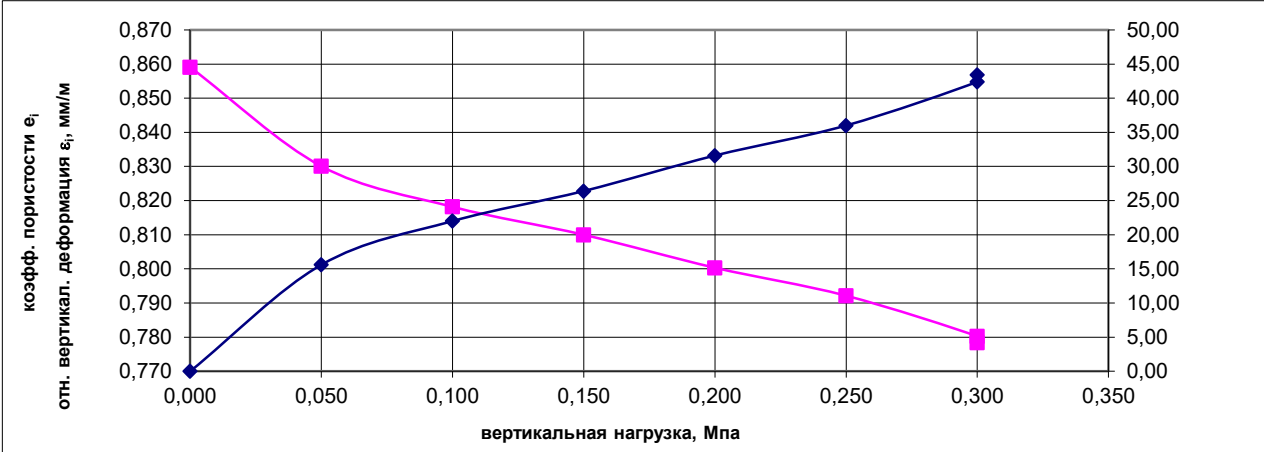
Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания № ИГЭ 3а
при природной влажности Структура ненарушенная

Высота образца h, мм 25

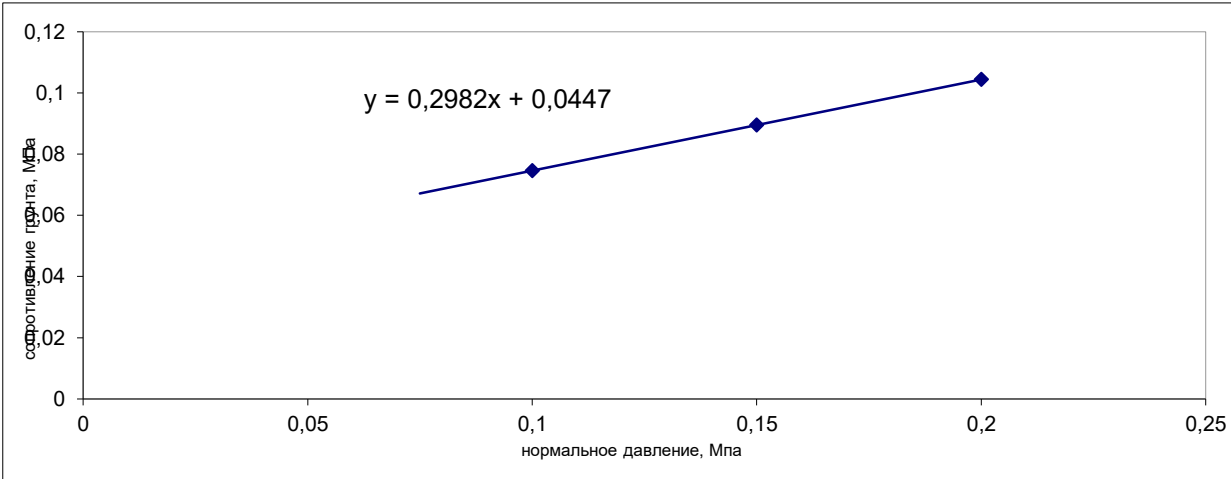
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Козфф. пористости e_i	0,859	0,830	0,818	0,810	0,800	0,792	0,780	0,778
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,390	0,550	0,660	0,790	0,900	1,060	1,085
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	15,60	22,00	26,40	31,60	36,00	42,40	43,40
Козфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,580	0,238	0,164	0,193	0,164	0,238	0,275
Модуль деформации, E_{oed}			4,55		6,33		7,08	6,91
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,42			
Относит. деформ. просадочности								0,001

$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,19$



Результаты испытания на срез
консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0745	17	0,045	0,253	0,253
0,150	0,0895			0,253	0,253
0,200	0,1044			0,253	0,253



Выработка 41 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 41

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый буро-коричневого цвета, полутвёрдый
При действии HCl: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый, слабонабухающий
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта Структура ненарушенная

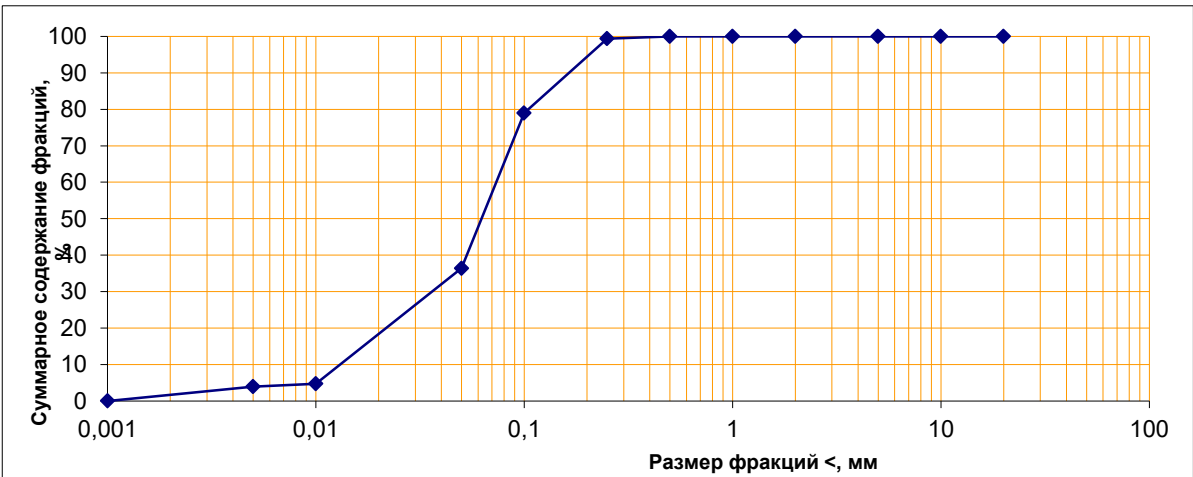
Физические характеристики Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,194
Влажность на границе текучести W_L	0,328
Влажность на границе раскатывания W_p	0,175
Число пластичности I_p	0,15
Показатель текучести I_L	0,13
Плотность ρ , г/см ³	1,94
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,62
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,94
Коэффициент пористости e	0,674
Полная влагоемкость W_n	0,25
Коэффициент водонасыщения S_r	0,78
Пористость, n	40,27

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,6
0,25-0,1	20,4
0,1-0,05	42,6
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	0,8
<0,005	4,0

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,0	4,7	36,4	79,0	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №41-4,5

Приложение Ф

Выработка

41

Глубина м, от

4,50

до 4,70

Образец №

41

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый буро-коричневого цвета, полутвёрдый

При действии HCl: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый, слабонабухающий

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

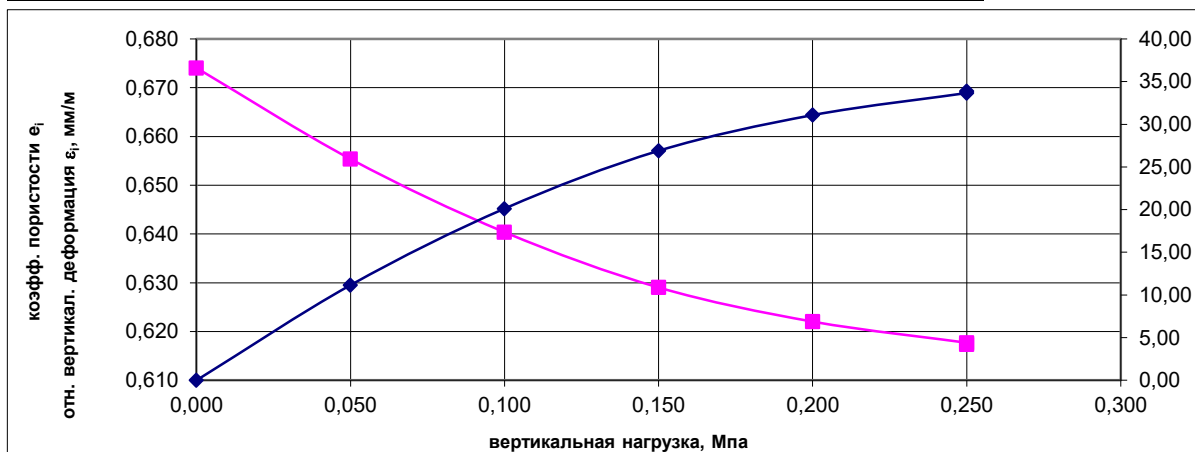
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e_i	0,674	0,655	0,640	0,629	0,622	0,618	0,617
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,280	0,505	0,675	0,780	0,845	0,850
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	11,16	20,12	26,89	31,08	33,67	33,86
Козфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,373	0,300	0,227	0,140	0,087	0,093
Модуль деформации, E_{oed}			4,97		6,44	7,43	7,38
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		9,13		
Относит. деформ. просадочности							0,000

Eoed*moed

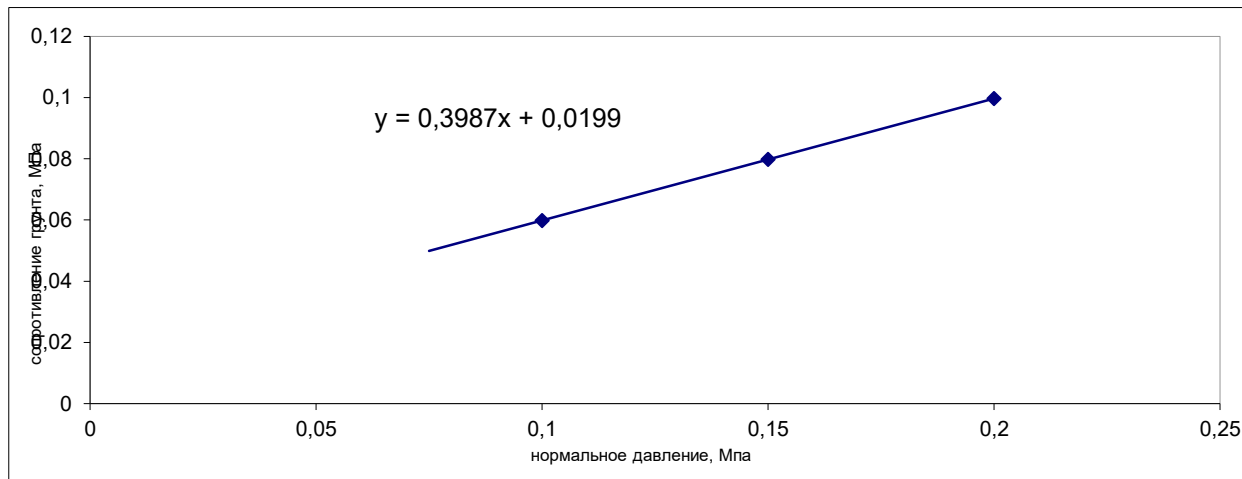
moed=2,67



Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0598	22	0,020	0,194	0,255
0,150	0,0797			0,194	0,255
0,200	0,0997			0,194	0,255



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 43 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 43

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый, ненабухающий
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

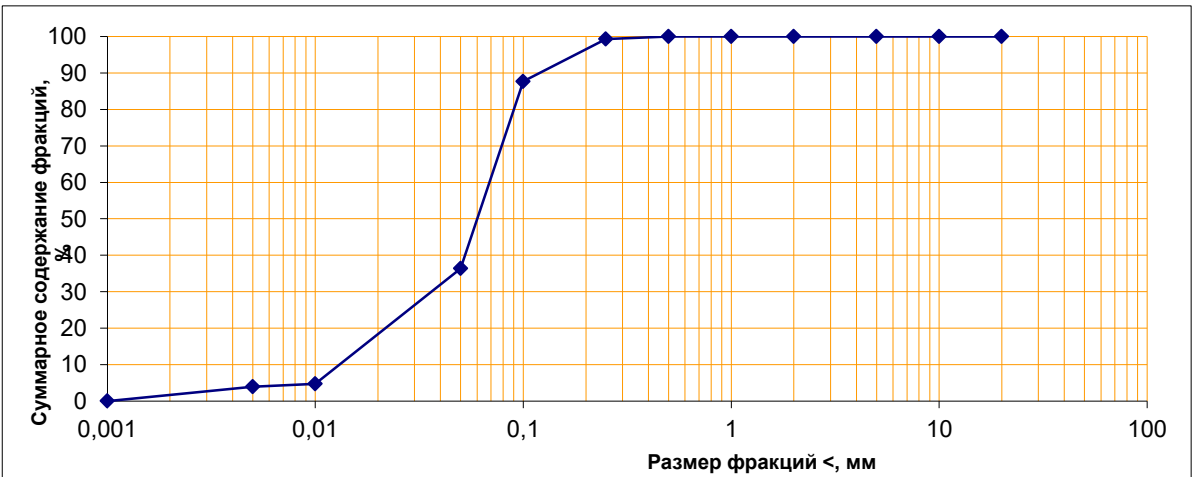
Естественная влажность W	0,178
Влажность на границе текучести W_L	0,305
Влажность на границе раскатывания W_p	0,164
Число пластичности I_p	0,14
Показатель текучести I_L	0,10
Плотность ρ , г/см ³	1,86
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,58
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,86
Коэффициент пористости e	0,723
Полная влагоемкость W_n	0,27
Коэффициент водонасыщения S_r	0,67
Пористость, n	41,95

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,7
0,25-0,1	11,6
0,1-0,05	51,3
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	0,8
<0,005	4,0

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,0	4,7	36,4	87,7	99,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



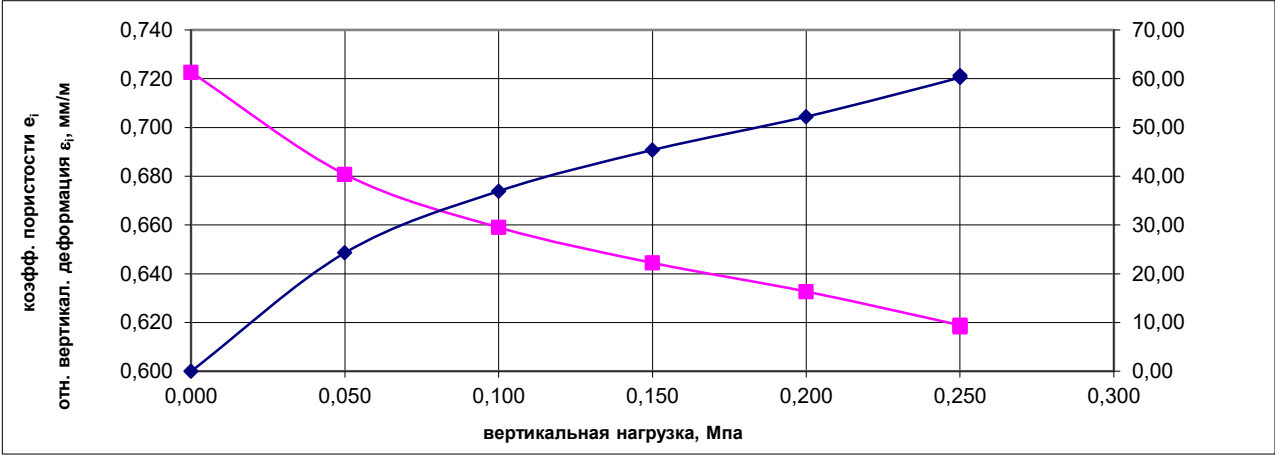
Выработка 43 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 43

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый, ненабухающий

Компрессионные испытания № ИГЭ 11а
при природной влажности Структура ненарушенная

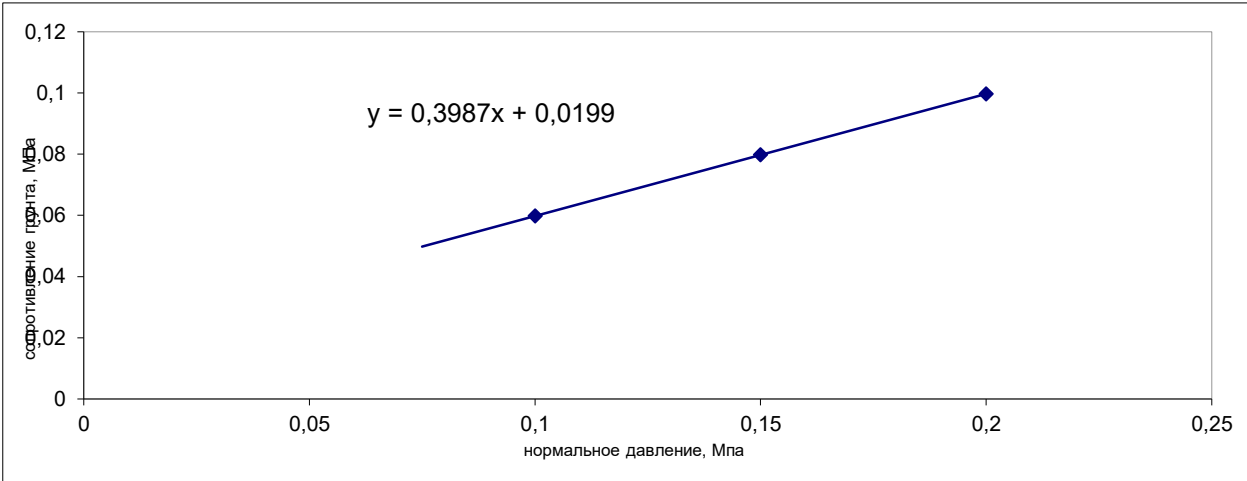
Высота образца h, мм 25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e _i	0,723	0,681	0,659	0,644	0,633	0,619	0,618
Абс. вертикал. деформ. Δh, мм	0,000	0,605	0,920	1,130	1,300	1,500	1,510
Отн. вертикал. деформ. ε _i , мм/м	0,00	24,30	36,95	45,38	52,21	60,24	60,64
Козфф. сжимаемости a, см ³ /кг	0,000	0,837	0,436	0,291	0,235	0,277	0,291
Модуль деформации, E _{oed}			2,71		3,83	4,15	4,12
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		6,55		
Относит. деформ. просадочности							0,000



Результаты испытания на срез
неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0598	22	0,020	0,178	0,245
0,150	0,0797			0,178	0,245
0,200	0,0997			0,178	0,245



Выработка 43 Глубина м, от 2,00 до 2,20 Образец № 43

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвёрдый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

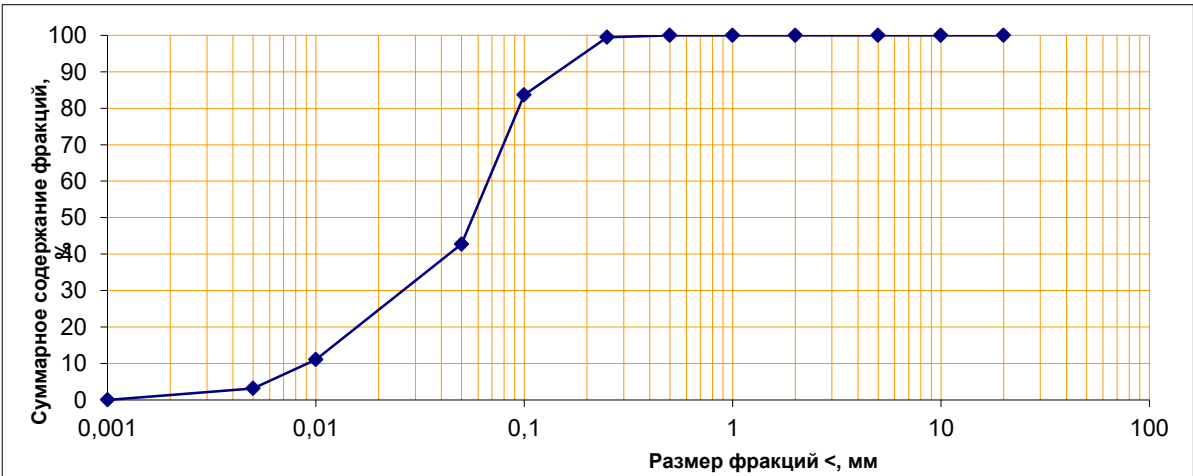
Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,199
Влажность на границе текучести W_L	0,314
Влажность на границе раскатывания W_p	0,168
Число пластичности I_p	0,15
Показатель текучести I_L	0,21
Плотность ρ , г/см ³	1,89
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,58
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,89
Коэффициент пористости e	0,726
Полная влагоемкость W_n	0,27
Коэффициент водонасыщения S_r	0,75
Пористость, n	42,05

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,5
0,25-0,1	15,8
0,1-0,05	41,0
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	7,9
<0,005	3,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,2	11,1	42,7	83,7	99,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №43-2,0

Приложение Ф

Выработка

43

Глубина м, от 2,00 до 2,20

Образец №

43

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвёрдый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

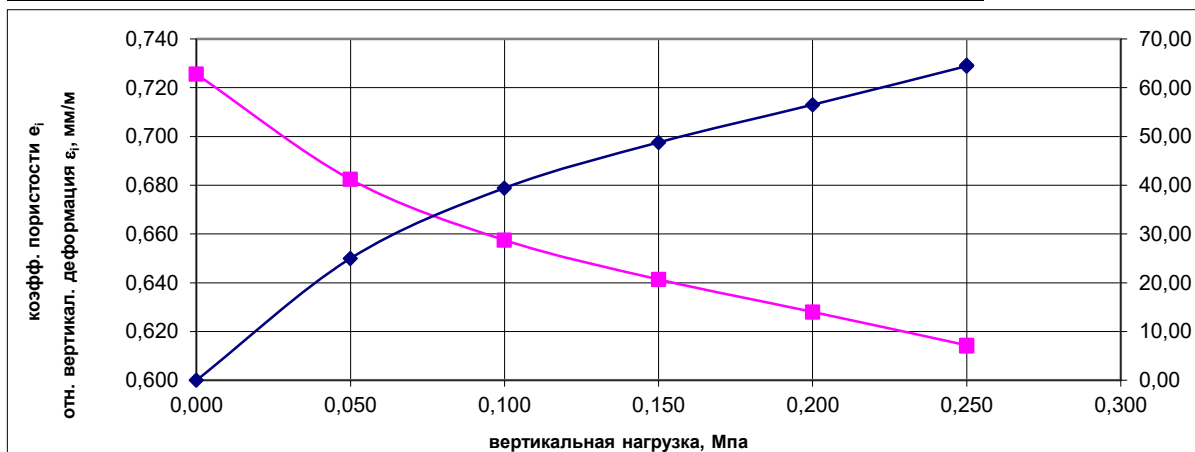
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,726	0,682	0,658	0,641	0,628	0,614	0,614
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,615	0,970	1,200	1,390	1,585	1,590
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	25,00	39,43	48,78	56,50	64,43	64,63
Кэфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,863	0,498	0,323	0,267	0,274	0,281
Модуль деформации, E _{oed}			2,54		3,54	3,88	3,87
			(0,0,1)		(0,0,2)	(0,0,25)	(0,0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		5,86		
Относит. деформ. просадочности							0,000

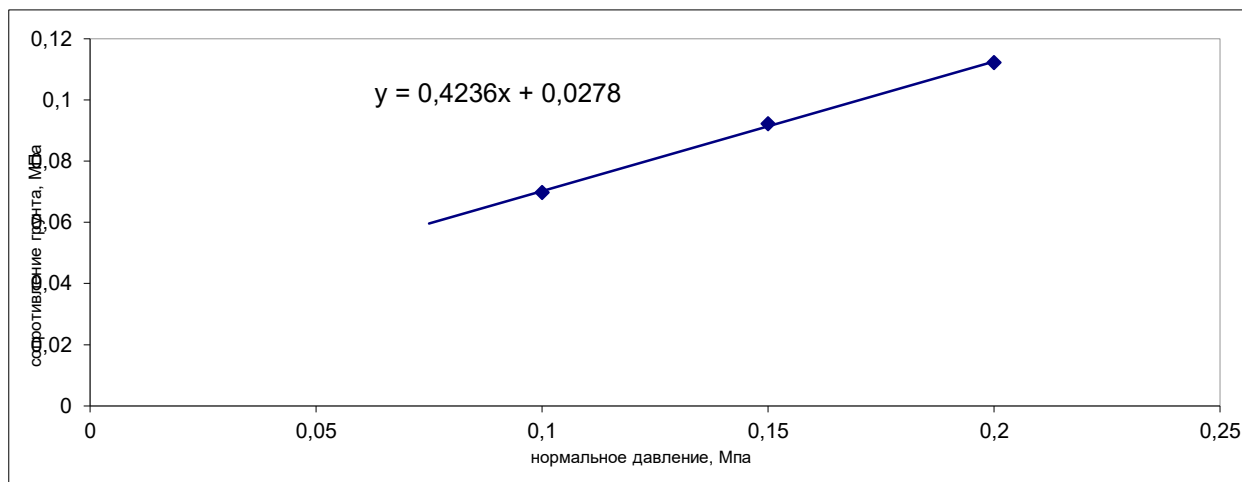
E_{oed}*moed

moed=2,48

**Результаты испытания на срез**

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0698	23	0,028	0,199	0,199
0,150	0,0922			0,199	0,199
0,200	0,1121			0,199	0,199



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол №43-4,5

Выработка 43 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 43

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, твердый
При действии HCl: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок твердый, тяжелый пылеватый, ненабухающий
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта Структура ненарушенная

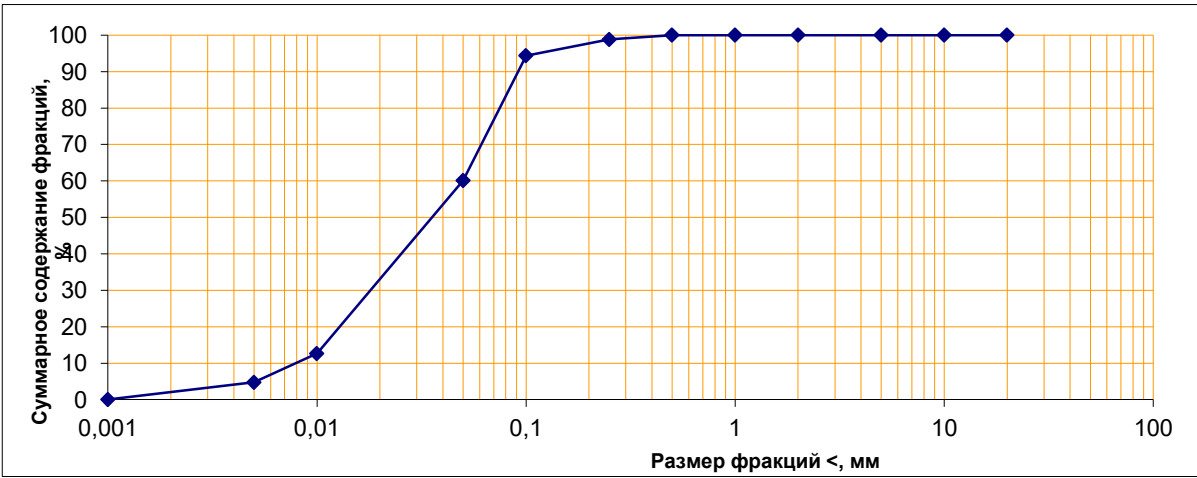
Физические характеристики Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,150
Влажность на границе текучести W_L	0,360
Влажность на границе раскатывания W_p	0,189
Число пластичности I_p	0,17
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,91
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,66
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,91
Коэффициент пористости e	0,638
Полная влагоемкость W_n	0,23
Коэффициент водонасыщения S_r	0,64
Пористость, n	38,94

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	1,2
0,25-0,1	4,4
0,1-0,05	34,3
0,05-0,01	47,4
0,01-0,005	7,9
<0,005	4,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,7	12,7	60,1	94,4	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №43-4,5

Приложение Ф

Выработка

43

Глубина м, от 4,50 до 4,70

Образец №

43

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCl: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок твердый, тяжёлый пылеватый, ненабухающий

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

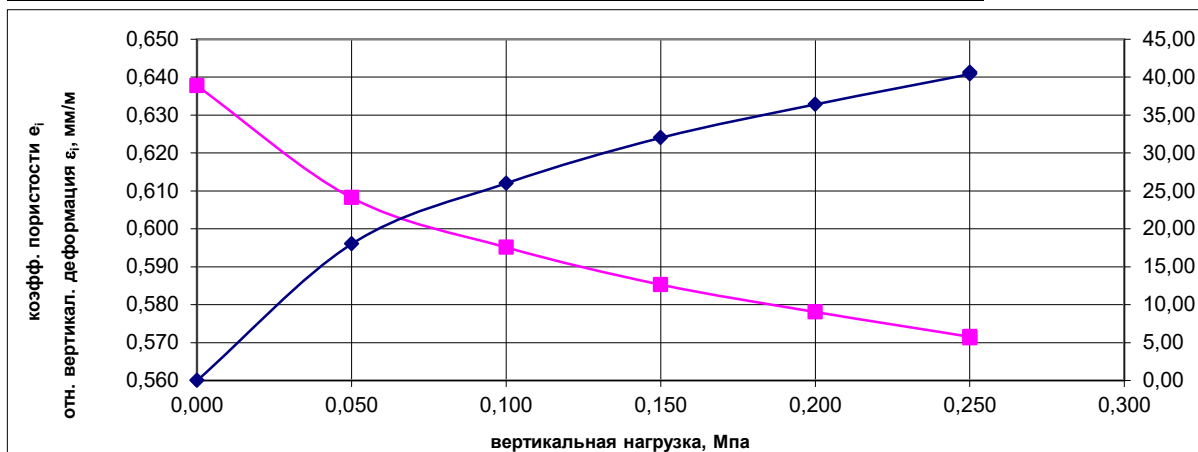
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козэф. пористости e_i	0,638	0,608	0,595	0,585	0,578	0,572	0,571
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,450	0,650	0,800	0,910	1,010	1,015
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	18,00	26,00	32,00	36,40	40,40	40,60
Козэф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,590	0,262	0,197	0,144	0,131	0,138
Модуль деформации, E_{oed}			3,85		5,49	6,19	6,16
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		9,62		
Относит. деформ. просадочности							0,000

Eoed*moed

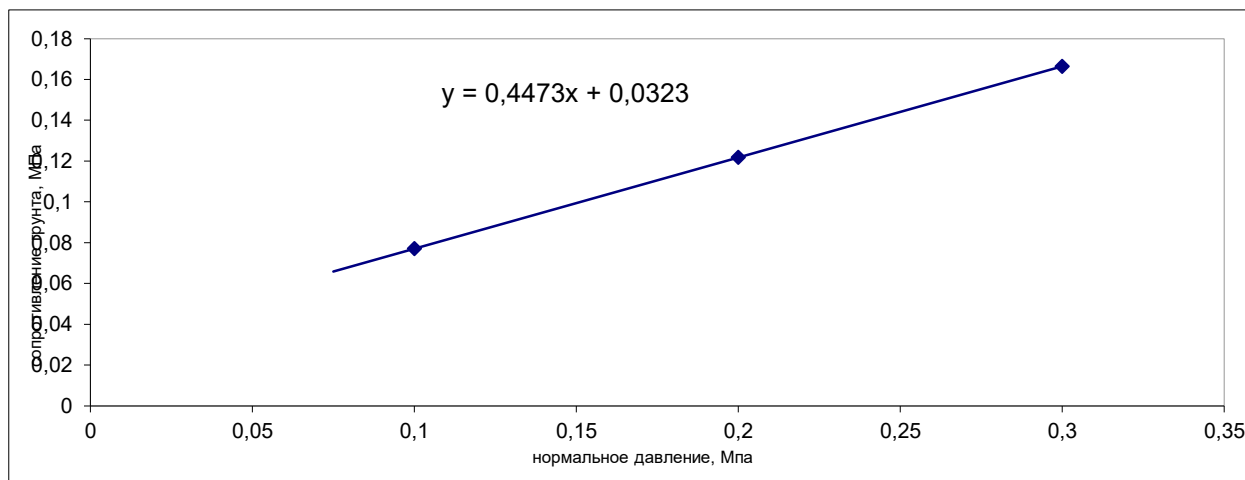
moed=2,74



Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0770	24	0,032	0,150	0,198
0,200	0,1218			0,150	0,198
0,300	0,1665			0,150	0,198



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 44 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 44

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжёлый песчанистый
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

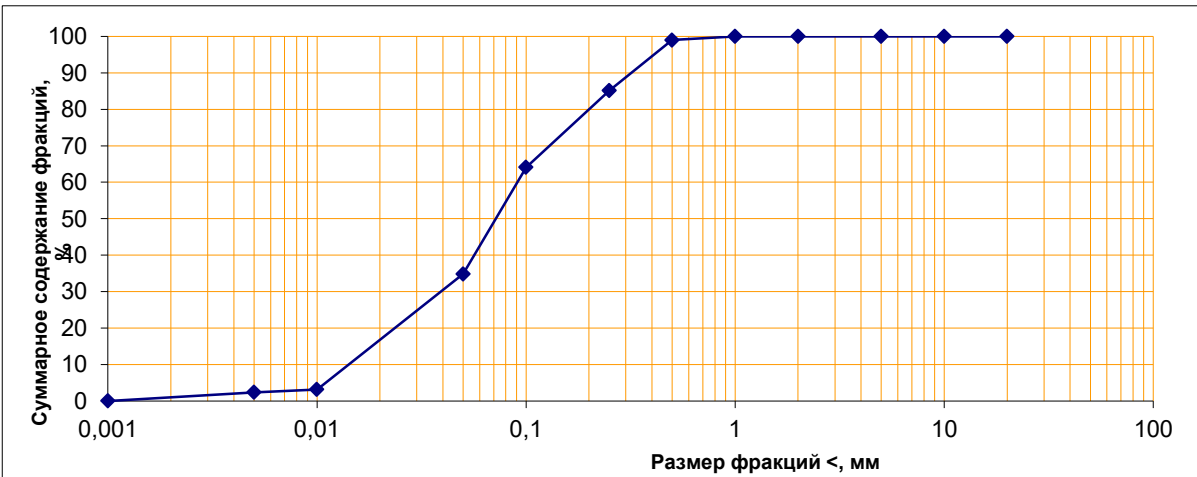
Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,224
Влажность на границе текучести W_L	0,294
Влажность на границе раскатывания W_p	0,159
Число пластичности I_p	0,13
Показатель текучести I_L	0,48
Плотность ρ , г/см ³	1,91
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,56
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,91
Коэффициент пористости e	0,743
Полная влагоемкость W_n	0,27
Коэффициент водонасыщения S_r	0,82
Пористость, n	42,63

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	1,0
0,5-0,25	13,8
0,25-0,1	21,1
0,1-0,05	29,3
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	0,8
<0,005	2,4

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
2,4	3,2	34,8	64,1	85,2	99,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 44 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 44

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжёлый песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

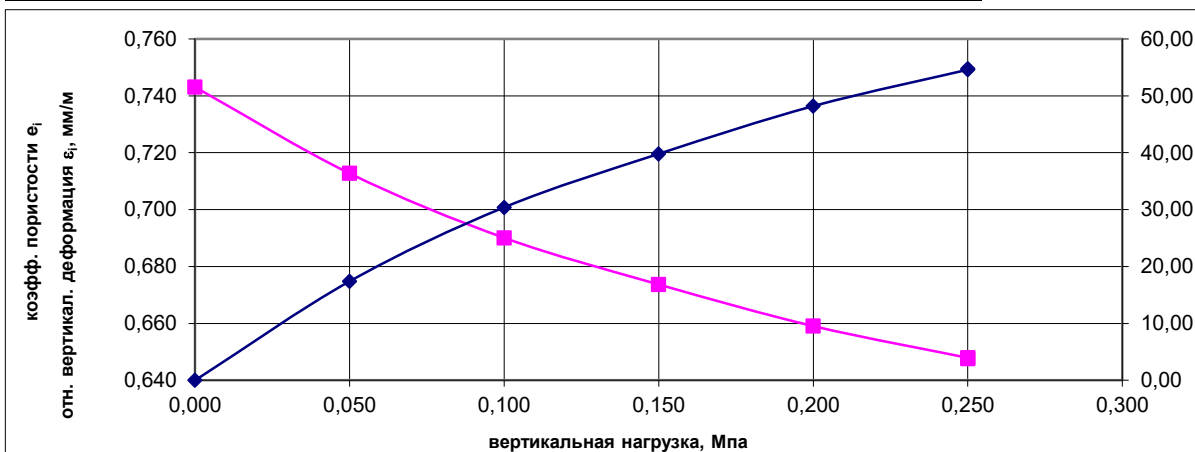
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,743	0,713	0,690	0,674	0,659	0,648	0,648
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,435	0,760	0,995	1,205	1,365	1,370
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	17,40	30,40	39,80	48,20	54,60	54,80
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,607	0,453	0,328	0,293	0,223	0,230
Модуль деформации, E_{oed}			3,29		4,15	4,58	4,56
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		5,62		
Относит. деформ. просадочности							0,000

$E_{oed} \cdot m_{oed}$

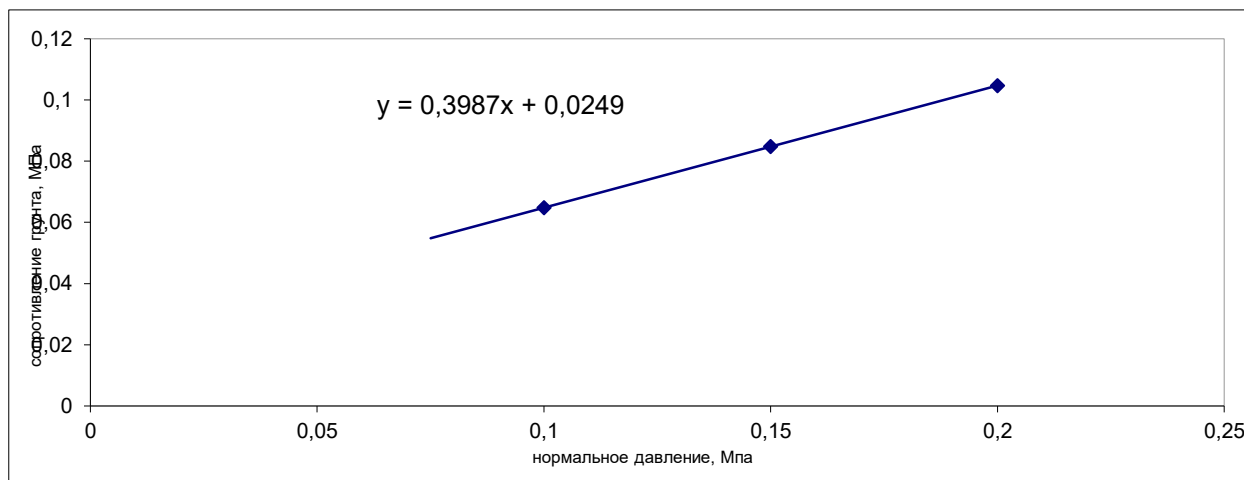
$m_{oed}=2,44$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0648	22	0,025	0,224	0,224
0,150	0,0847			0,224	0,224
0,200	0,1047			0,224	0,224



Выработка 44 Глубина м, от 1,80 до 2,00 Образец № 44

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый, рассыпчатый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая, слабопросадочная
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

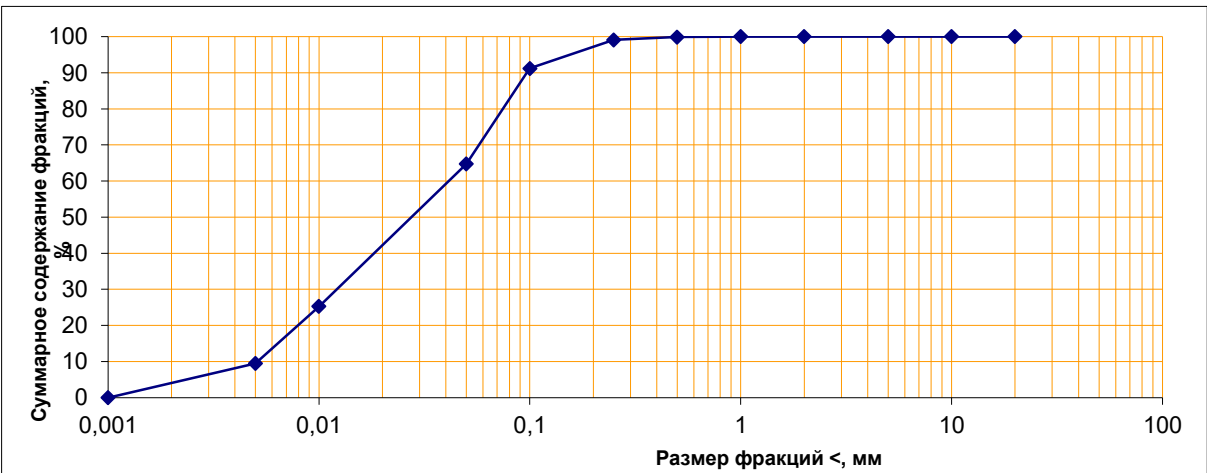
Естественная влажность W	0,253
Влажность на границе текучести W_L	0,442
Влажность на границе раскатывания W_P	0,226
Число пластичности I_P	0,22
Показатель текучести I_L	0,12
Плотность ρ , г/см ³	1,60
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,28
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,60
Коэффициент пористости e	1,137
Полная влагоемкость W_n	0,42
Коэффициент водонасыщения S_r	0,61
Пористость, n	53,21

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	0,8
0,25-0,1	7,9
0,1-0,05	26,5
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	15,8
<0,005	9,5

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
9,5	25,2	64,7	91,2	99,1	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 44-1,8

Приложение Ф

Выработка 44 Глубина м, от 1,80 до 2,00 Образец № 44

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, полутвердый, рассыпчатый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая, слабопросадочная

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

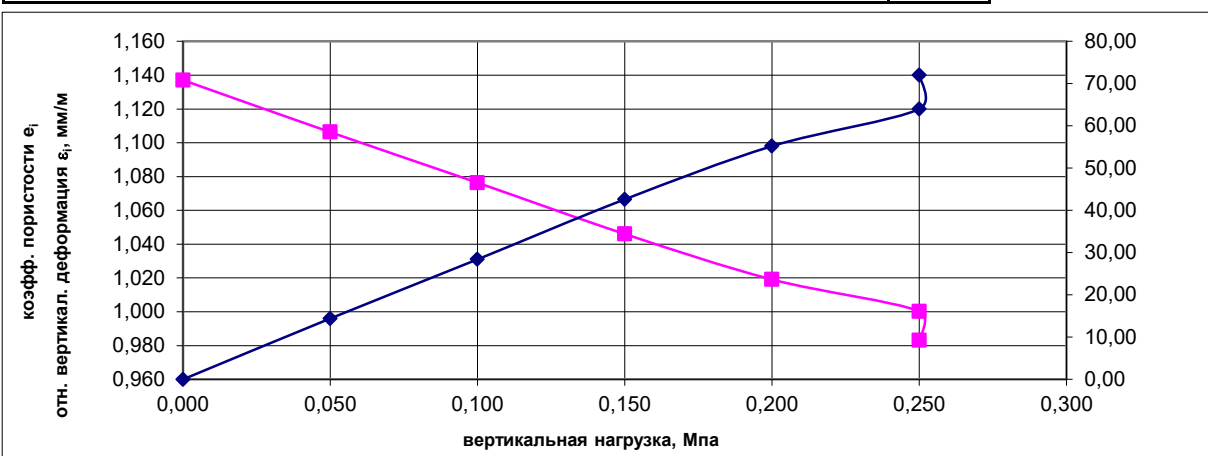
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

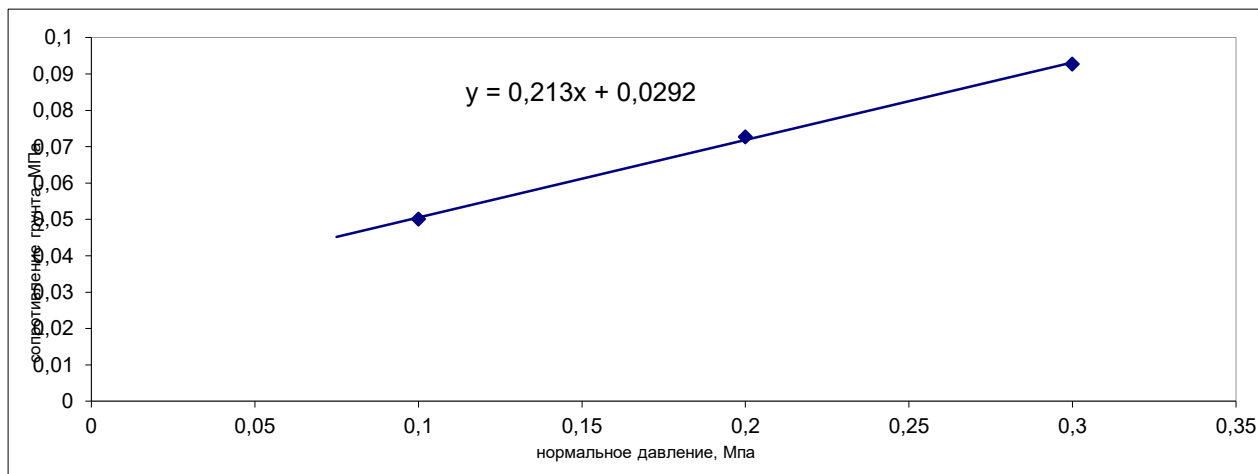
						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	1,137	1,106	1,076	1,046	1,019	1,000	0,983
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,360	0,710	1,065	1,380	1,600	1,800
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	14,40	28,40	42,60	55,20	64,00	72,00
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,615	0,598	0,607	0,539	0,376	0,718
Модуль деформации, E_{oed}			3,52		3,62	3,91	3,47
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)	3,73			
Относит. деформ. просадочности							0,008

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$ $m_{oed}=1,8$ 

Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0501	12	0,029	0,253	0,371
0,200	0,0727			0,253	0,371
0,300	0,0927			0,253	0,371



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 44-3,8

Приложение Ф

 Выработка **44** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **44**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый серо-коричневого, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

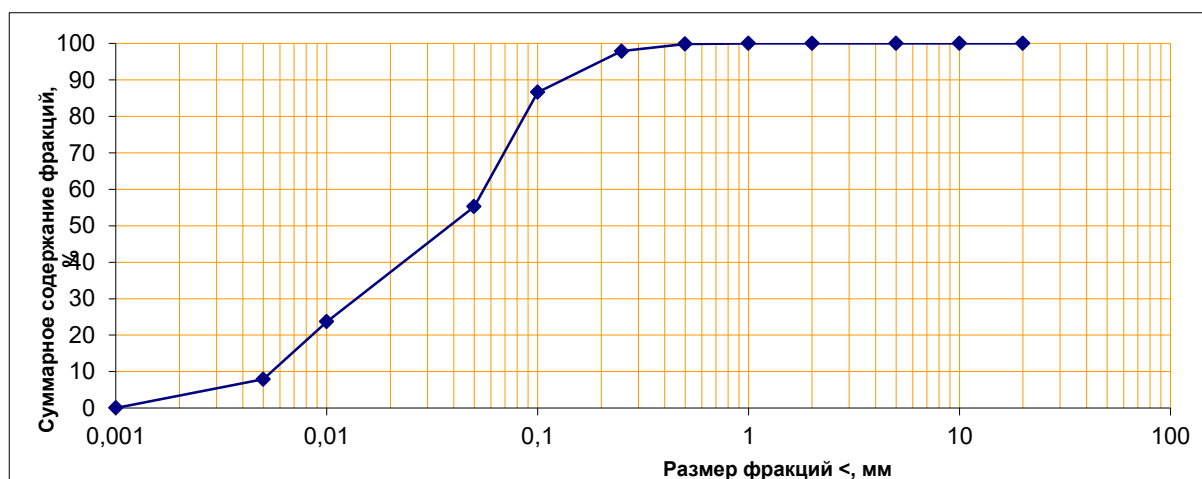
Естественная влажность W	0,237
Влажность на границе текучести W_L	0,410
Влажность на границе раскатывания W_p	0,212
Число пластичности I_p	0,20
Показатель текучести I_L	0,13
Плотность ρ, г/см³	1,77
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,43
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,77
Коэффициент пористости e	0,908
Полная влагоемкость W_n	0,33
Коэффициент водонасыщения S_r	0,71
Пористость, n	47,59

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	2,0
0,25-0,1	11,3
0,1-0,05	31,4
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	15,8
<0,005	7,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
7,9	23,7	55,2	86,6	97,9	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 44 Глубина м, от 3,80 до 4,00 Образец № 44

Визуальное описание монолита: грунт глинистый серо-коричневого, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

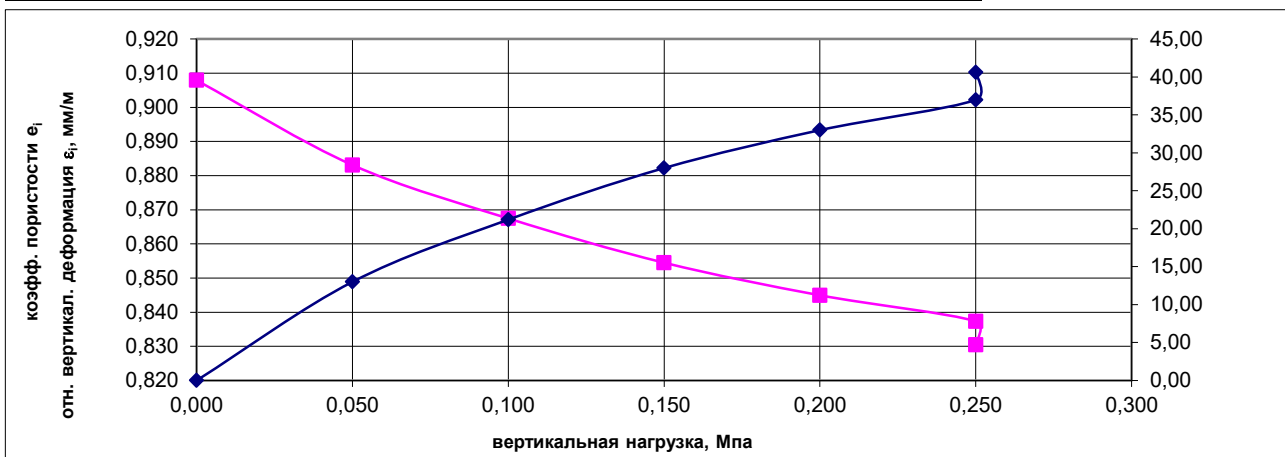
Высота образца h, мм

25

	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,908	0,883	0,867	0,854	0,845	0,837	0,830
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,325	0,530	0,700	0,825	0,925	1,015
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	13,00	21,20	28,00	33,00	37,00	40,60
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,496	0,313	0,259	0,191	0,153	0,290
Модуль деформации, E_{oed}			4,72		6,06	6,76	6,16
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		8,47		
Относит. деформ. просадочности							0,004

$E_{oed} \cdot m_{oed}$

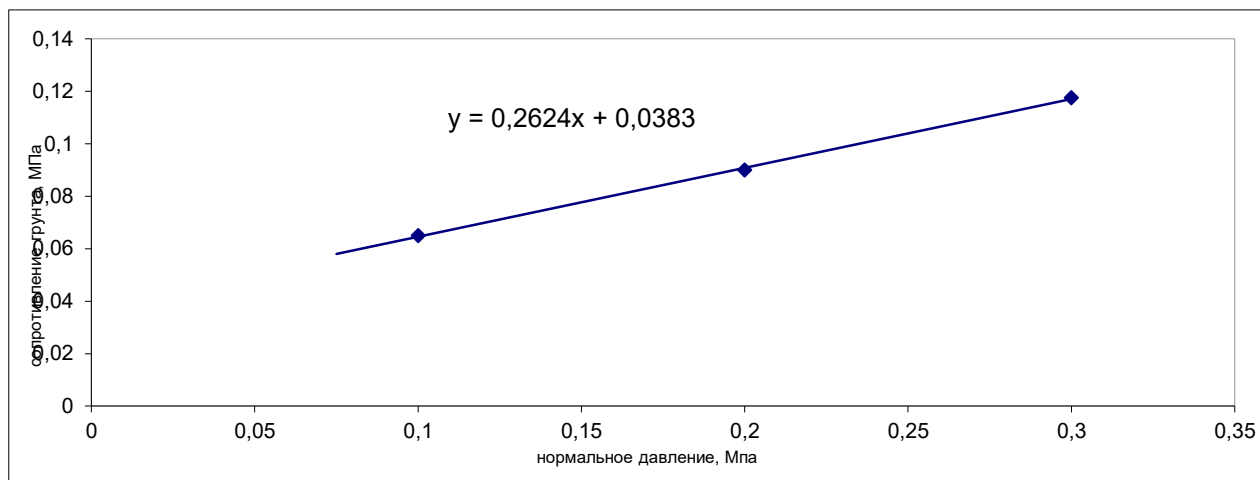
$m_{oed}=2,09$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0650	15	0,038	0,237	0,301
0,200	0,0900			0,237	0,301
0,300	0,1174			0,237	0,301



Выработка 45 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 45

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета с новообразованиями, твердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок твердый, тяжелый песчанистый, ненабухающий

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

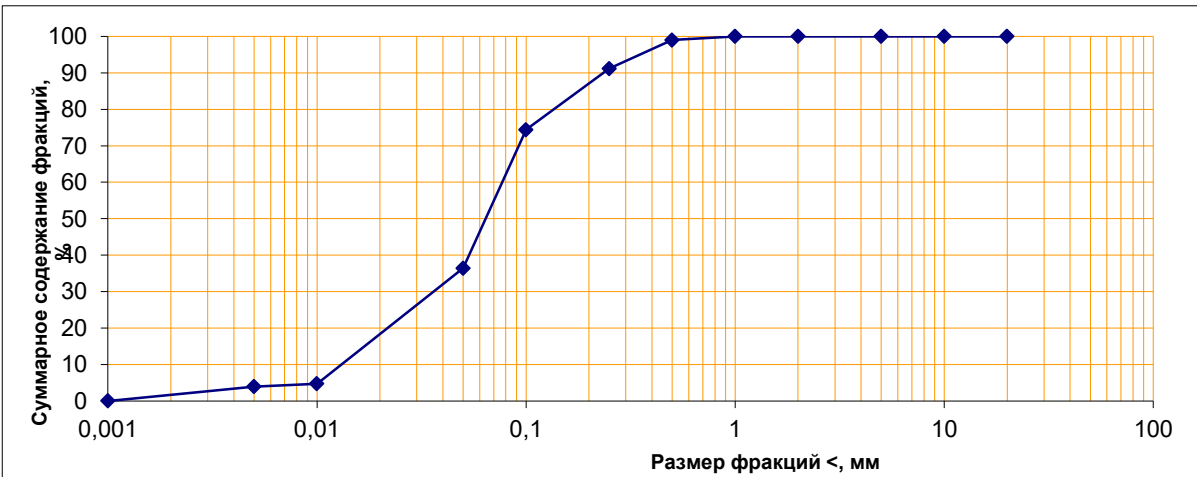
Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,120
Влажность на границе текучести W_L	0,290
Влажность на границе раскатывания W_p	0,158
Число пластичности I_p	0,13
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,98
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,77
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,98
Коэффициент пористости e	0,539
Полная влагоемкость W_n	0,20
Коэффициент водонасыщения S_r	0,61
Пористость, n	35,01

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	1,0
0,5-0,25	7,8
0,25-0,1	16,8
0,1-0,05	38,0
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	0,8
<0,005	4,0

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,0	4,7	36,4	74,4	91,2	99,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №45-1,0

Приложение Ф

Выработка

45

Глубина м, от 1,00 до 1,20

Образец №

45

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета с новообразованиями, твердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок твердый, тяжёлый песчанистый, ненабухающий

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

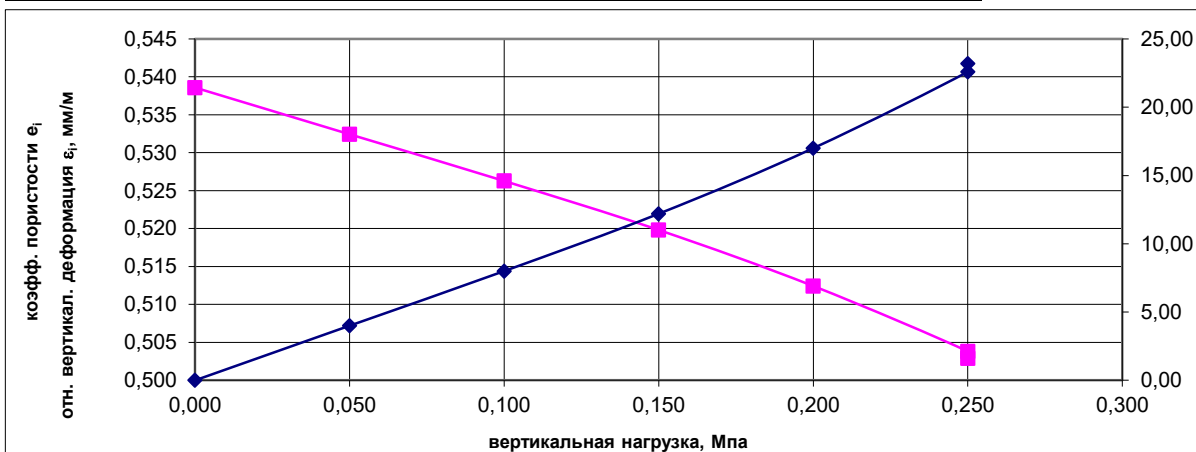
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,539	0,532	0,526	0,520	0,512	0,504	0,503
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,100	0,200	0,305	0,425	0,565	0,580
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	4,00	8,00	12,20	17,00	22,60	23,20
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,123	0,123	0,129	0,148	0,172	0,191
Модуль деформации, E_{oed}			12,50		11,76	11,06	10,78
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		11,11		
Относит. деформ. просадочности							0,001

Eoed*moed

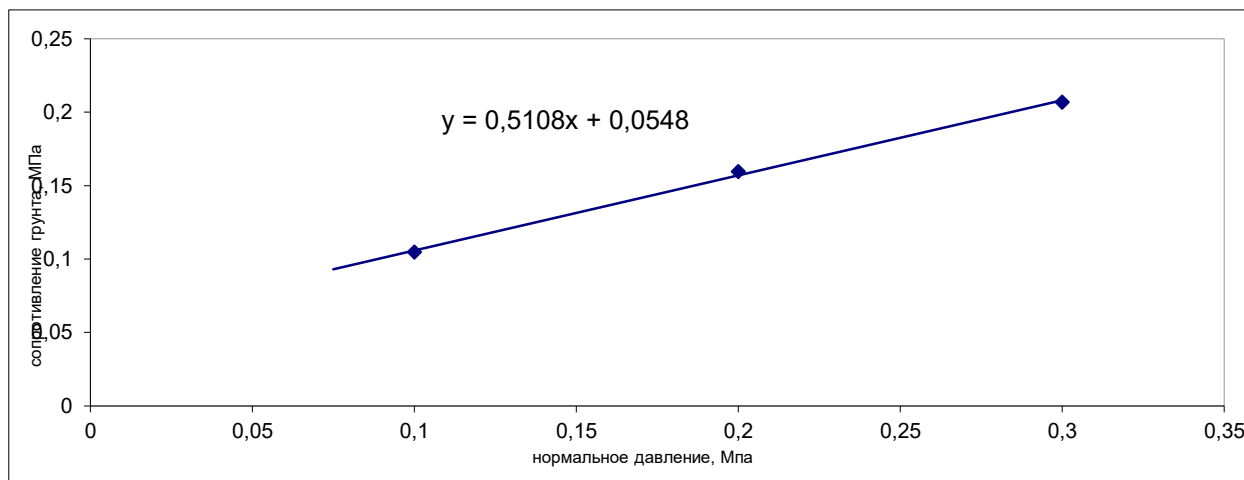
moed=3,0



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1047	27	0,055	0,120	0,120
0,200	0,1595			0,120	0,120
0,300	0,2068			0,120	0,120



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 45-1,8

Приложение Ф

Выработка **45** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **45**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый, рассыпчатый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

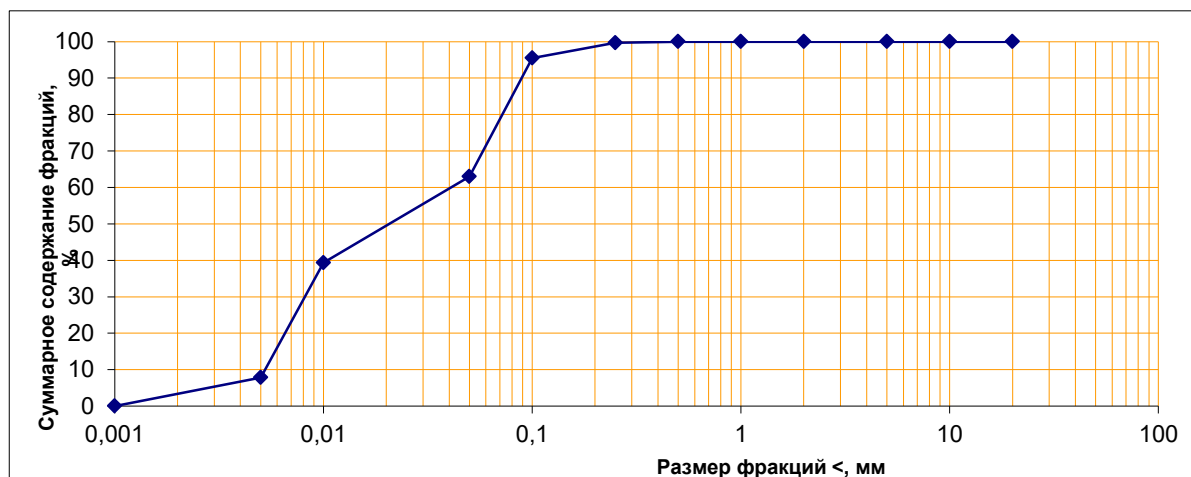
Естественная влажность W	0,263
Влажность на границе текучести W_L	0,511
Влажность на границе раскатывания W_p	0,257
Число пластичности I_p	0,25
Показатель текучести I_L	0,02
Плотность ρ , г/см ³	1,80
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,74
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,43
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,80
Коэффициент пористости e	0,923
Полная влагоемкость W_n	0,34
Коэффициент водонасыщения S_r	0,78
Пористость, n	47,99

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,3
0,25-0,1	4,2
0,1-0,05	32,5
0,05-0,01	23,6
0,01-0,005	31,5
<0,005	7,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
7,9	39,4	63,0	95,5	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 45-1,8

Приложение Ф

Выработка

45

Глубина м, от

1,80

до

Образец №

45

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый, рассыпчатый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

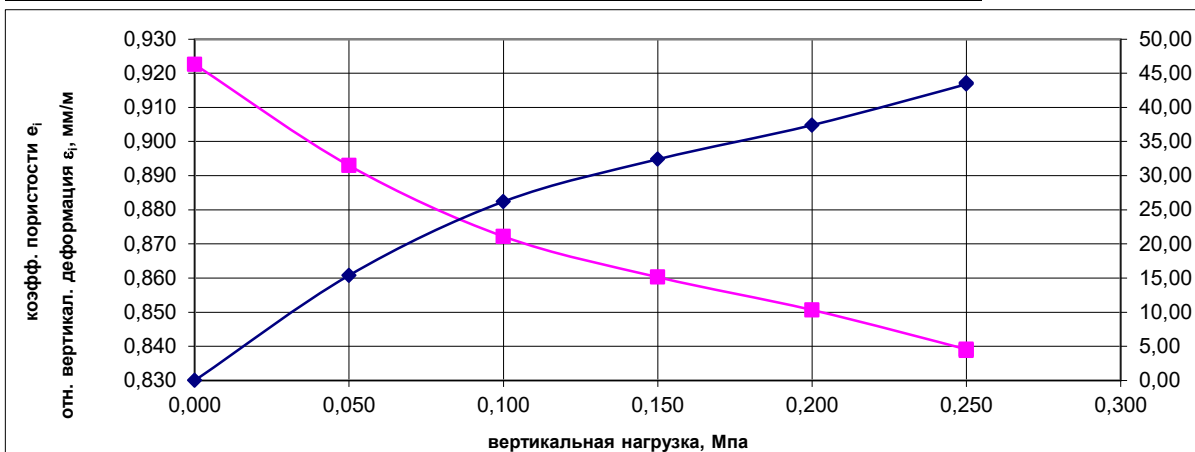
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

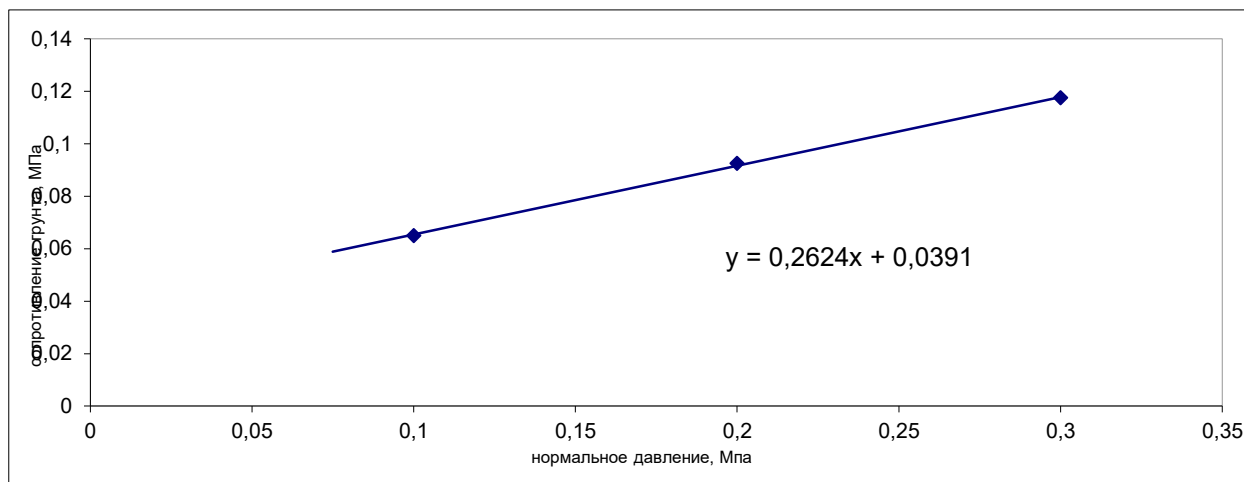
	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,923	0,893	0,872	0,860	0,851	0,839	0,839
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,385	0,655	0,810	0,935	1,085	1,090
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	15,40	26,20	32,40	37,40	43,40	43,60
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,592	0,415	0,238	0,192	0,231	0,238
Модуль деформации, E_{oed}			3,82		5,35	5,76	5,73
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		8,93		
Относит. деформ. просадочности							0,000

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$ $m_{oed}=2,08$ 

Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0650	15	0,039	0,263	0,308
0,200	0,0925			0,263	0,308
0,300	0,1174			0,263	0,308



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **45** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **45**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красного цвета, твердый, рассыпчатый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая, песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

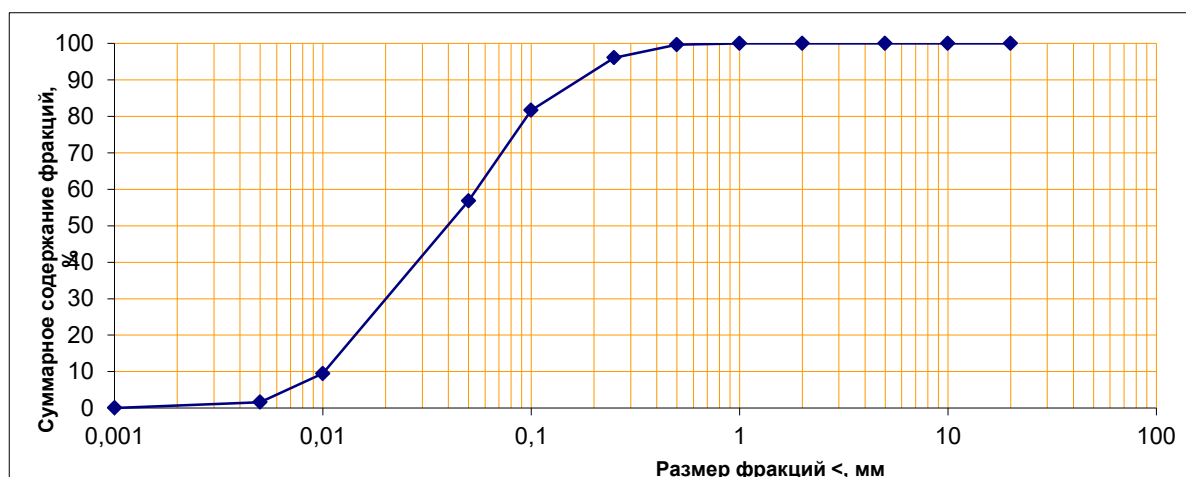
Естественная влажность W	0,230
Влажность на границе текучести W_L	0,454
Влажность на границе раскатывания W_p	0,231
Число пластичности I_p	0,22
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	1,70
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,38
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,70
Коэффициент пористости e	0,974
Полная влагоемкость W_n	0,36
Коэффициент водонасыщения S_r	0,64
Пористость, n	49,35

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,3
0,5-0,25	3,6
0,25-0,1	14,4
0,1-0,05	24,9
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	7,9
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	9,5	56,8	81,7	96,1	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



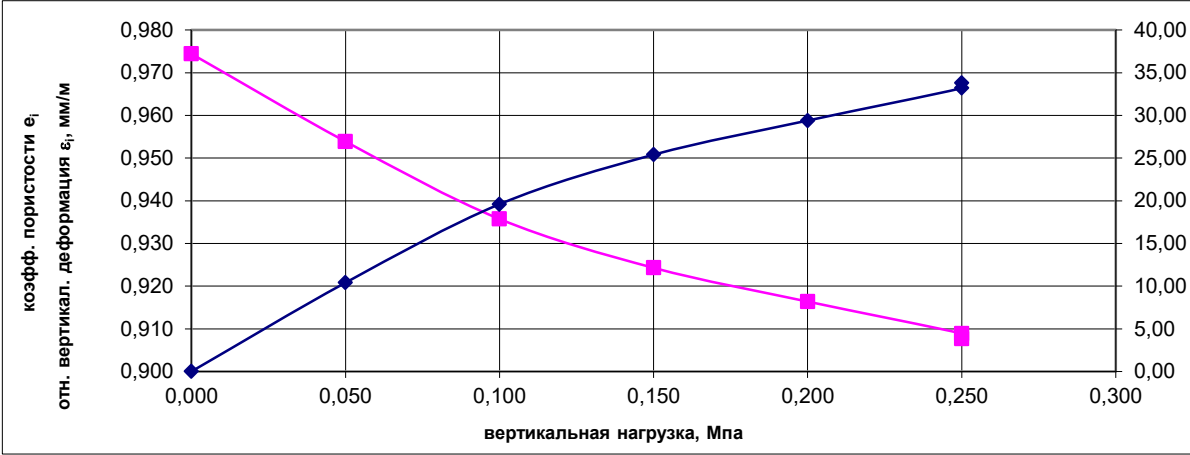
Выработка 45 Глубина м, от 3,80 до 4,00 Образец № 45

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красного цвета, твердый, рассыпчатый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твёрдая, лёгкая, песчанистая

Компрессионные испытания № ИГЭ 8а
при природной влажности Структура ненарушенная

Высота образца h, мм 25

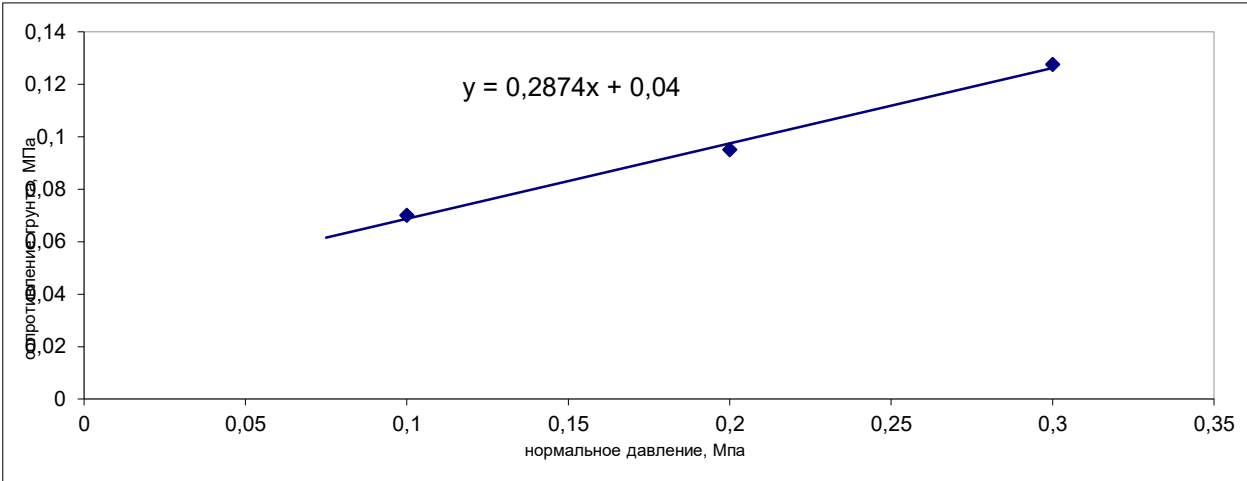
	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e _i	0,974	0,954	0,936	0,924	0,916	0,909	0,908
Абс. вертикал. деформ. Δh, мм	0,000	0,260	0,490	0,635	0,735	0,830	0,845
Отн. вертикал. деформ. ε _i , мм/м	0,00	10,40	19,60	25,40	29,40	33,20	33,80
Козфф. сжимаемости a, см ³ /кг	0,000	0,411	0,363	0,229	0,158	0,150	0,174
Модуль деформации, E _{oed}			5,10		6,80	7,53	7,40
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		10,20		
Относит. деформ. просадочности							0,001



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0700	16	0,040	0,230	0,357
0,200	0,0950			0,230	0,357
0,300	0,1274			0,230	0,357



Протокол № 47-0,5

Выработка 47 Глубина м, от 0,50 до 0,70 Образец № 47

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

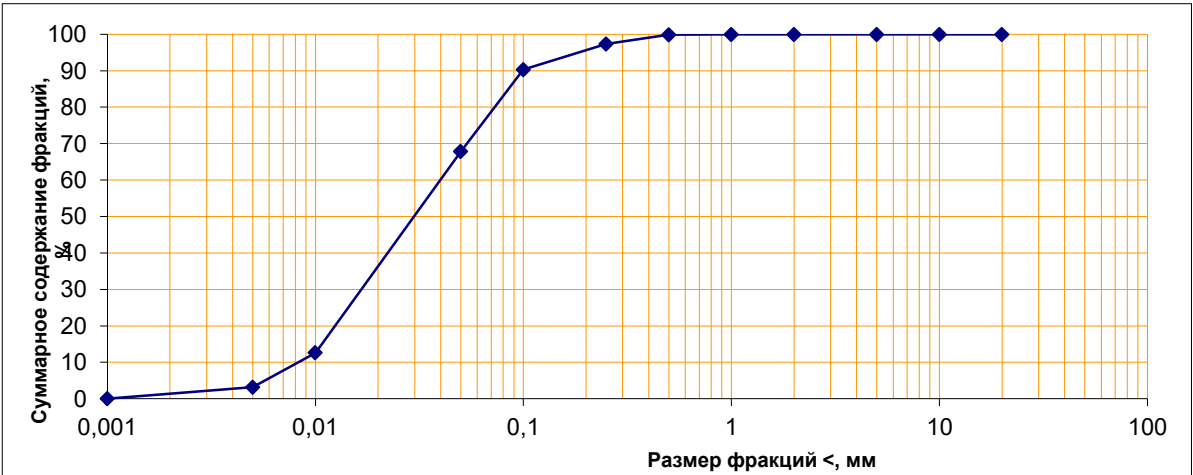
Естественная влажность W	0,264
Влажность на границе текучести W_L	0,419
Влажность на границе раскатывания W_p	0,207
Число пластичности I_p	0,21
Показатель текучести I_L	0,27
Плотность ρ , г/см ³	2,01
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,59
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	1,01
Коэффициент пористости e	0,717
Полная влагоемкость W_n	0,26
Коэффициент водонасыщения S_r	1,00
Пористость, n	41,75

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	2,6
0,25-0,1	7,0
0,1-0,05	22,4
0,05-0,01	55,2
0,01-0,005	9,5
<0,005	3,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,2	12,6	67,9	90,3	97,3	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 47-0,5

Приложение Ф

Выработка 47 Глубина м, от 0,50 до 0,70 Образец № 47

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая пылеватая

Компрессионные испытания
при природной влажности

№ ИГЭ 8а
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм 25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Козфф. пористости e_i	0,717	0,688	0,672	0,659	0,645	0,631	0,617	0,615
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,420	0,645	0,845	1,045	1,245	1,455	1,475
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	16,80	25,80	33,80	41,80	49,80	58,20	59,00
Козфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,577	0,309	0,275	0,275	0,275	0,288	0,316
Модуль деформации, Eoed			3,88		4,78		5,15	5,08
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		6,25			
Относит. деформ. просадочности							0,001	

Протокол №47-2,5

Выработка 47 Глубина м, от 2,50 до 2,70 Образец № 47

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, лёгкий песчанистый
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

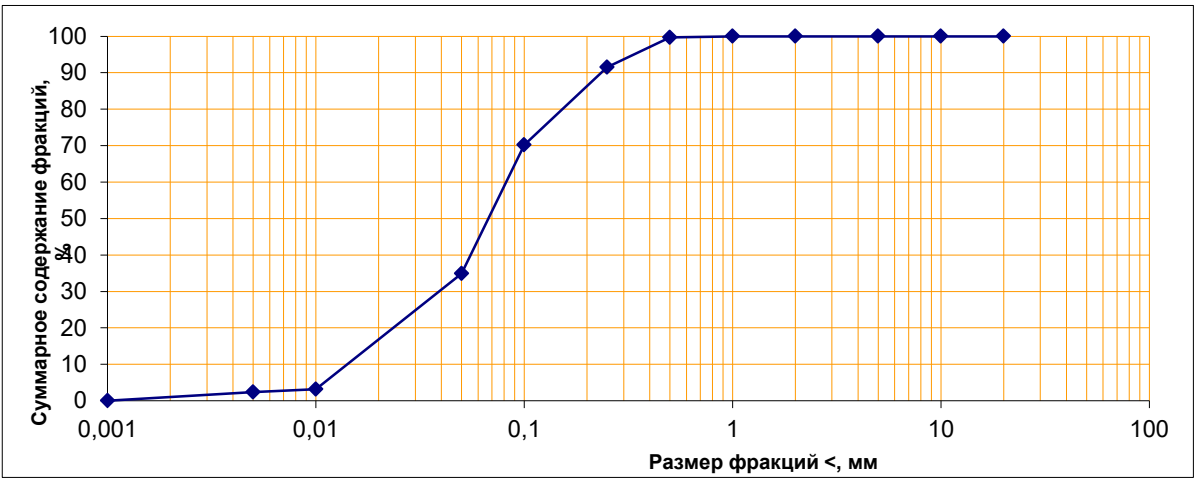
Естественная влажность W	0,170
Влажность на границе текучести W_L	0,256
Влажность на границе раскатывания W_P	0,142
Число пластичности I_P	0,11
Показатель текучести I_L	0,24
Плотность ρ , г/см ³	1,90
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,71
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,62
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,90
Коэффициент пористости e	0,669
Полная влагоемкость W_n	0,25
Коэффициент водонасыщения S_r	0,69
Пористость, n	40,08

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,3
0,5-0,25	8,2
0,25-0,1	21,3
0,1-0,05	35,3
0,05-0,01	31,7
0,01-0,005	0,8
<0,005	2,4

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
2,4	3,2	34,9	70,2	91,5	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №47-2,5

Приложение Ф

Выработка

47

Глубина м, от 2,50 до 2,70

Образец №

47

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, лёгкий песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

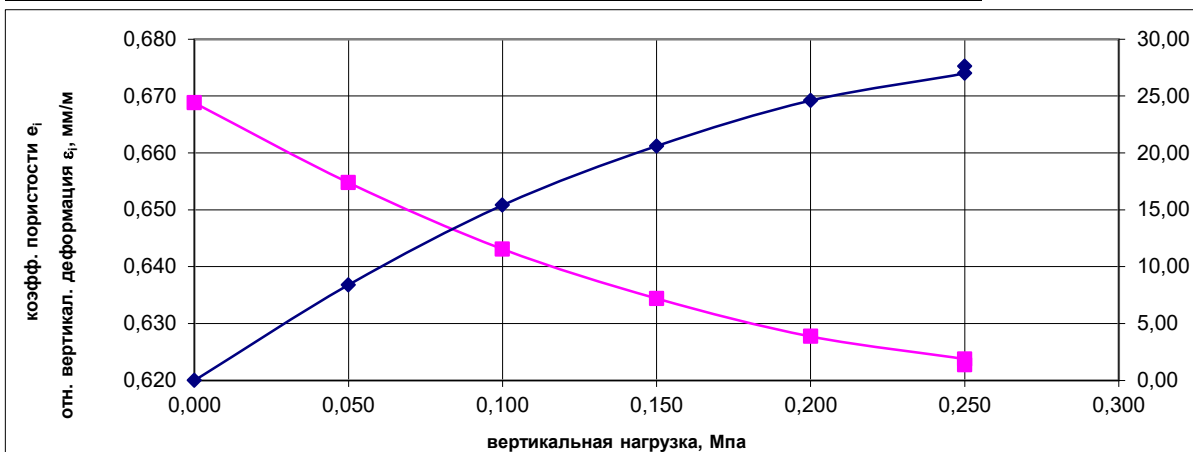
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_1	0,669	0,655	0,643	0,634	0,628	0,624	0,623
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,210	0,385	0,515	0,615	0,675	0,690
Отн. вертикал. деформ. ε_1 , мм/м	0,00	8,40	15,40	20,60	24,60	27,00	27,60
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,280	0,234	0,174	0,134	0,080	0,100
Модуль деформации, E_{oed}			6,49		8,13	9,26	9,06
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,87		
Относит. деформ. просадочности							0,001

Eoed*moed

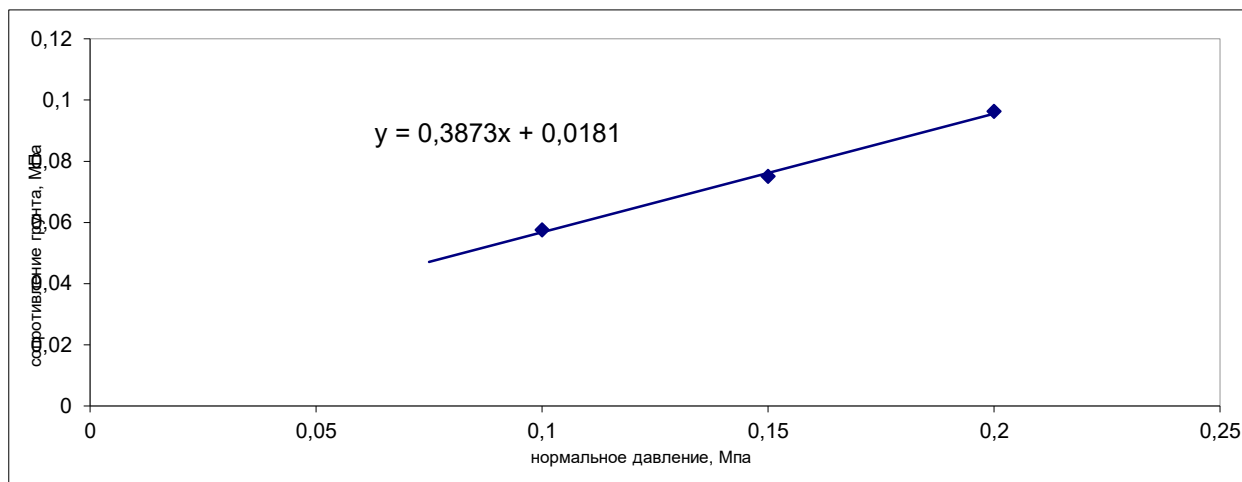
moed=2,67



Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0575	21	0,018	0,170	0,235
0,150	0,0750			0,170	0,235
0,200	0,0962			0,170	0,235



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 48 Глубина м, от 1,80 до 2,00 Образец № 48

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, полутвердый
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

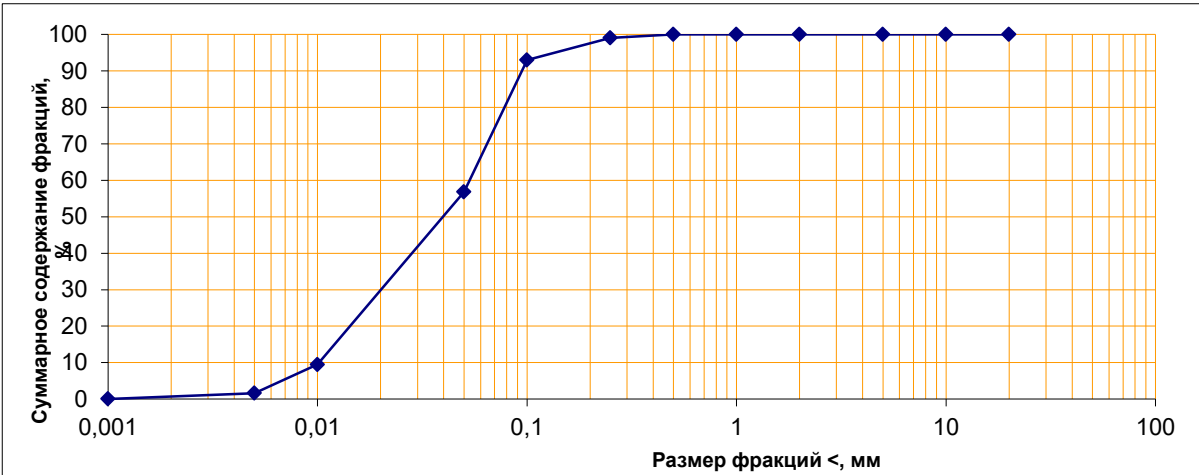
Естественная влажность W	0,248
Влажность на границе текучести W_L	0,448
Влажность на границе раскатывания W_p	0,229
Число пластичности I_p	0,22
Показатель текучести I_L	0,09
Плотность ρ, г/см³	1,77
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,42
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,77
Коэффициент пористости e	0,924
Полная влагоемкость W_n	0,34
Коэффициент водонасыщения S_r	0,73
Пористость, n	48,03

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,9
0,25-0,1	6,1
0,1-0,05	36,2
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	7,9
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	9,5	56,8	93,0	99,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 48-1,8

Приложение Ф

Выработка

48

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

48

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, полутвердый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

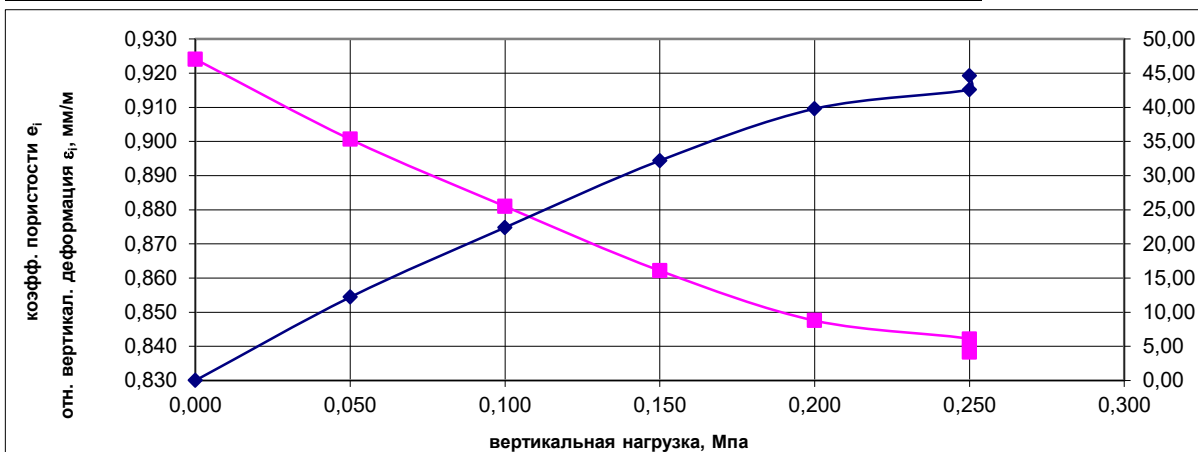
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,924	0,901	0,881	0,862	0,848	0,842	0,838
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,305	0,560	0,805	0,995	1,065	1,115
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	12,20	22,40	32,20	39,80	42,60	44,60
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,469	0,393	0,377	0,292	0,108	0,185
Модуль деформации, E_{oed}			4,46		5,03	5,87	5,61
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		5,75		
Относит. деформ. просадочности							0,002

Eoed*moed

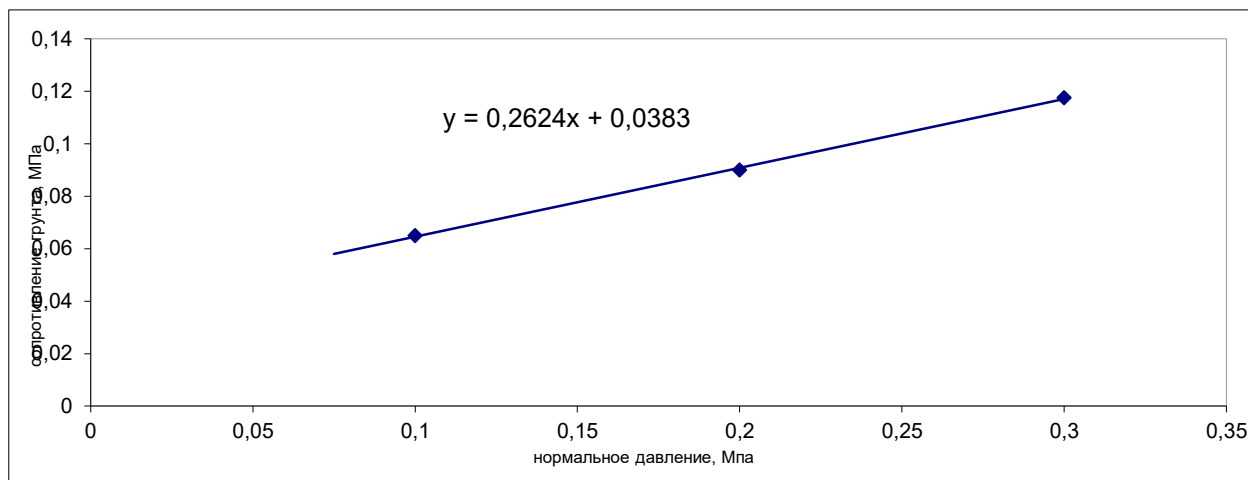
moed=2,08



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0650	15	0,038	0,248	0,311
0,200	0,0900			0,248	0,311
0,300	0,1174			0,248	0,311



Протокол № 48-3,0

Выработка 48 Глубина м, от 3,00 до 3,20 Образец № 48

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики Гранулометрический состав, %

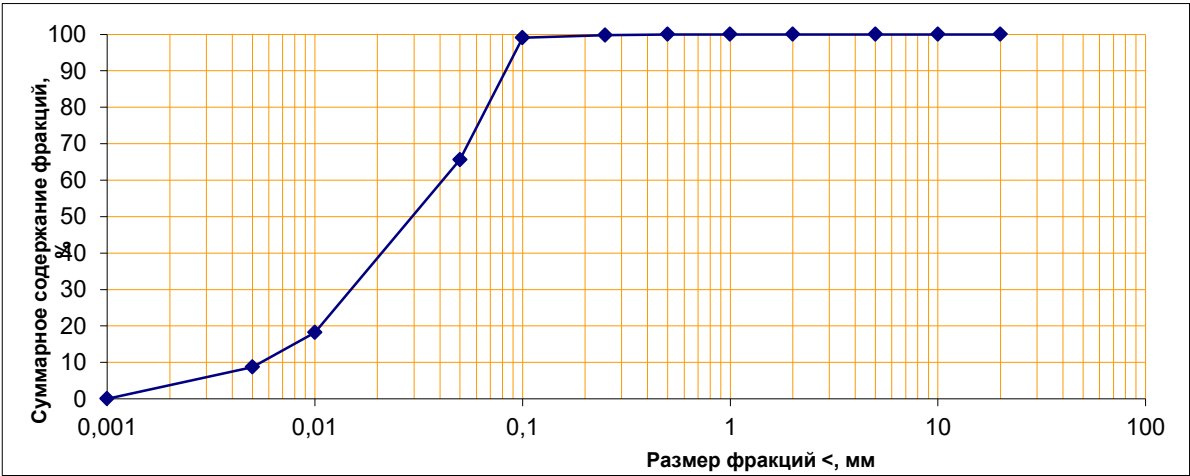
Естественная влажность W	0,186
Влажность на границе текучести W_L	0,375
Влажность на границе раскатывания W_p	0,196
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	2,00
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,69
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	1,00
Коэффициент пористости e	0,618
Полная влагоемкость W_n	0,23
Коэффициент водонасыщения S_r	0,82
Пористость, n	38,20

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,2
0,25-0,1	0,7
0,1-0,05	33,5
0,05-0,01	47,4
0,01-0,005	9,5
<0,005	8,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
8,7	18,2	65,6	99,1	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 48-3,0

Приложение Ф

Выработка

48

Глубина м, от

3,00

до 3,20

Образец №

48

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

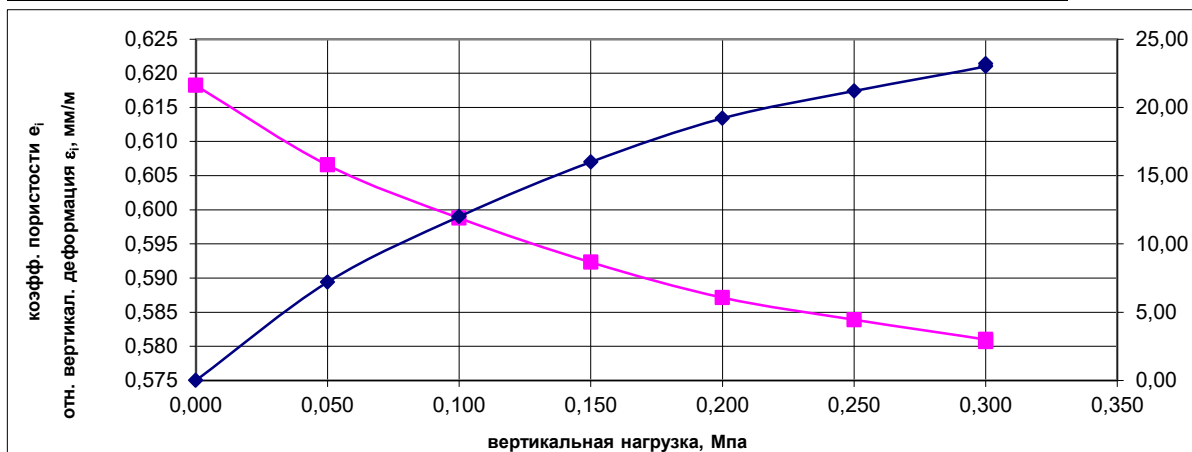
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,618	0,607	0,599	0,592	0,587	0,584	0,581	0,581
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,180	0,300	0,400	0,480	0,530	0,575	0,580
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	7,20	12,00	16,00	19,20	21,20	23,00	23,20
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,233	0,155	0,129	0,104	0,065	0,058	0,065
Модуль деформации, E_{oed}			8,33		10,42		13,04	12,93
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		13,89			
Относит. деформ. просадочности								0,000

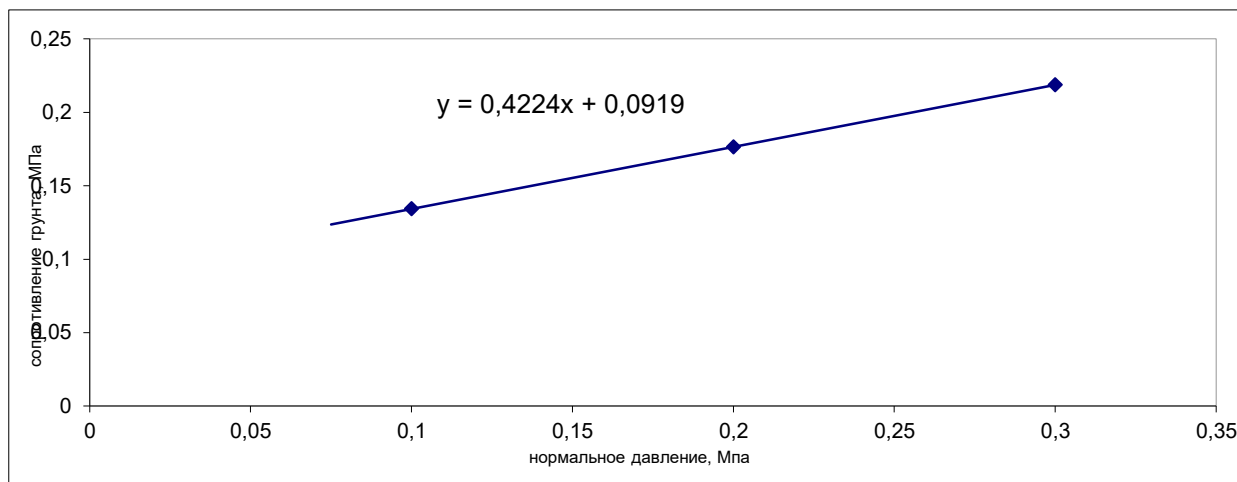
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1342	23	0,092	0,186	0,186
0,200	0,1764			0,186	0,186
0,300	0,2187			0,186	0,186



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 48-4,8

Выработка 48 Глубина м, от 4,80 до 5,00 Образец № 48

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

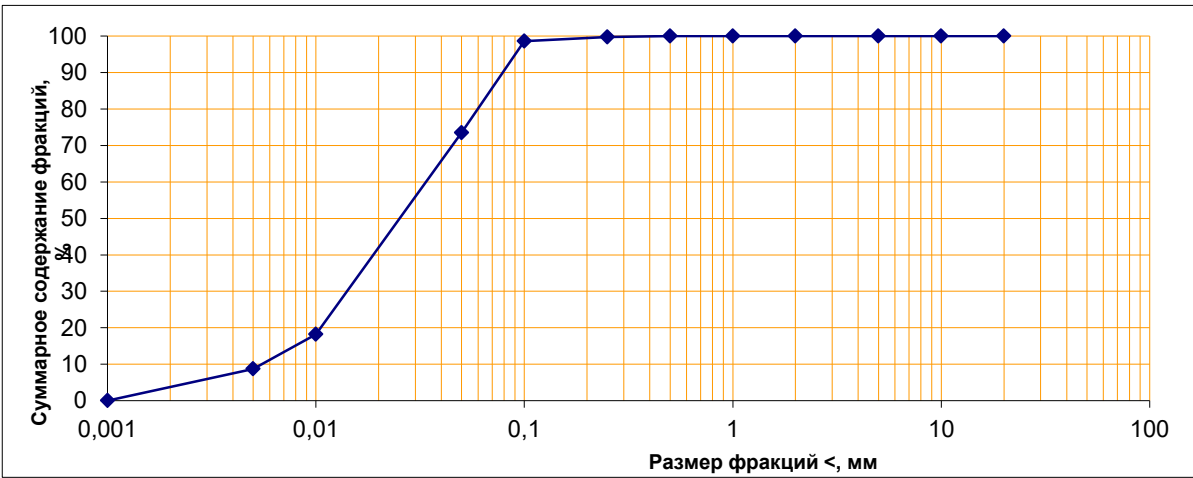
Естественная влажность W	0,180
Влажность на границе текучести W_L	0,376
Влажность на границе раскатывания W_p	0,196
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	2,07
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,75
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	1,07
Коэффициент пористости e	0,556
Полная влагоемкость W_n	0,20
Коэффициент водонасыщения S_r	0,88
Пористость, n	35,71

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,2
0,25-0,1	1,2
0,1-0,05	25,1
0,05-0,01	55,3
0,01-0,005	9,5
<0,005	8,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
8,7	18,2	73,5	98,6	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 48-4,8

Приложение Ф

Выработка

48

Глубина м, от

4,80

до 5,00

Образец №

48

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

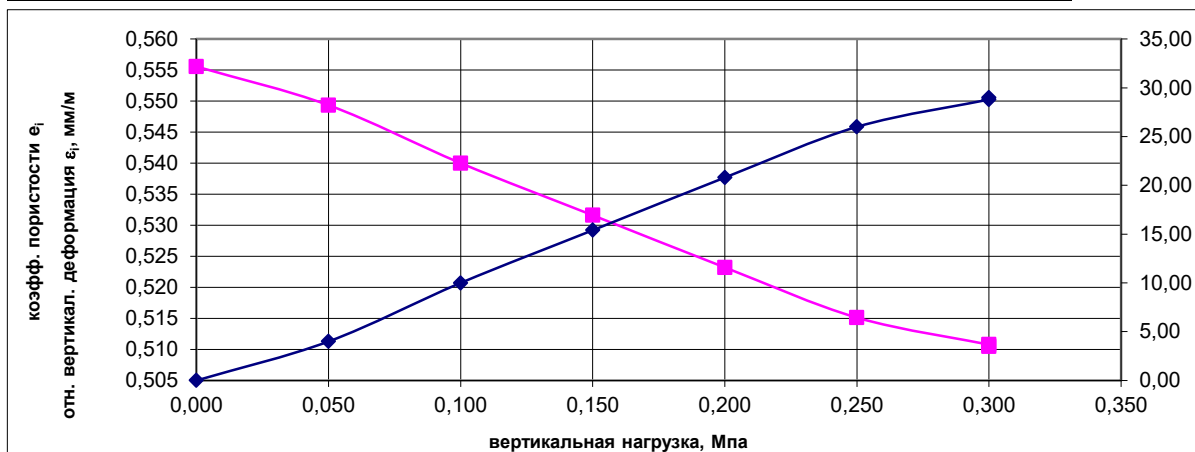
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,556	0,549	0,540	0,532	0,523	0,515	0,511	0,510
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,100	0,250	0,385	0,520	0,650	0,720	0,725
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	4,00	10,00	15,40	20,80	26,00	28,80	29,00
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,124	0,187	0,168	0,168	0,162	0,087	0,093
Модуль деформации, E_{oed}			10,00		9,62		10,42	10,34
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		9,26			
Относит. деформ. просадочности								0,000

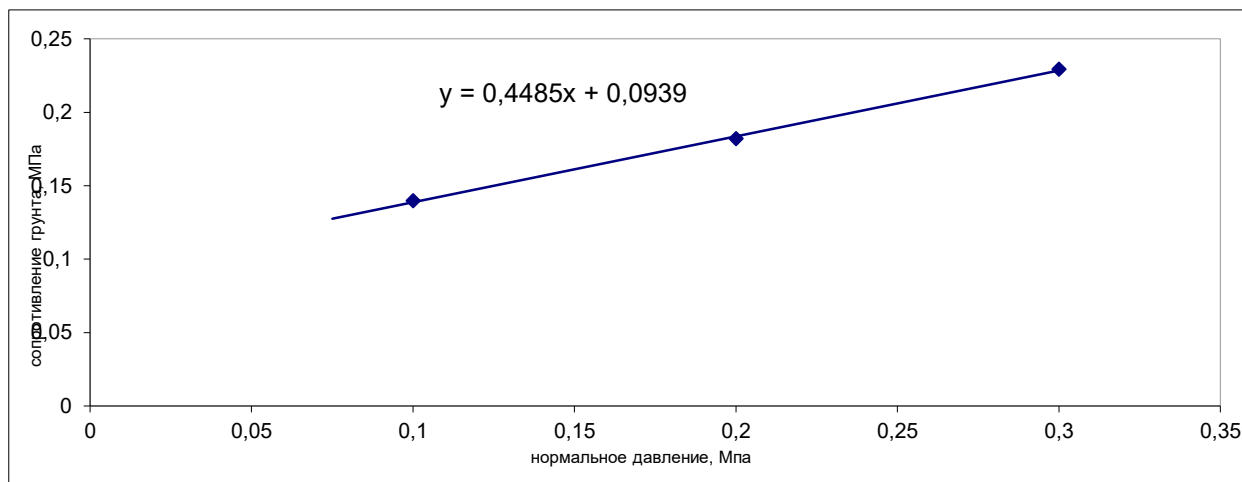
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,4$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1395	24	0,094	0,180	0,180
0,200	0,1819			0,180	0,180
0,300	0,2292			0,180	0,180



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **51** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **51**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: кгм зелено-серого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

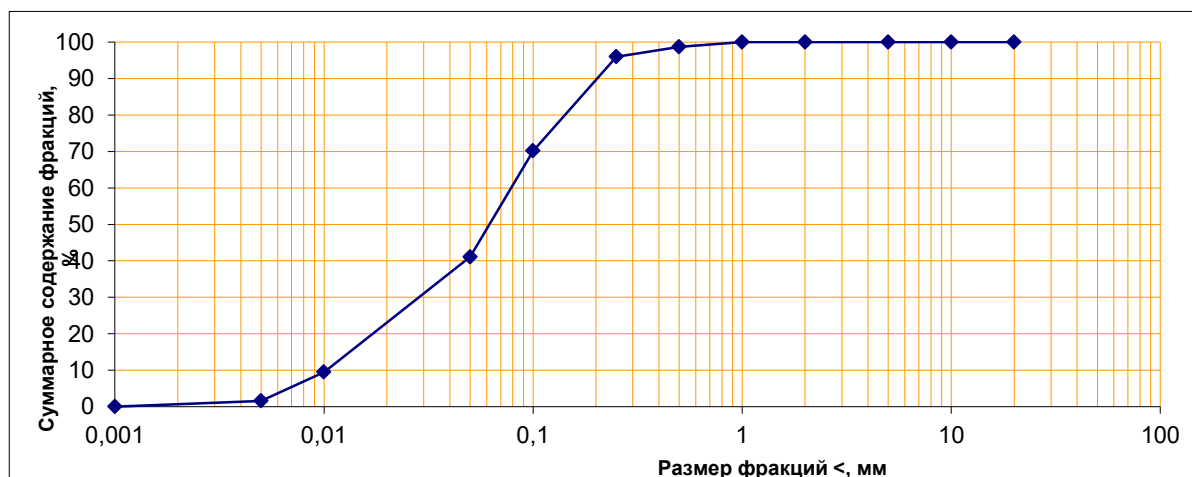
Естественная влажность W	0,224
Влажность на границе текучести W_L	0,346
Влажность на границе раскатывания W_p	0,183
Число пластичности I_p	0,16
Показатель текучести I_L	0,25
Плотность ρ , г/см ³	1,80
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,47
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,80
Коэффициент пористости e	0,849
Полная влагоемкость W_n	0,31
Коэффициент водонасыщения S_r	0,72
Пористость, n	45,91

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	1,3
0,5-0,25	2,7
0,25-0,1	25,8
0,1-0,05	29,1
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	7,9
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	9,5	41,1	70,2	96,0	98,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 51 Глубина м, от 3,80 до 4,00 Образец № 51

Визуальное описание монолита: кгм зелено-серого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

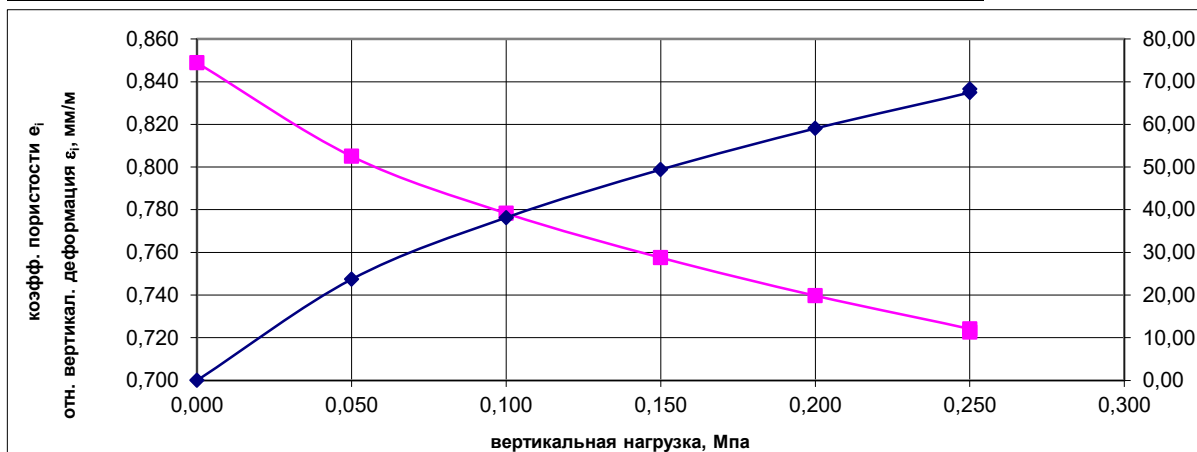
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,849	0,805	0,778	0,758	0,740	0,724	0,723
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,590	0,950	1,230	1,470	1,680	1,700
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	23,69	38,15	49,40	59,04	67,47	68,27
Кэфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,876	0,535	0,416	0,356	0,312	0,342
Модуль деформации, E _{oed}			2,62		3,39	3,71	3,66
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)	4,79			
Относит. деформ. просадочности							0,001

E_{oed}*moed

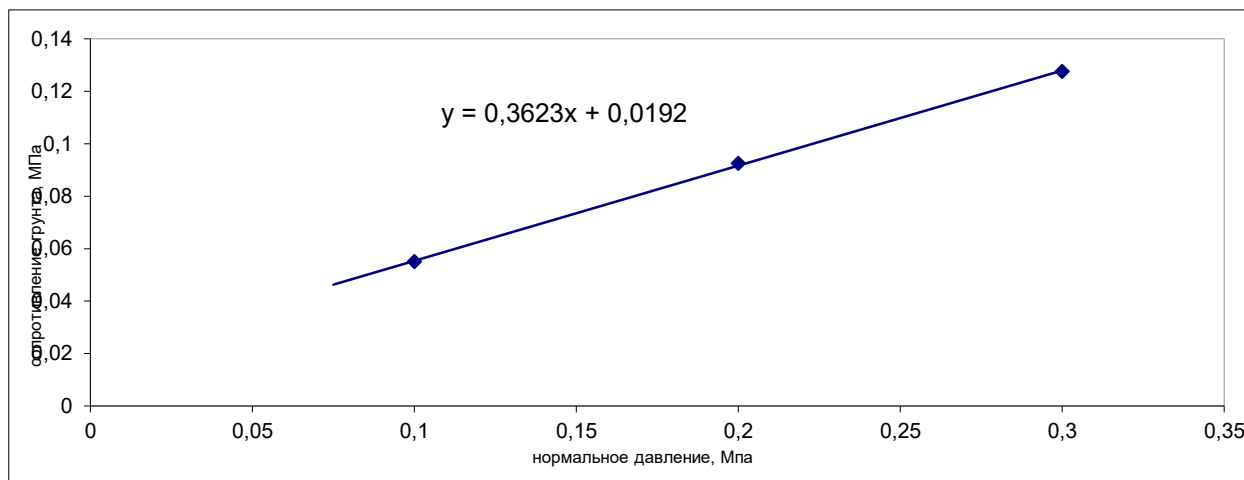
moed=1,8



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0550	20	0,019	0,224	0,292
0,200	0,0925			0,224	0,292
0,300	0,1274			0,224	0,292



Протокол №51-4,5

Выработка 51 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 51

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый, ненабухающий
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта Структура ненарушенная

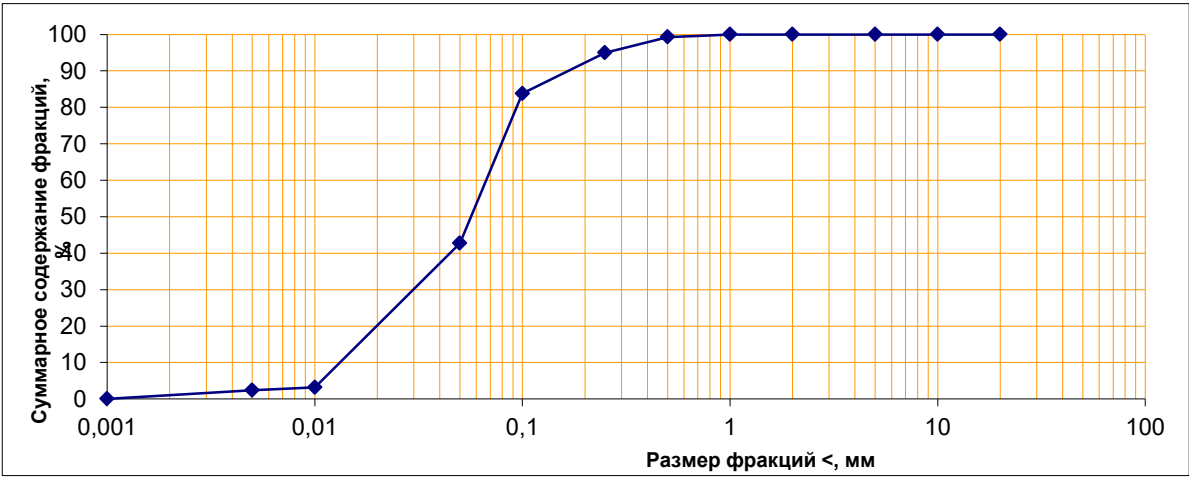
Физические характеристики Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,167
Влажность на границе текучести W_L	0,315
Влажность на границе раскатывания W_P	0,165
Число пластичности I_P	0,15
Показатель текучести I_L	0,01
Плотность ρ , г/см ³	1,91
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,64
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,91
Коэффициент пористости e	0,662
Полная влагоемкость W_n	0,24
Коэффициент водонасыщения S_r	0,69
Пористость, n	39,83

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,7
0,5-0,25	4,3
0,25-0,1	11,2
0,1-0,05	41,1
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	0,8
<0,005	2,4

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
2,4	3,2	42,7	83,8	95,0	99,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №51-4,5

Приложение Ф

Выработка 51 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 51

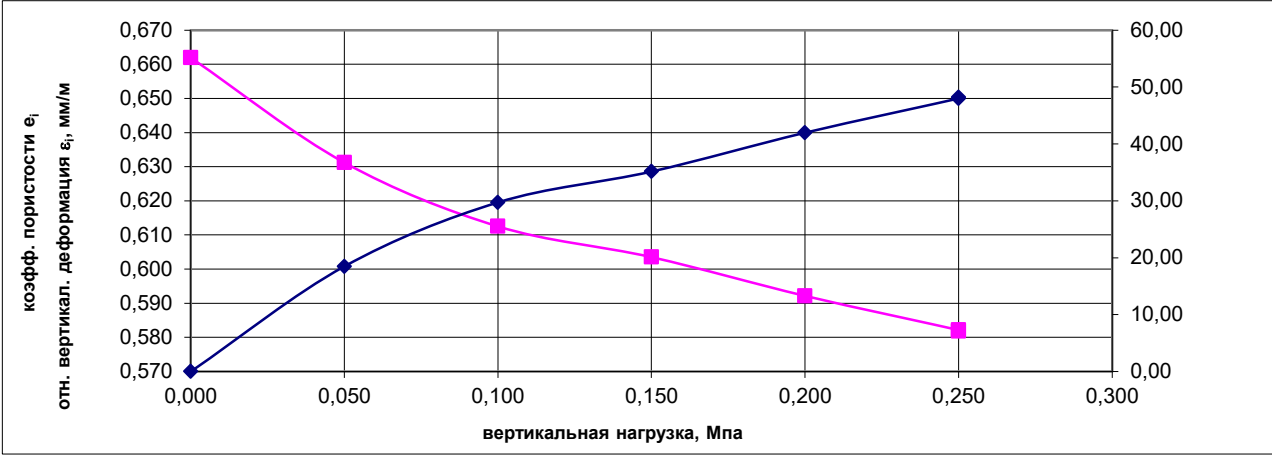
Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый, ненабухающий

Компрессионные испытания № ИГЭ 11а
при природной влажности Структура ненарушенная

Высота образца h, мм 25

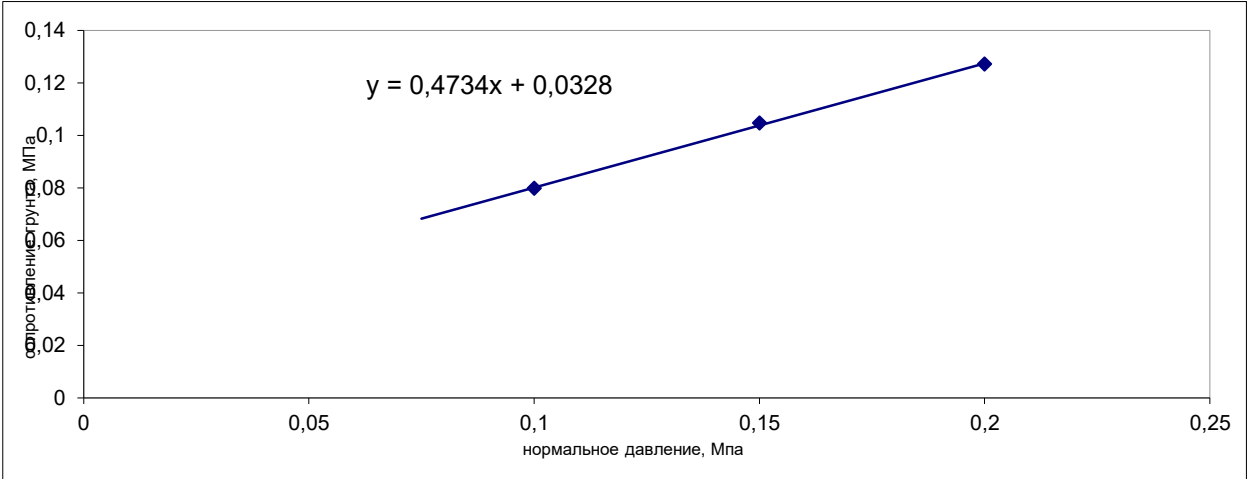
						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e_i	0,662	0,631	0,613	0,604	0,592	0,582	0,582
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,460	0,740	0,875	1,045	1,195	1,200
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	18,47	29,72	35,14	41,97	47,99	48,19
Козфф. сжимаемости а, см3/кг	0,000	0,614	0,374	0,180	0,227	0,200	0,207
Модуль деформации, Eoed			3,36		4,77	5,21	5,19
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		8,16		
Относит. деформ. просадочности							0,000

Eoed*moed
moed=2,69



Результаты испытания на срез
консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0797	25	0,033	0,167	0,167
0,150	0,1047			0,167	0,167
0,200	0,1271			0,167	0,167



Выработка **52** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **52**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый светло-серо-зеленого цвета, полутвердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

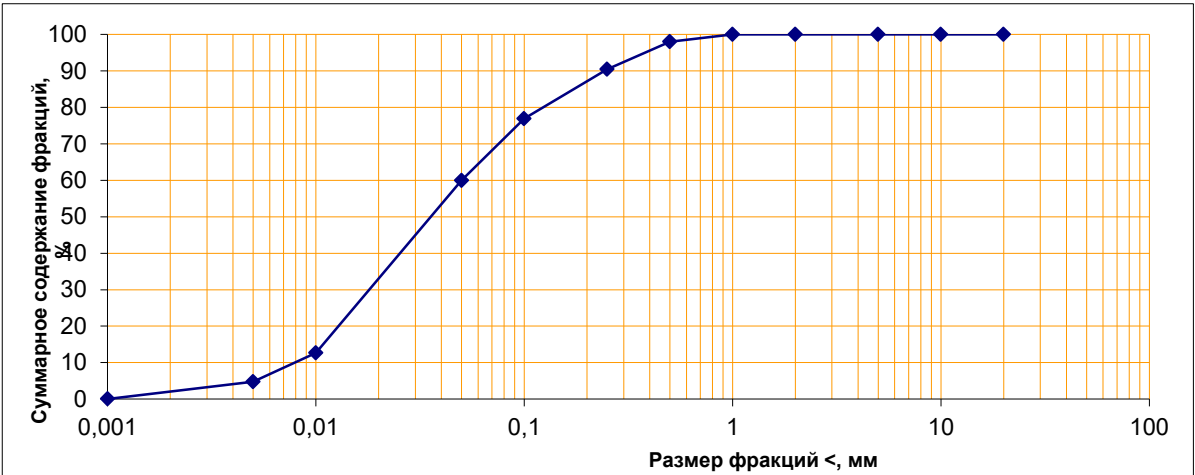
Естественная влажность W	0,239
Влажность на границе текучести W_L	0,422
Влажность на границе раскатывания W_p	0,217
Число пластичности I_p	0,21
Показатель текучести I_L	0,11
Плотность ρ, г/см³	1,78
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,44
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,78
Коэффициент пористости e	0,900
Полная влагоемкость W_n	0,33
Коэффициент водонасыщения S_r	0,72
Пористость, n	47,38

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	2,0
0,5-0,25	7,5
0,25-0,1	13,6
0,1-0,05	16,9
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	7,9
<0,005	4,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,7	12,6	60,0	76,9	90,5	98,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 52-1,8

Приложение Ф

Выработка

52

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

52

Визуальное описание монолита: грунт глинистый светло-серо-зеленого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

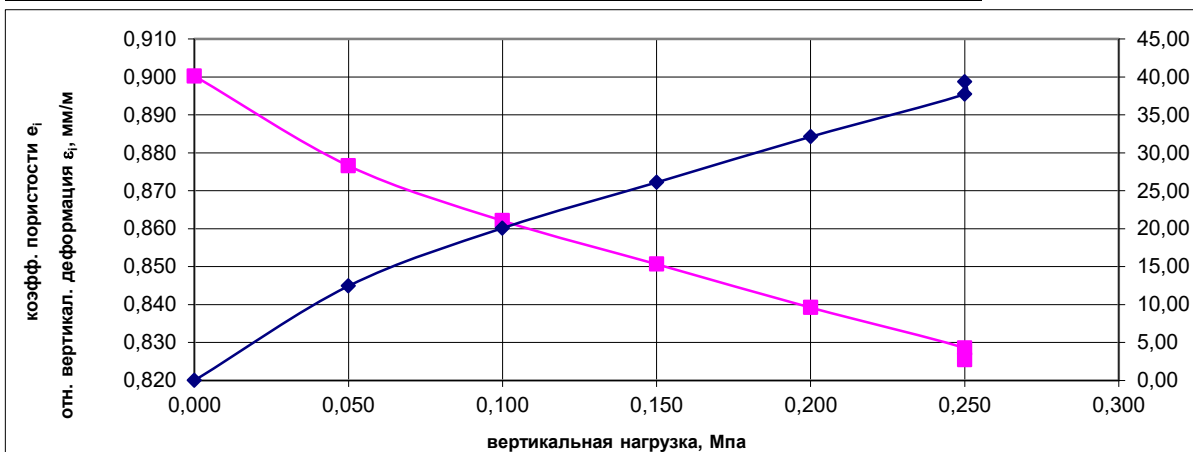
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,900	0,877	0,862	0,851	0,839	0,829	0,825
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,310	0,500	0,650	0,800	0,940	0,980
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	12,45	20,08	26,10	32,13	37,75	39,36
Кэфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,473	0,290	0,229	0,229	0,214	0,275
Модуль деформации, E _{oed}			4,98		6,23	6,62	6,35
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		8,30		
Относит. деформ. просадочности							0,002

E_{oed}*moed

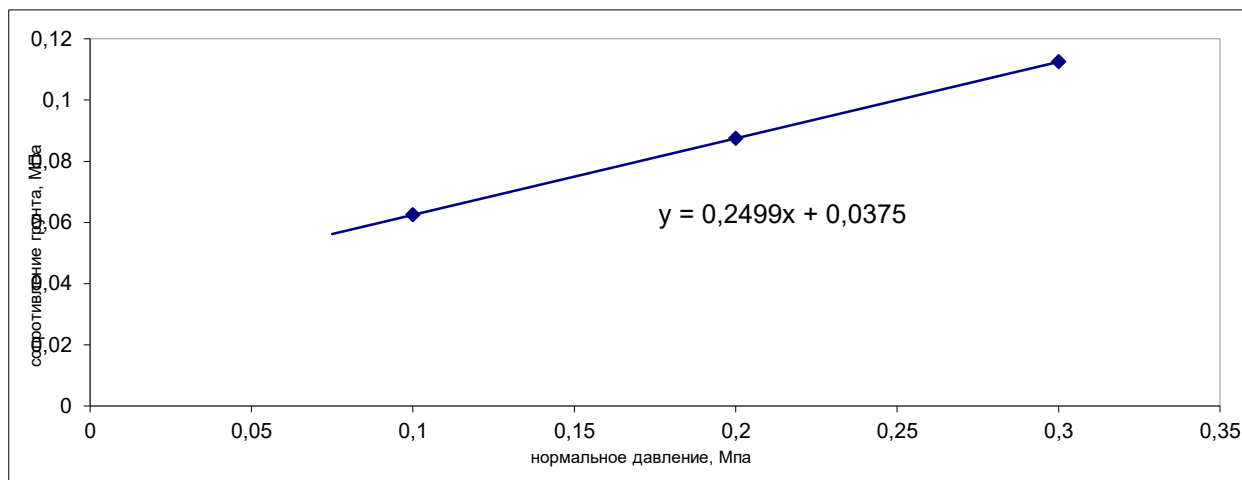
moed=2,1



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0625	14	0,037	0,239	0,311
0,200	0,0875			0,239	0,311
0,300	0,1124			0,239	0,311



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **52** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **52**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: кгм зеленовато-белого цвета, тугопластичный
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

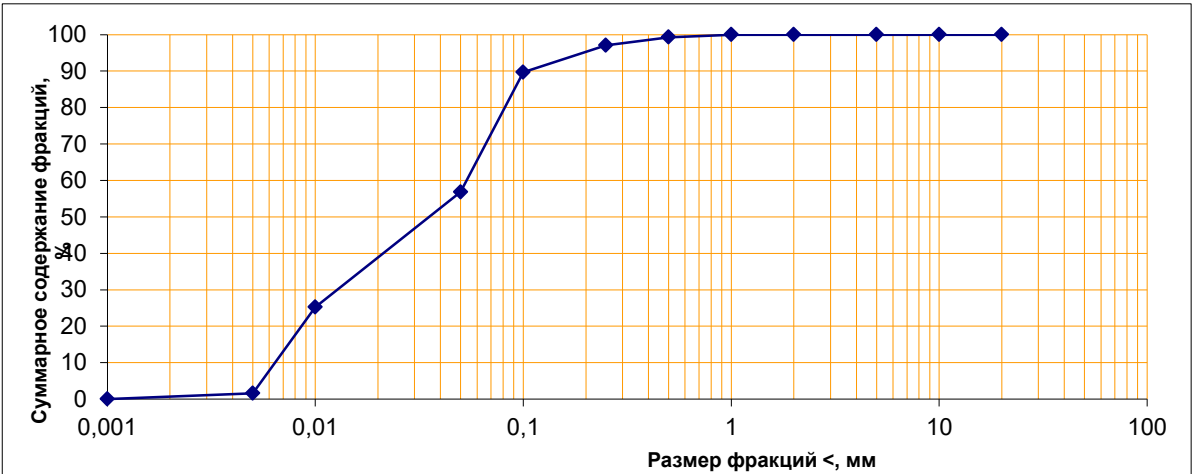
Естественная влажность W	0,263
Влажность на границе текучести W_L	0,383
Влажность на границе раскатывания W_p	0,199
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,35
Плотность ρ, г/см³	1,89
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,50
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,89
Коэффициент пористости e	0,824
Полная влагоемкость W_n	0,30
Коэффициент водонасыщения S_r	0,87
Пористость, n	45,19

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,7
0,5-0,25	2,2
0,25-0,1	7,4
0,1-0,05	32,9
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	23,7
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	25,2	56,8	89,7	97,1	99,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 52-3,8

Приложение Ф

Выработка 52 Глубина м, от 3,80 до 4,00 Образец № 52

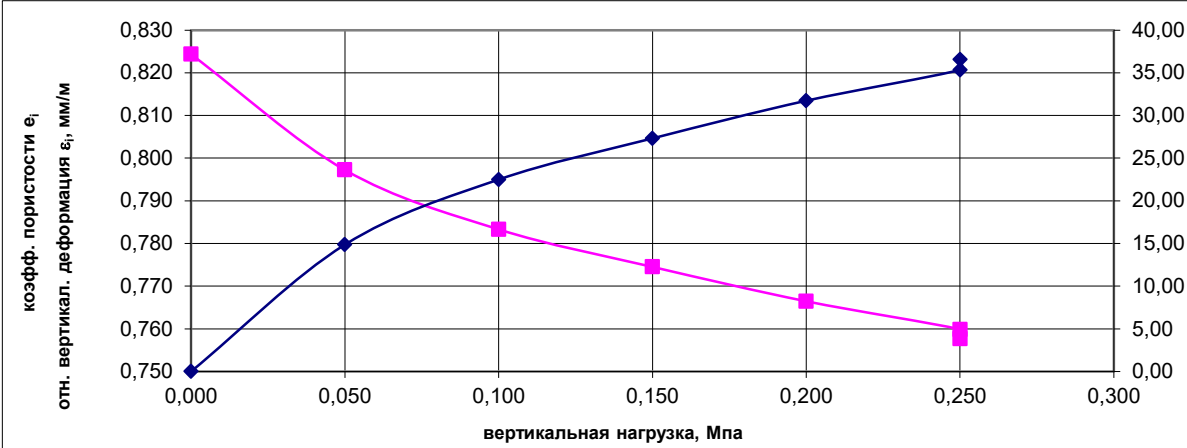
Визуальное описание монолита: кгм зеленовато-белого цвета, тугопластичный
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания
при природной влажности

№ ИГЭ 8а
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм 25

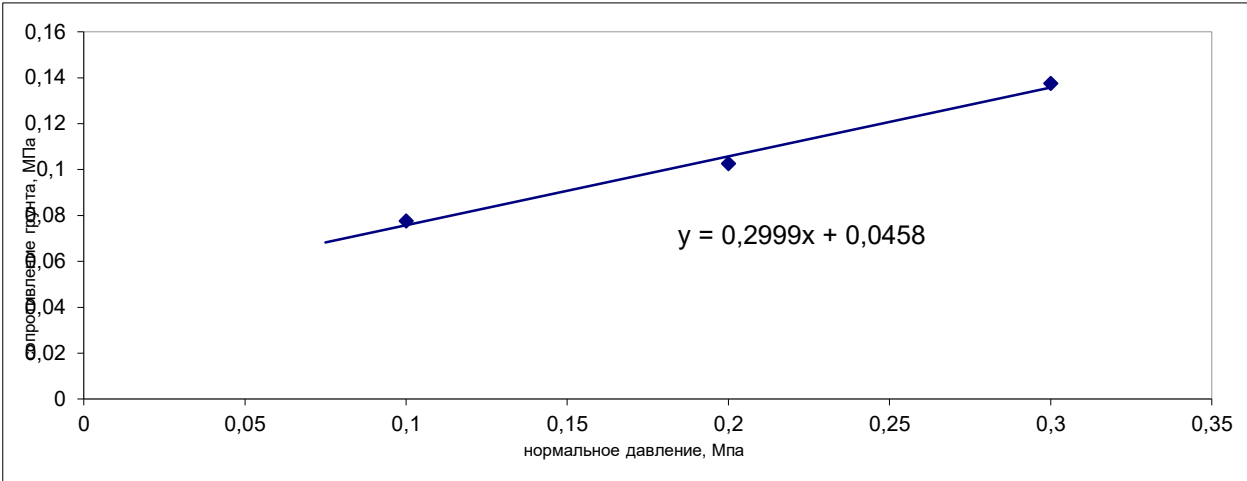
	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козэф. пористости e _i	0,824	0,797	0,783	0,775	0,766	0,760	0,758
Абс. вертикал. деформ. Δh, мм	0,000	0,370	0,560	0,680	0,790	0,880	0,910
Отн. вертикал. деформ. ε _i , мм/м	0,00	14,86	22,49	27,31	31,73	35,34	36,55
Козэф. сжимаемости a, см ³ /кг	0,000	0,542	0,278	0,176	0,161	0,132	0,176
Модуль деформации, E _{oed}			4,45		6,30	7,07	6,84
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)	10,83			E _{oed} *moed moed=2,28
Относит. деформ. просадочности							0,001



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0775	17	0,046	0,263	0,263
0,200	0,1025			0,263	0,263
0,300	0,1374			0,263	0,263



Протокол № 52-4,8

Выработка 52 Глубина м, от 4,80 до 5,00 Образец № 52

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, легкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики Гранулометрический состав, %

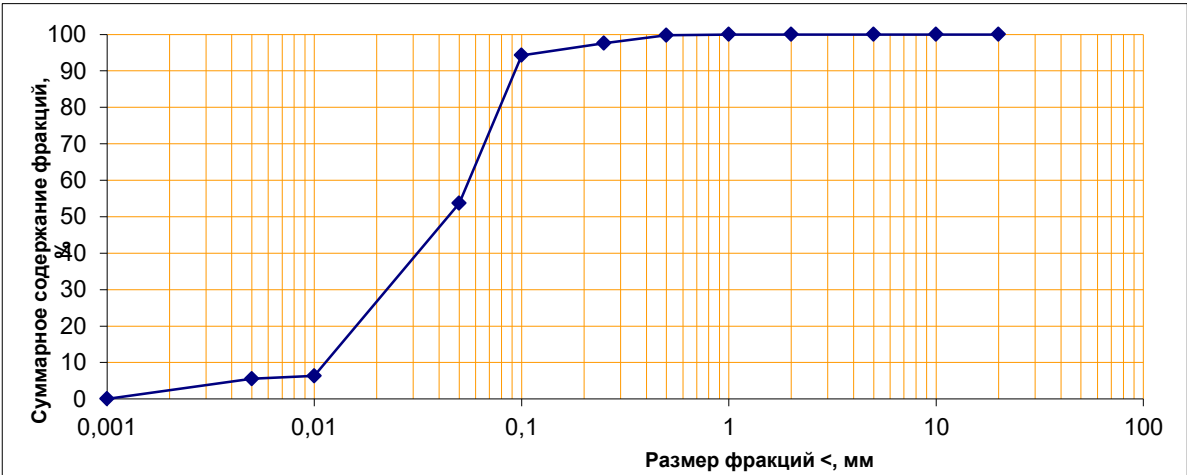
Естественная влажность W	0,272
Влажность на границе текучести W_L	0,380
Влажность на границе раскатывания W_P	0,198
Число пластичности I_P	0,18
Показатель текучести I_L	0,41
Плотность ρ , г/см ³	1,91
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,50
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,91
Коэффициент пористости e	0,818
Полная влагоемкость W_n	0,30
Коэффициент водонасыщения S_r	0,91
Пористость, n	45,00

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	2,2
0,25-0,1	3,3
0,1-0,05	40,6
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	0,8
<0,005	5,5

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
5,5	6,3	53,7	94,3	97,6	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 52-4,8

Приложение Ф

Выработка

52

Глубина м, от

4,80

до 5,00

Образец №

52

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

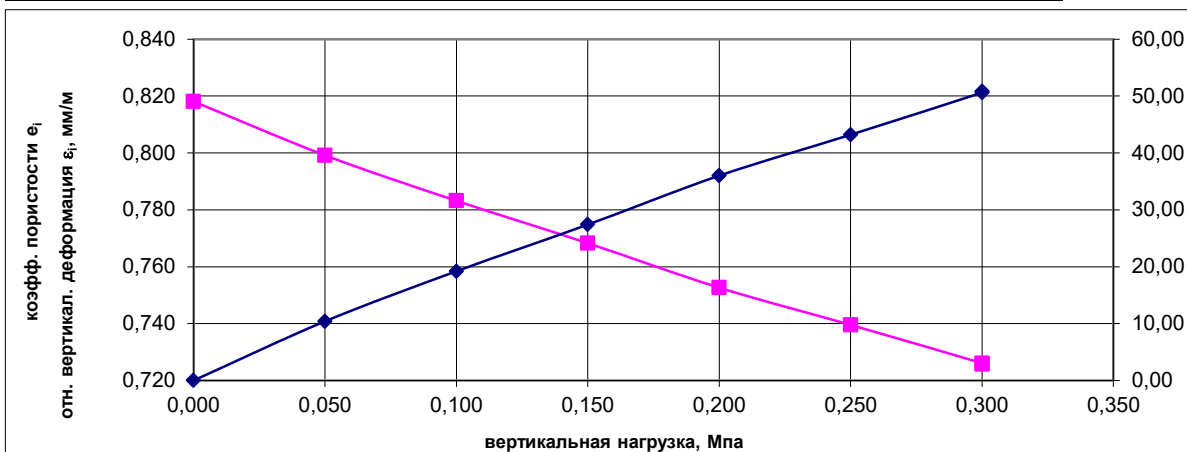
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,818	0,799	0,783	0,768	0,753	0,740	0,726	0,726
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,260	0,480	0,685	0,900	1,080	1,265	1,270
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	10,40	19,20	27,40	36,00	43,20	50,60	50,80
Коэфф. сжимаемости а, см3/кг	0,000	0,378	0,320	0,298	0,313	0,262	0,269	0,276
Модуль деформации, Eoed			5,21		5,56		5,93	5,91
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		5,95			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

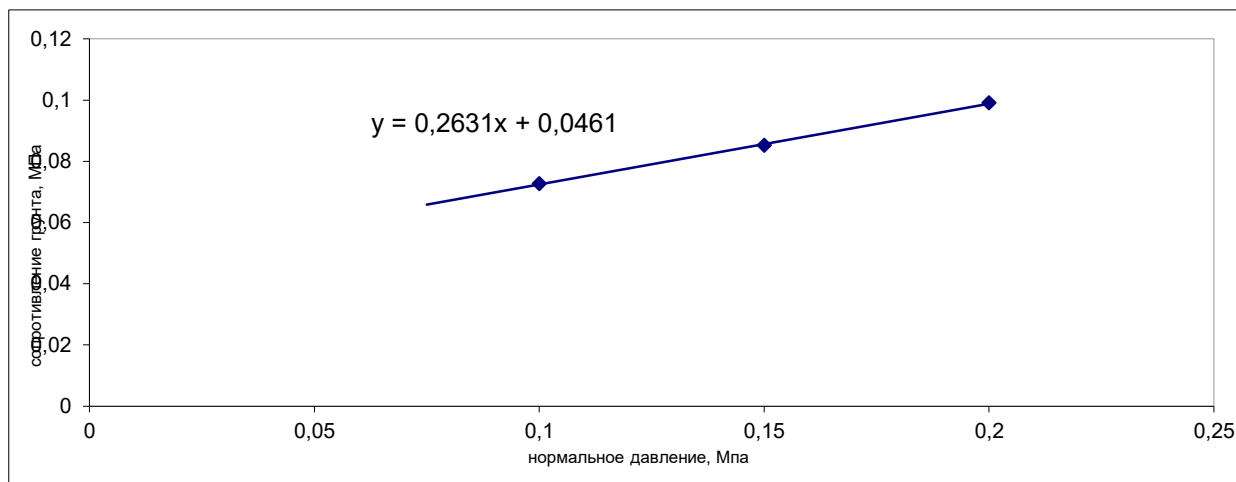
Eoed*moed
moed=2,28



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0727	15	0,046	0,272	0,272
0,150	0,0852			0,272	0,272
0,200	0,0990			0,272	0,272



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **53** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **53**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: кгм желто-зеленого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

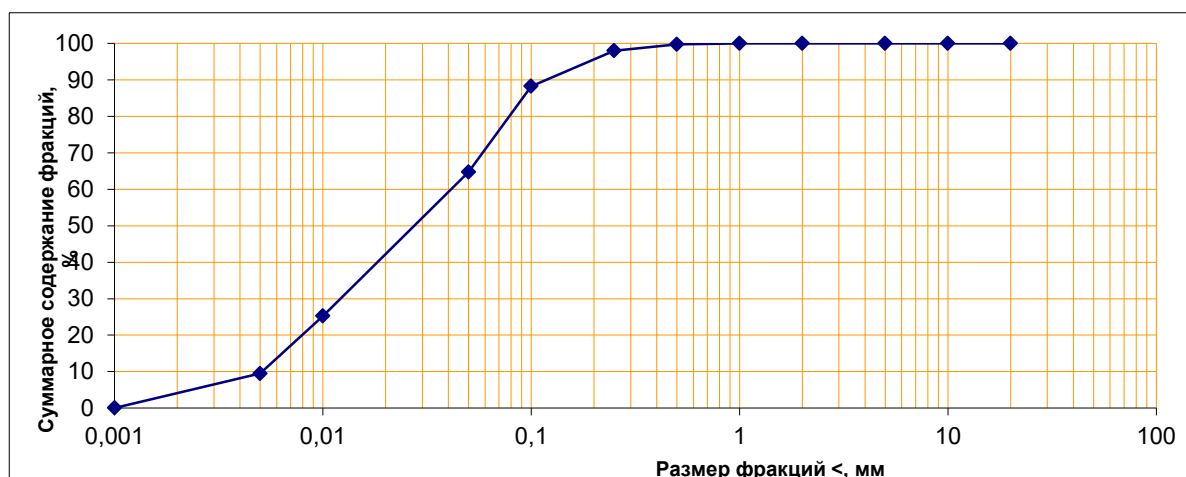
Естественная влажность W	0,310
Влажность на границе текучести W_L	0,486
Влажность на границе раскатывания W_p	0,246
Число пластичности I_p	0,24
Показатель текучести I_L	0,27
Плотность ρ, г/см³	1,78
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,36
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,78
Коэффициент пористости e	1,008
Полная влагоемкость W_n	0,37
Коэффициент водонасыщения S_r	0,84
Пористость, n	50,21

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	1,8
0,25-0,1	9,7
0,1-0,05	23,6
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	15,8
<0,005	9,5

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
9,5	25,2	64,7	88,3	98,0	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 53-1,8

Приложение Ф

Выработка

53

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

53

Визуальное описание монолита: кгм желто-зеленого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

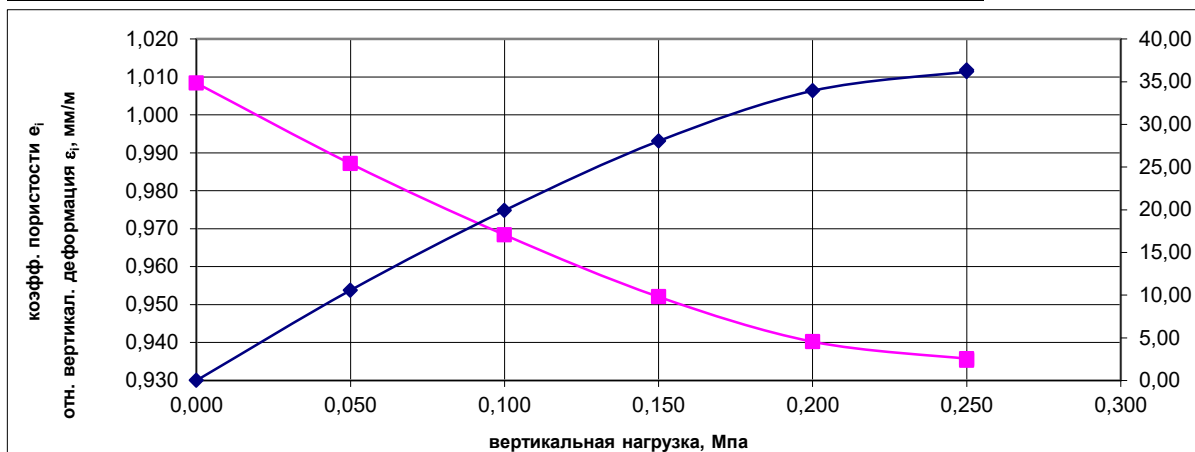
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e_i	1,008	0,987	0,968	0,952	0,940	0,936	0,935
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,260	0,490	0,690	0,835	0,890	0,895
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	10,57	19,92	28,05	33,94	36,18	36,38
Козфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,425	0,376	0,327	0,237	0,090	0,098
Модуль деформации, E _{oed}			5,02		5,89	6,91	6,87
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		7,13		
Относит. деформ. просадочности							0,000

E_{oed}*moed

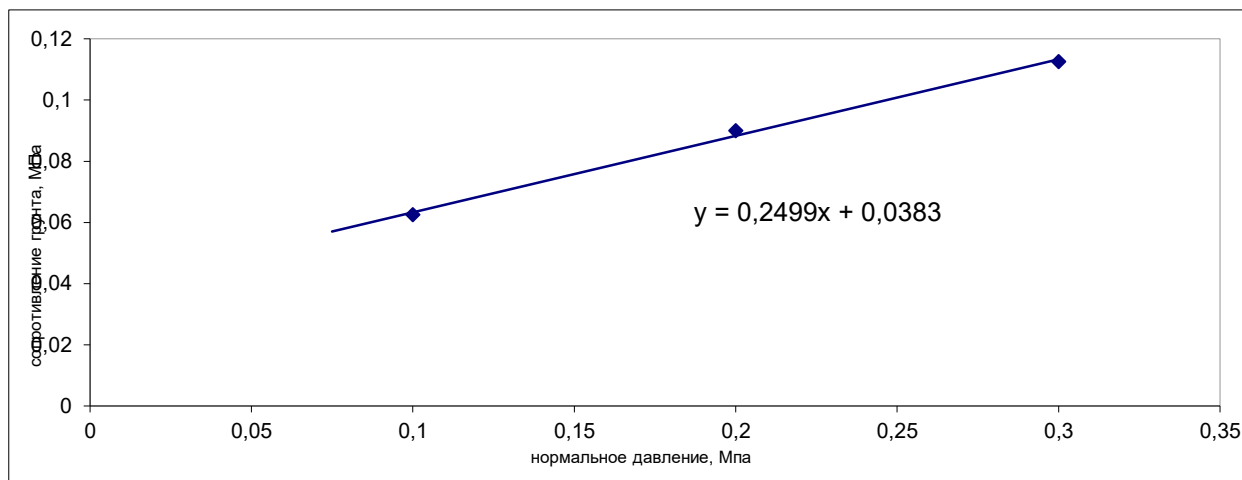
moed=1,89



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0625	14	0,038	0,310	0,310
0,200	0,0900			0,310	0,310
0,300	0,1124			0,310	0,310



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 53-2,5

Выработка 53 Глубина м, от 2,50 до 2,70 Образец № 53

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный
При действии HCL: вскипает слабо
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики Гранулометрический состав, %

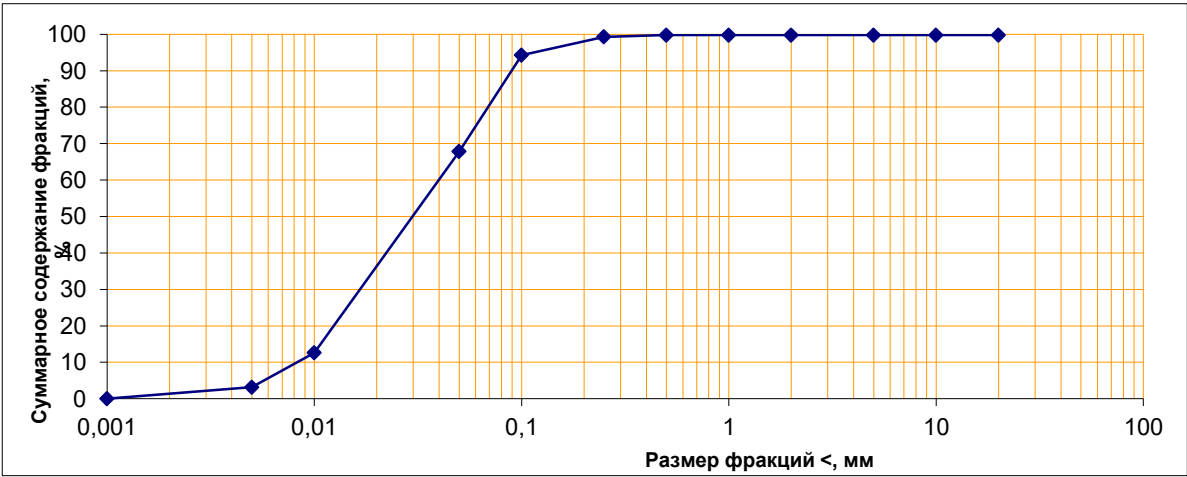
Естественная влажность W	0,290
Влажность на границе текучести W_L	0,403
Влажность на границе раскатывания W_p	0,208
Число пластичности I_p	0,19
Показатель текучести I_L	0,42
Плотность ρ , г/см ³	1,80
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,40
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,80
Коэффициент пористости e	0,957
Полная влагоемкость W_n	0,35
Коэффициент водонасыщения S_r	0,83
Пористость, n	48,89

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,5
0,25-0,1	5,0
0,1-0,05	26,4
0,05-0,01	55,2
0,01-0,005	9,5
<0,005	3,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,2	12,6	67,9	94,3	99,3	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8



Протокол № 53-2,5

Приложение Ф

Выработка

53

Глубина м, от

2,50

до 2,70

Образец №

53

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, лёгкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

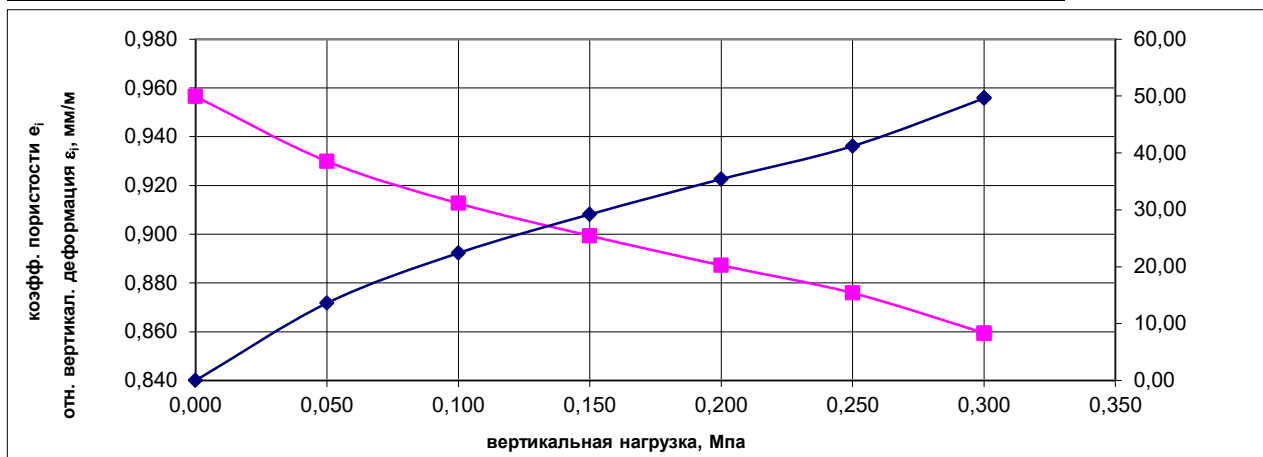
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,957	0,930	0,913	0,899	0,887	0,876	0,859	0,859
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,340	0,560	0,730	0,885	1,030	1,240	1,242
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	13,60	22,40	29,20	35,40	41,20	49,60	49,68
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,532	0,344	0,266	0,243	0,227	0,329	0,332
Модуль деформации, E_{oed}			4,46		5,65		6,05	6,04
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		7,69			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

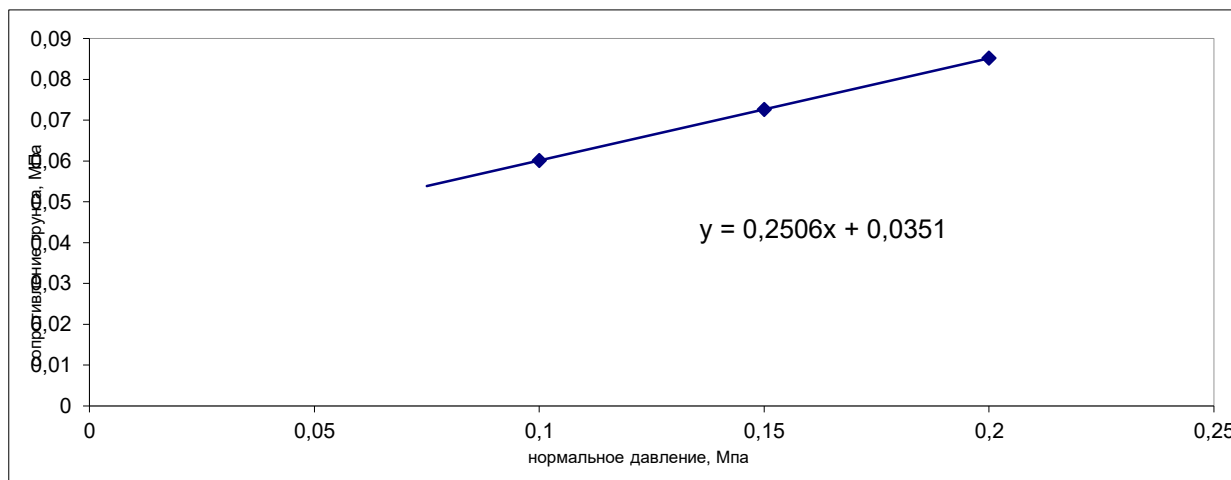
Eoed*moed
moed=1,99



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0601	14	0,035	0,290	0,290
0,150	0,0727			0,290	0,290
0,200	0,0852			0,290	0,290



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 53-4,0

Выработка 53 Глубина м, от 4,00 до 4,20 Образец № 53

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, легкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

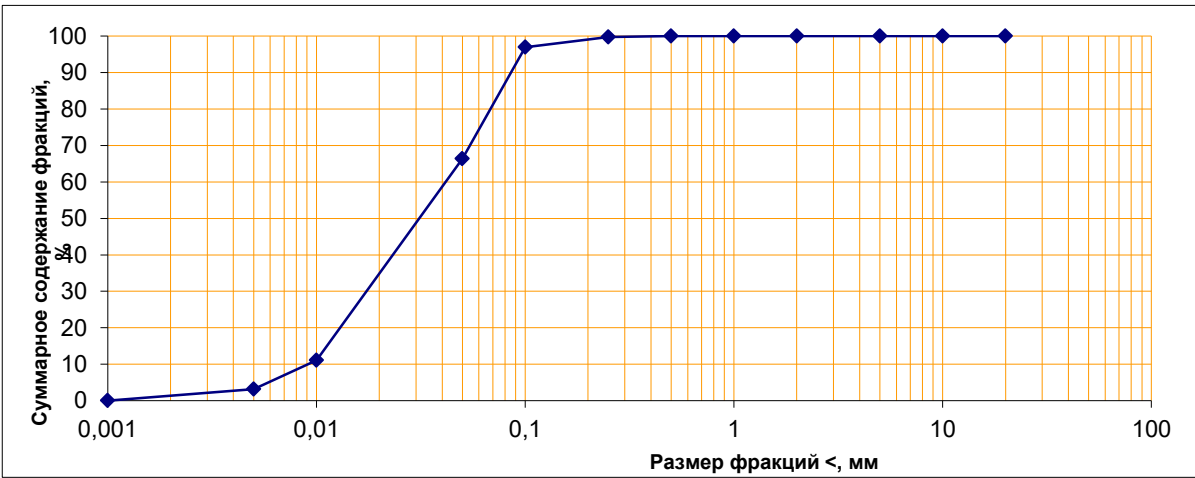
Естественная влажность W	0,256
Влажность на границе текучести W_L	0,368
Влажность на границе раскатывания W_P	0,193
Число пластичности I_P	0,18
Показатель текучести I_L	0,36
Плотность ρ , г/см ³	1,86
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,48
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,86
Коэффициент пористости e	0,843
Полная влагоемкость W_n	0,31
Коэффициент водонасыщения S_r	0,83
Пористость, n	45,75

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,2
0,25-0,1	2,8
0,1-0,05	30,6
0,05-0,01	55,3
0,01-0,005	7,9
<0,005	3,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,2	11,1	66,4	97,0	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 53-4,0

Приложение Ф

Выработка

53

Глубина м, от

4,00

до 4,20

Образец №

53

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

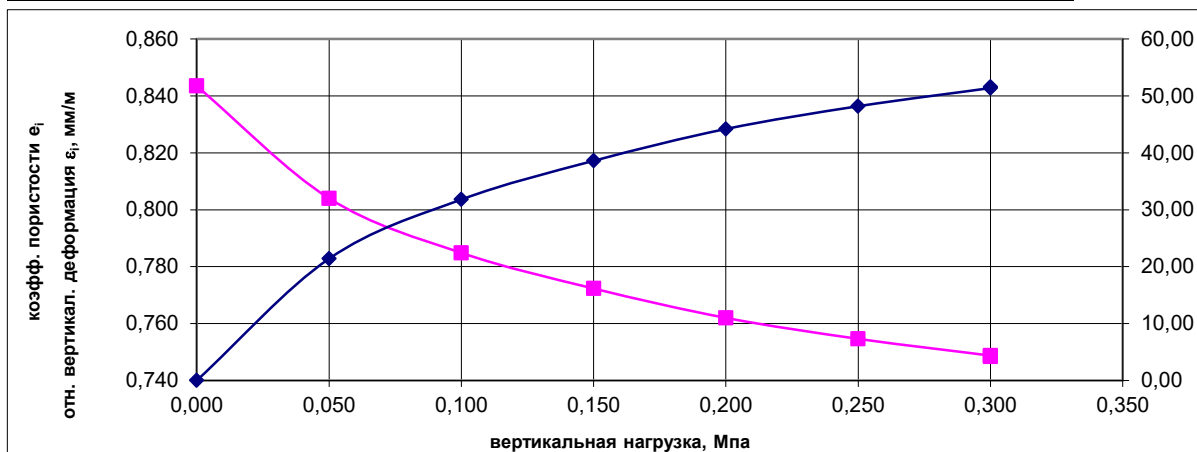
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

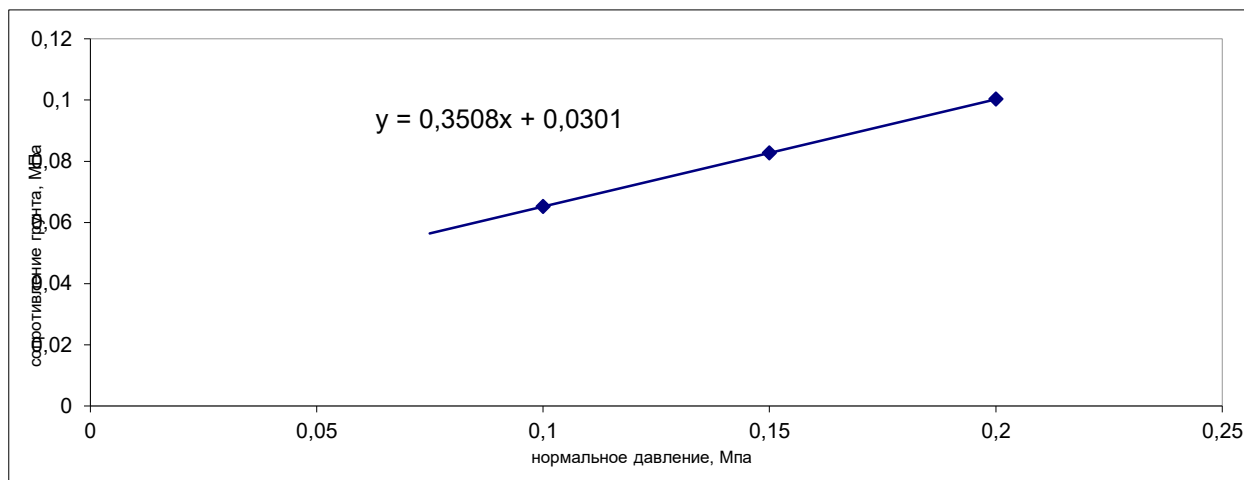
	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа							0,300	0,300
Кэфф. пористости e_i	0,843	0,804	0,785	0,772	0,762	0,755	0,749	0,748
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,535	0,795	0,965	1,105	1,205	1,285	1,290
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	21,40	31,80	38,60	44,20	48,20	51,40	51,60
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,789	0,383	0,251	0,206	0,147	0,118	0,125
Модуль деформации, E_{oed}			3,14		4,52		5,84	5,81
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		8,06			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$ $m_{oed}=2,23$ 

Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0652	19	0,030	0,256	0,256
0,150	0,0827			0,256	0,256
0,200	0,1002			0,256	0,256



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **54** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **54**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твёрдая, лёгкая песчанистая, средненабухающая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 3а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

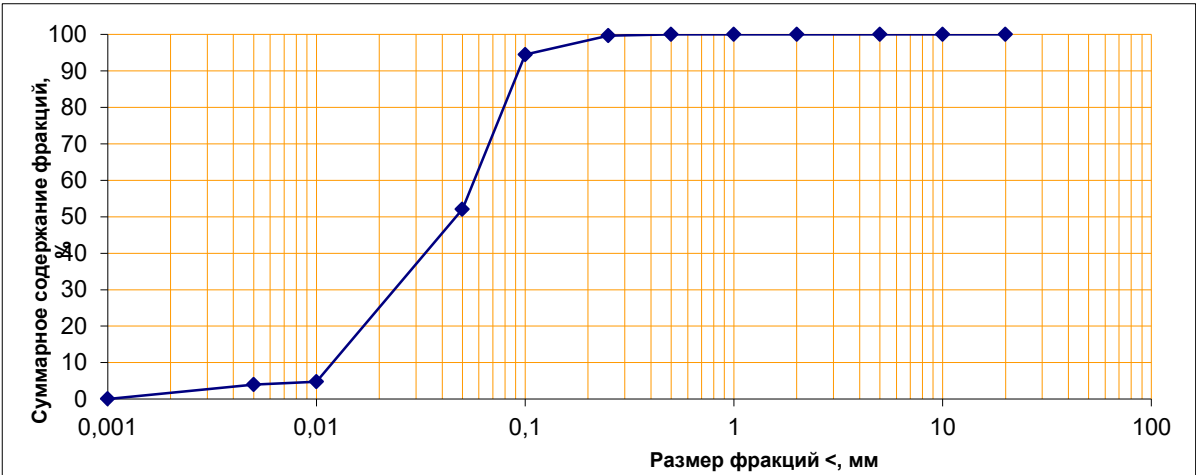
Естественная влажность W	0,212
Влажность на границе текучести W_L	0,455
Влажность на границе раскатывания W_p	0,232
Число пластичности I_p	0,22
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	1,90
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,57
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,90
Коэффициент пористости e	0,741
Полная влагоемкость W_n	0,27
Коэффициент водонасыщения S_r	0,78
Пористость, n	42,58

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,3
0,25-0,1	5,2
0,1-0,05	42,4
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	0,8
<0,005	3,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,9	4,7	52,1	94,5	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 54-1,8

Приложение Ф

Выработка

54

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

54

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твёрдая, лёгкая песчанистая, средненабухающая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

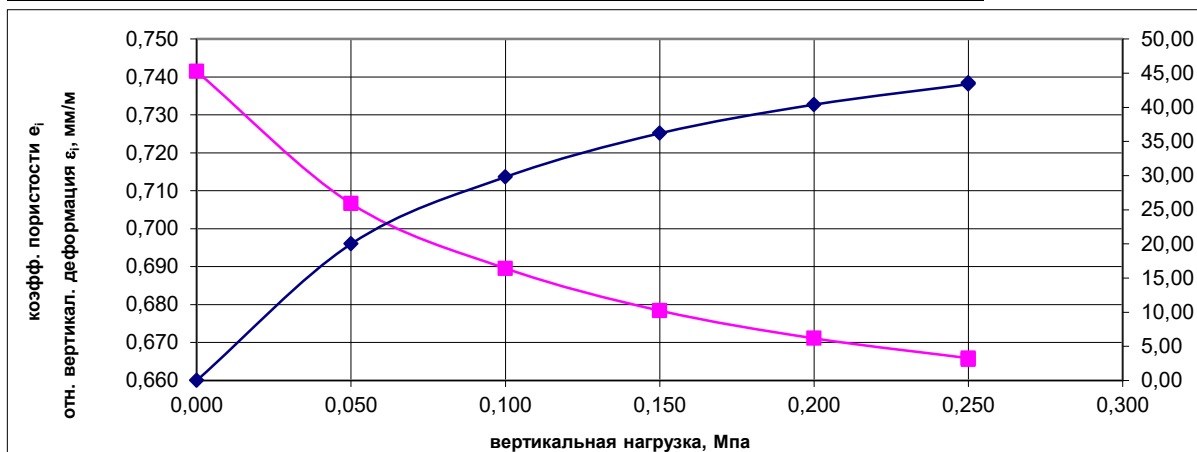
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

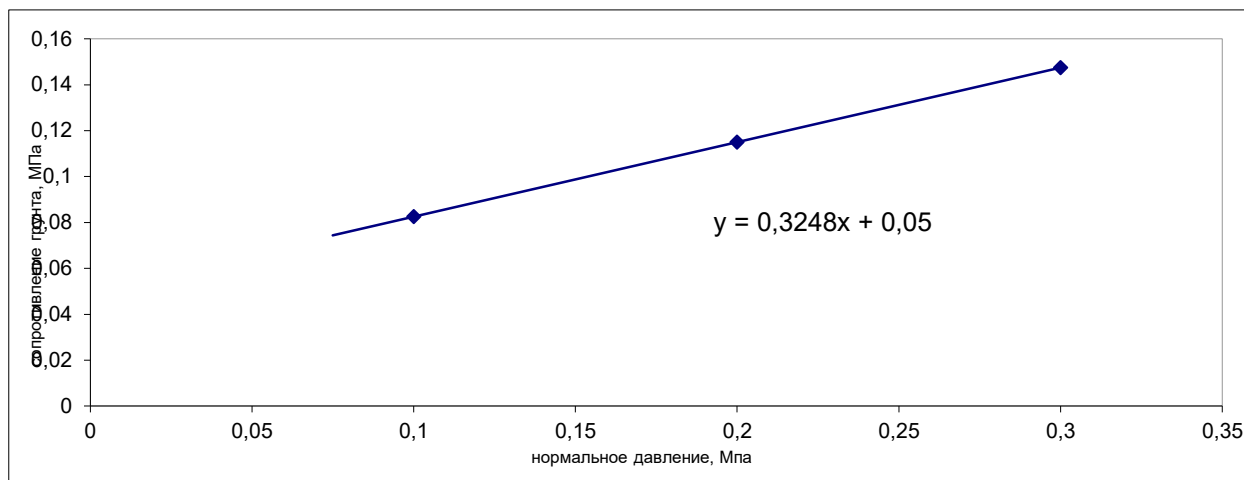
						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,741	0,707	0,690	0,678	0,671	0,666	0,666
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,500	0,745	0,905	1,010	1,085	1,090
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	20,00	29,80	36,20	40,40	43,40	43,60
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,697	0,341	0,223	0,146	0,104	0,111
Модуль деформации, E_{oed}			3,36		4,95	5,76	5,73
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		9,43		
Относит. деформ. просадочности							0,000

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$ $m_{oed}=2,4$ 

Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0825	18	0,050	0,212	0,337
0,200	0,1149			0,212	0,337
0,300	0,1474			0,212	0,337



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **54** Глубина м, от **3,50** до **3,70** Образец № **54**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, легкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

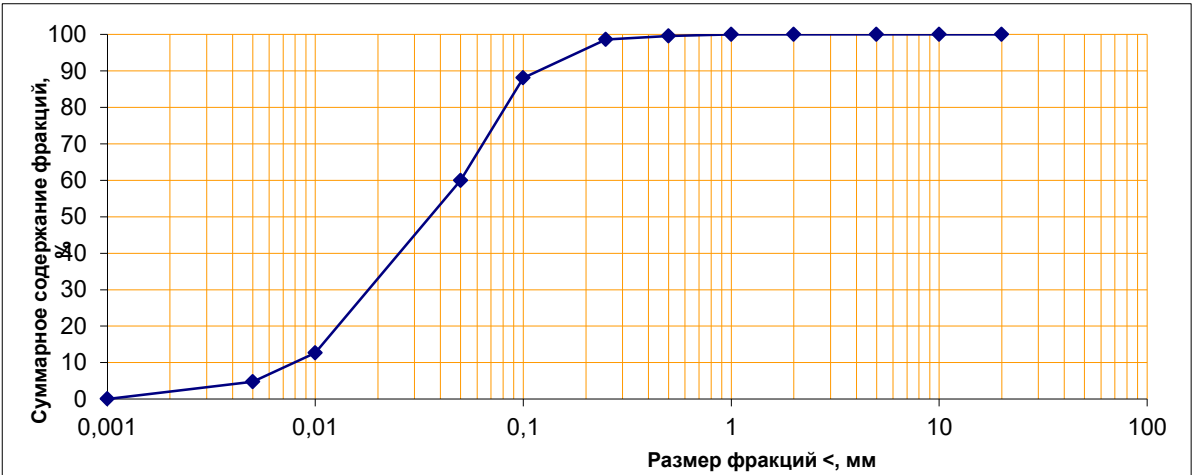
Естественная влажность W	0,284
Влажность на границе текучести W_L	0,378
Влажность на границе раскатывания W_p	0,197
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,48
Плотность ρ, г/см³	1,92
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,50
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,92
Коэффициент пористости e	0,826
Полная влагоемкость W_n	0,30
Коэффициент водонасыщения S_r	0,94
Пористость, n	45,23

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,4
0,5-0,25	1,0
0,25-0,1	10,5
0,1-0,05	28,1
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	7,9
<0,005	4,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,7	12,6	60,0	88,1	98,6	99,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 54-3,5

Приложение Ф

Выработка 54 Глубина м, от 3,50 до 3,70 Образец № 54

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCl: вскипает

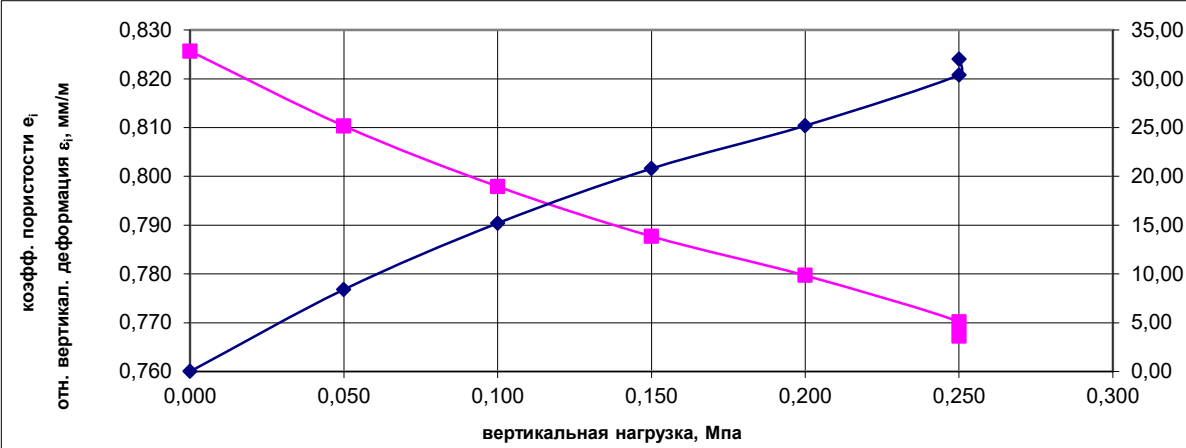
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, легкая песчанистая

Компрессионные испытания
при природной влажности

№ ИГЭ 8а
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм 25

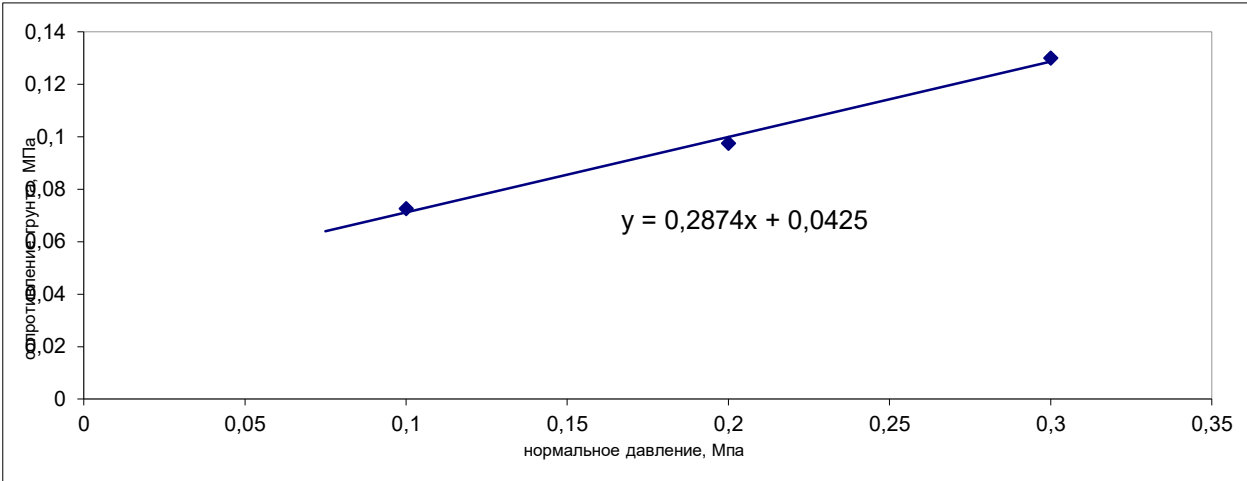
	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козэф. пористости e _i	0,826	0,810	0,798	0,788	0,780	0,770	0,767
Абс. вертикал. деформ. Δh, мм	0,000	0,210	0,380	0,520	0,630	0,760	0,800
Отн. вертикал. деформ. ε _i , мм/м	0,00	8,40	15,20	20,80	25,20	30,40	32,00
Козэф. сжимаемости a, см ³ /кг	0,000	0,307	0,248	0,204	0,161	0,190	0,248
Модуль деформации, E _{oed}			6,58		7,94	8,22	7,81
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		10,00		
Относит. деформ. просадочности							0,002



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0725	16	0,042	0,284	0,284
0,200	0,0975			0,284	0,284
0,300	0,1299			0,284	0,284



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **56** Глубина м, от **3,50** до **3,70** Образец № **56**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый пылеватый,слабонабухающий
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

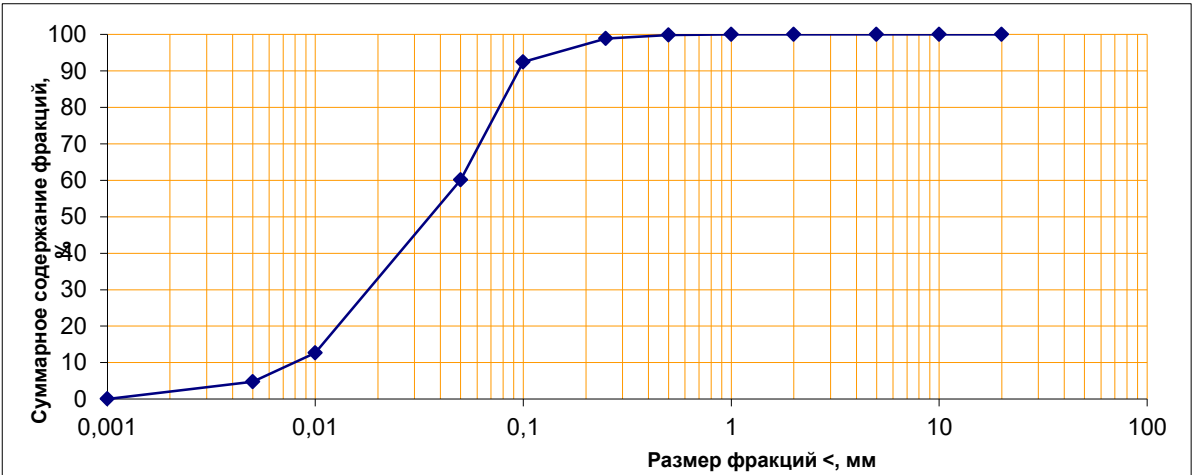
Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,192
Влажность на границе текучести W_L	0,324
Влажность на границе раскатывания W_p	0,173
Число пластичности I_p	0,15
Показатель текучести I_L	0,13
Плотность ρ, г/см³	1,93
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,62
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,93
Коэффициент пористости e	0,680
Полная влагоемкость W_n	0,25
Коэффициент водонасыщения S_r	0,77
Пористость, n	40,47

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	1,0
0,25-0,1	6,4
0,1-0,05	32,4
0,05-0,01	47,4
0,01-0,005	7,9
<0,005	4,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,7	12,7	60,1	92,5	98,9	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 56-3,5

Приложение Ф

Выработка

56

Глубина м, от

3,50

до 3,70

Образец №

56

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый пылеватый, слабонабухающий

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

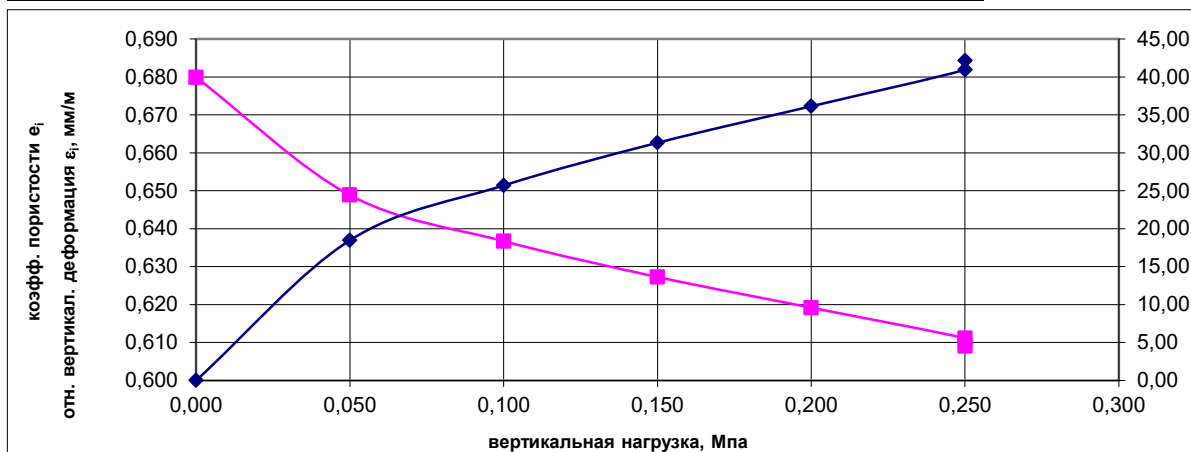
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,680	0,649	0,637	0,627	0,619	0,611	0,609
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,460	0,640	0,780	0,900	1,020	1,050
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	18,47	25,70	31,33	36,14	40,96	42,17
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,621	0,243	0,189	0,162	0,162	0,202
Модуль деформации, E_{oed}			3,89		5,53	6,10	5,93
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		9,58		
Относит. деформ. просадочности							0,001

Eoed*moed

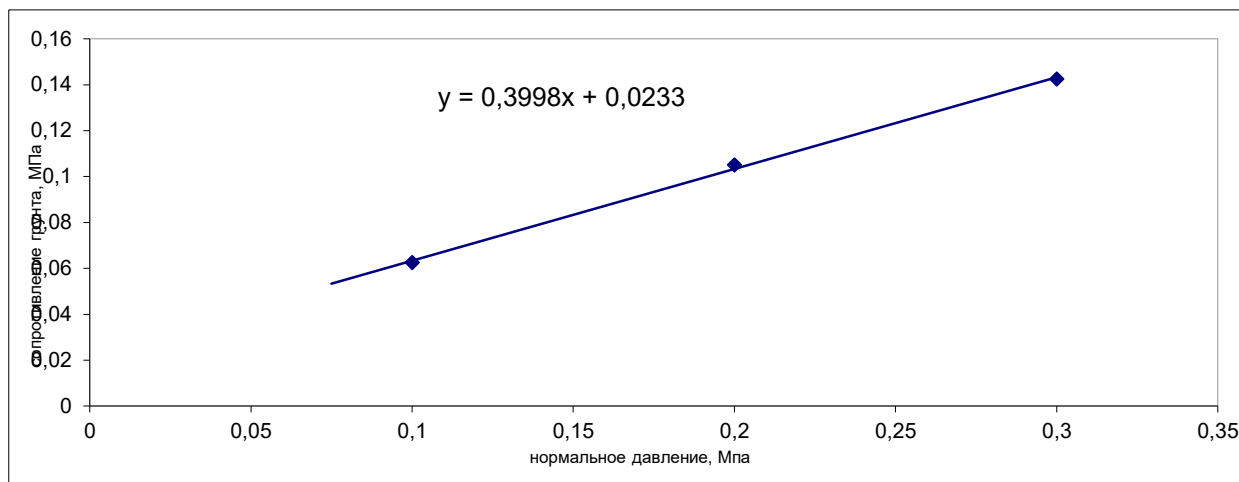
moed=2,63



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0625	22	0,023	0,192	0,297
0,200	0,1050			0,192	0,297
0,300	0,1424			0,192	0,297



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 56-4,5

Приложение Ф

 Выработка **56** Глубина м, от **4,50** до **4,70** Образец № **56**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, ненабухающий

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

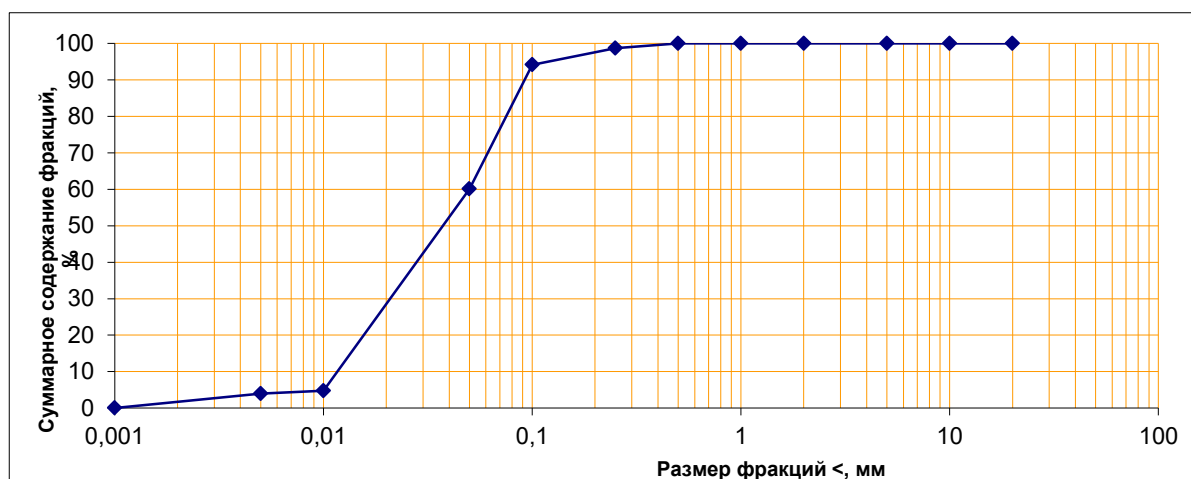
Естественная влажность W	0,199
Влажность на границе текучести W_L	0,287
Влажность на границе раскатывания W_p	0,156
Число пластичности I_p	0,13
Показатель текучести I_L	0,33
Плотность ρ, г/см³	2,02
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,68
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	1,02
Коэффициент пористости e	0,614
Полная влагоемкость W_n	0,23
Коэффициент водонасыщения S_r	0,88
Пористость, n	38,06

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	1,3
0,25-0,1	4,5
0,1-0,05	34,1
0,05-0,01	55,3
0,01-0,005	0,8
<0,005	4,0

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,0	4,7	60,1	94,2	98,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 56-4,5

Приложение Ф

Выработка

56

Глубина м, от

4,50

до 4,70

Образец №

56

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, ненабухающий

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

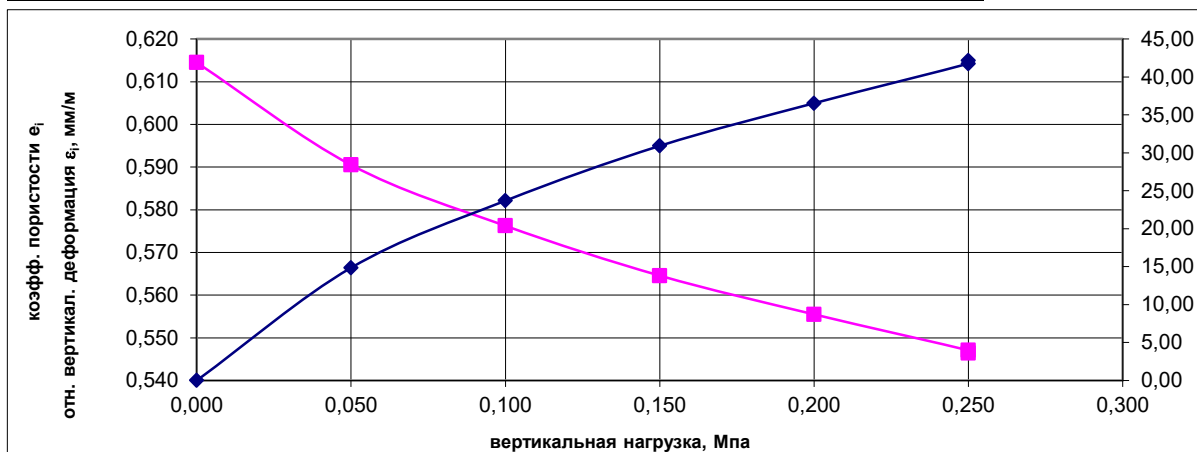
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,614	0,591	0,576	0,565	0,555	0,547	0,546
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,370	0,590	0,770	0,910	1,040	1,050
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	14,86	23,69	30,92	36,55	41,77	42,17
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,480	0,285	0,233	0,182	0,169	0,182
Модуль деформации, E_{oed}			4,22		5,47	5,99	5,93
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		7,78		
Относит. деформ. просадочности							0,000

Eoed*moed

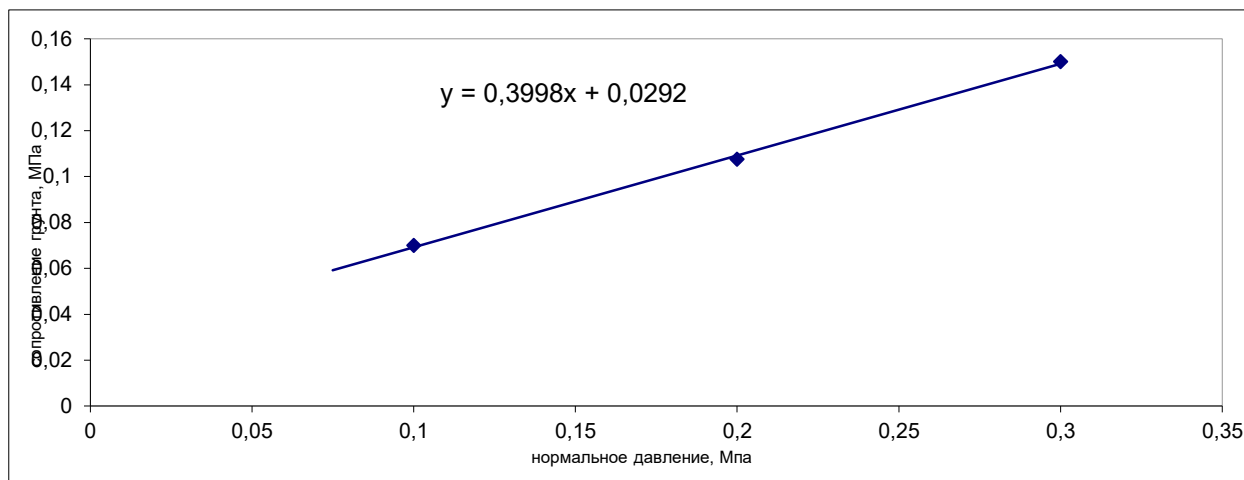
moed=2,84



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0700	22	0,029	0,199	0,199
0,200	0,1074			0,199	0,199
0,300	0,1499			0,199	0,199



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 58-2,8

Приложение Ф

Выработка **58** Глубина м, от **2,80** до **3,00** Образец № **58**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: кгм палевого цвета, твердый-полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок твердый, тяжелый песчанистый, ненабухающий

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

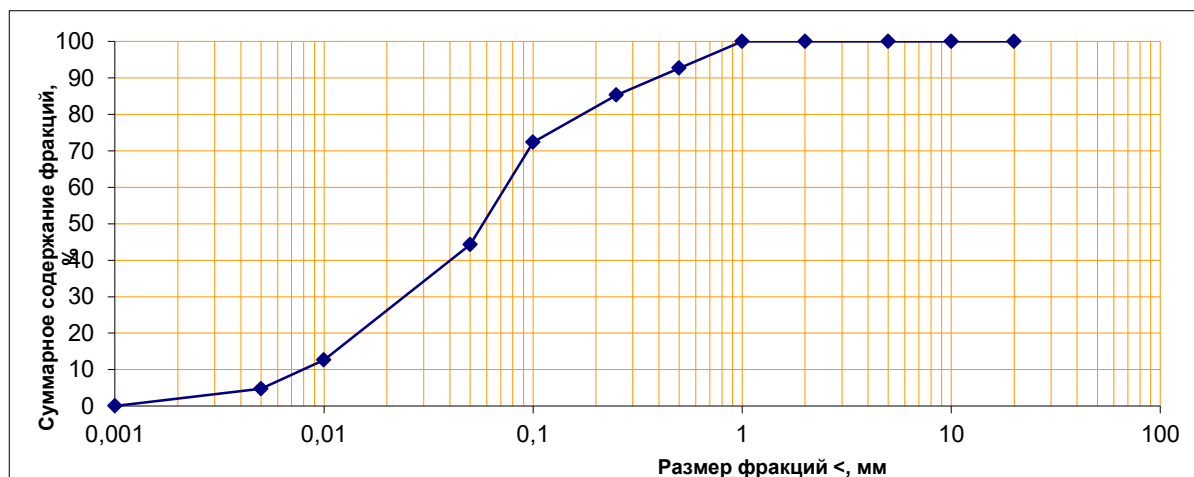
Естественная влажность W	0,148
Влажность на границе текучести W_L	0,361
Влажность на границе раскатывания W_p	0,189
Число пластичности I_p	0,17
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	1,93
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,68
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,93
Коэффициент пористости e	0,618
Полная влагоемкость W_n	0,23
Коэффициент водонасыщения S_r	0,65
Пористость, n	38,19

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	7,3
0,5-0,25	7,4
0,25-0,1	12,9
0,1-0,05	28,1
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	7,9
<0,005	4,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,7	12,7	44,3	72,4	85,3	92,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 58 Глубина м, от 2,80 до 3,00 Образец № 58

Визуальное описание монолита: кгм палевого цвета, твердый-полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок твердый, тяжелый песчанистый, ненабухающий

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

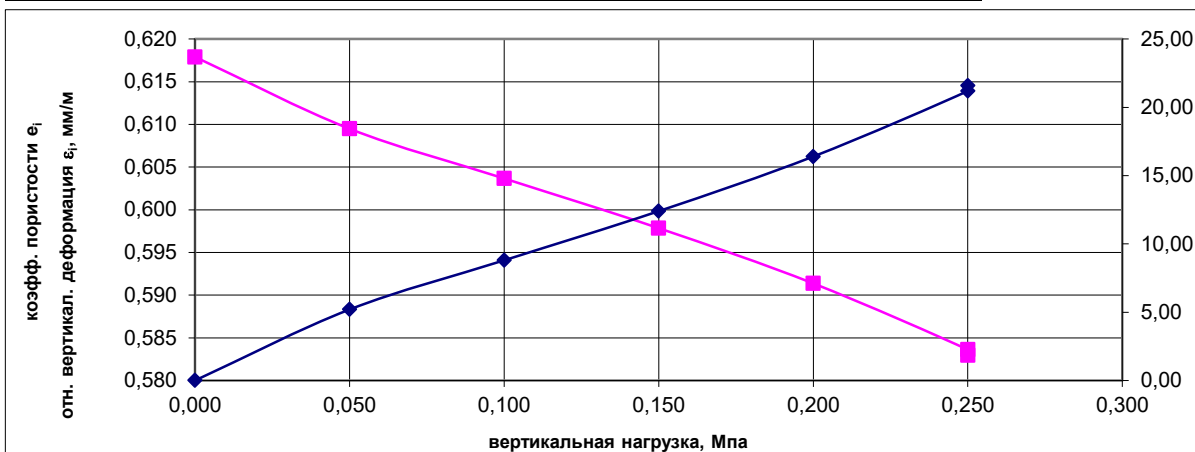
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,618	0,609	0,604	0,598	0,591	0,584	0,583
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,130	0,220	0,310	0,410	0,530	0,540
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	5,20	8,80	12,40	16,40	21,20	21,60
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,168	0,116	0,116	0,129	0,155	0,168
Модуль деформации, E_{oed}			11,36		12,20	11,79	11,57
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		13,16		
Относит. деформ. просадочности							0,000

$E_{oed} \cdot m_{oed}$

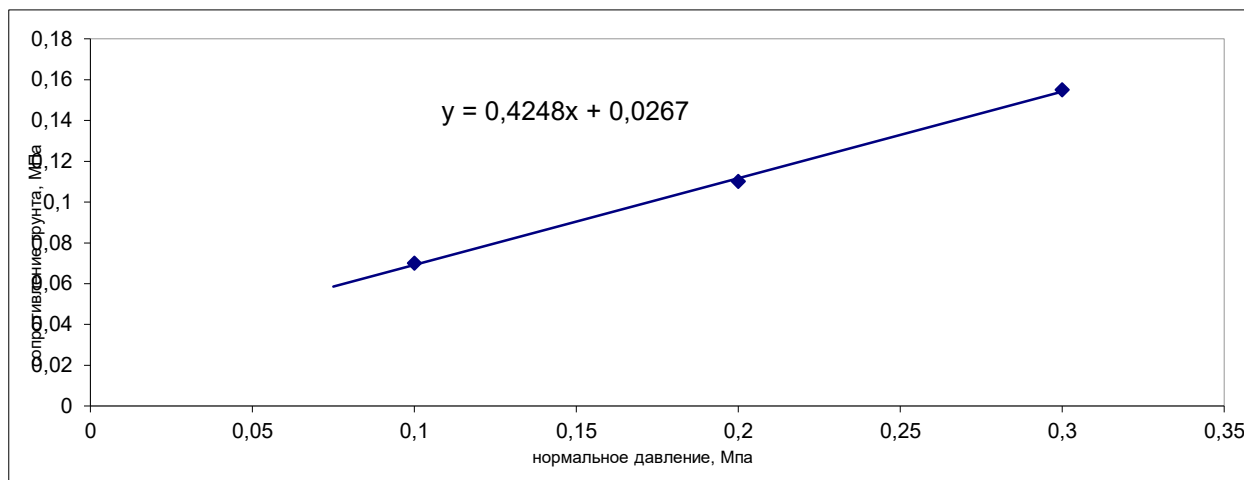
$m_{oed}=2,82$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0700	23	0,027	0,148	0,338
0,200	0,1099			0,148	0,338
0,300	0,1549			0,148	0,338



Протокол №60-1,0

Выработка **60** Глубина м, от **1,00** до **1,20** Образец № **60**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, полутвердый

При действии HCl: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **3а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

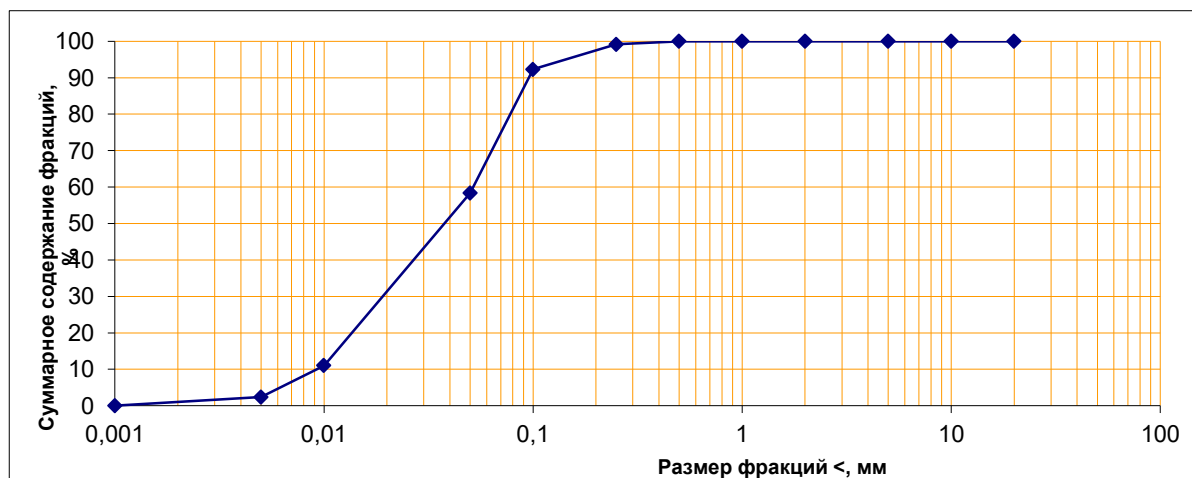
Естественная влажность W	0,203
Влажность на границе текучести W_L	0,369
Влажность на границе раскатывания W_p	0,193
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,06
Плотность ρ, г/см³	1,92
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,60
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,92
Коэффициент пористости e	0,711
Полная влагоемкость W_n	0,26
Коэффициент водонасыщения S_r	0,78
Пористость, n	41,54

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,8
0,25-0,1	6,9
0,1-0,05	33,9
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	8,7
<0,005	2,4

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
2,4	11,0	58,4	92,3	99,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №60-1,0

Приложение Ф

Выработка

60

Глубина м, от 1,00 до 1,20

Образец №

60

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, полутвердый

При действии HCl: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

при природной влажности

Структура ненарушенная

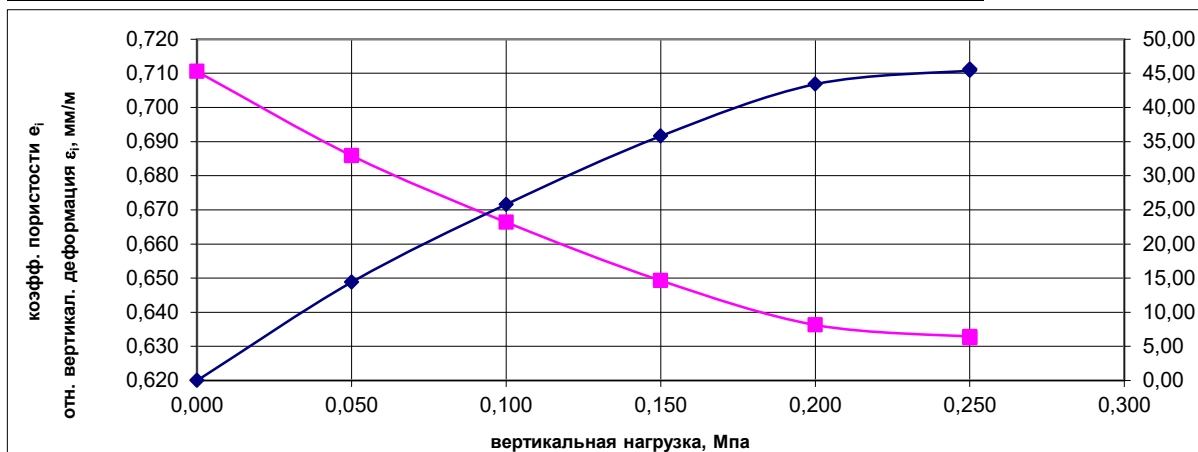
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e_i	0,711	0,686	0,666	0,649	0,636	0,633	0,633
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,360	0,645	0,895	1,085	1,135	1,140
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	14,40	25,80	35,80	43,40	45,40	45,60
Козфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,493	0,390	0,342	0,260	0,068	0,075
Модуль деформации, E _{oed}			3,88		4,61	5,51	5,48
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		5,68		
Относит. деформ. просадочности							0,000

E_{oed}*moed

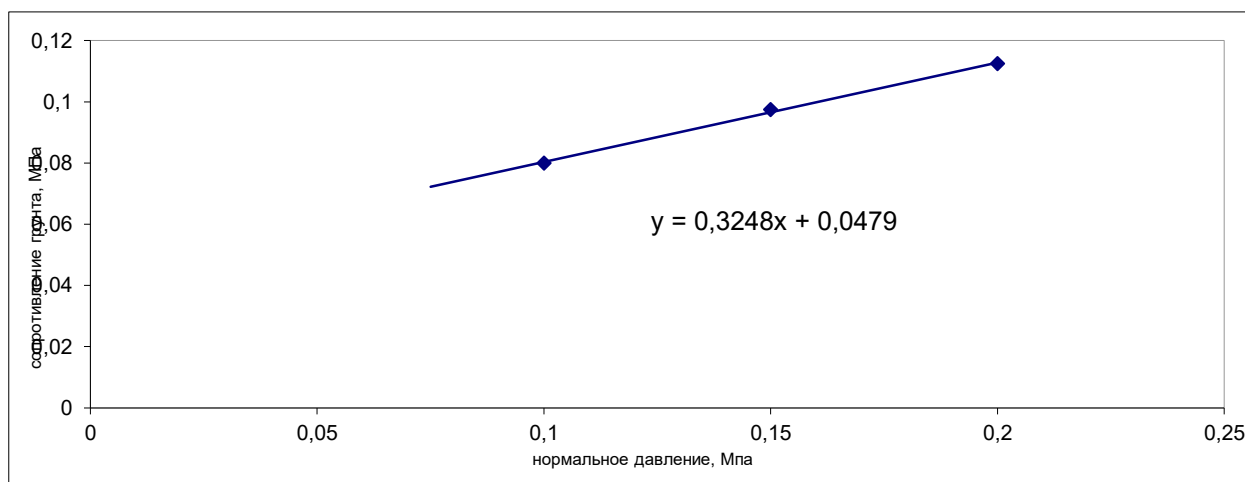
moed=2,4



Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0800	18	0,048	0,203	0,284
0,150	0,0975			0,203	0,284
0,200	0,1124			0,203	0,284



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 60-1,8

Выработка 60 Глубина м, от 1,80 до 2,00 Образец № 60

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, полутвёрдый
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 3а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

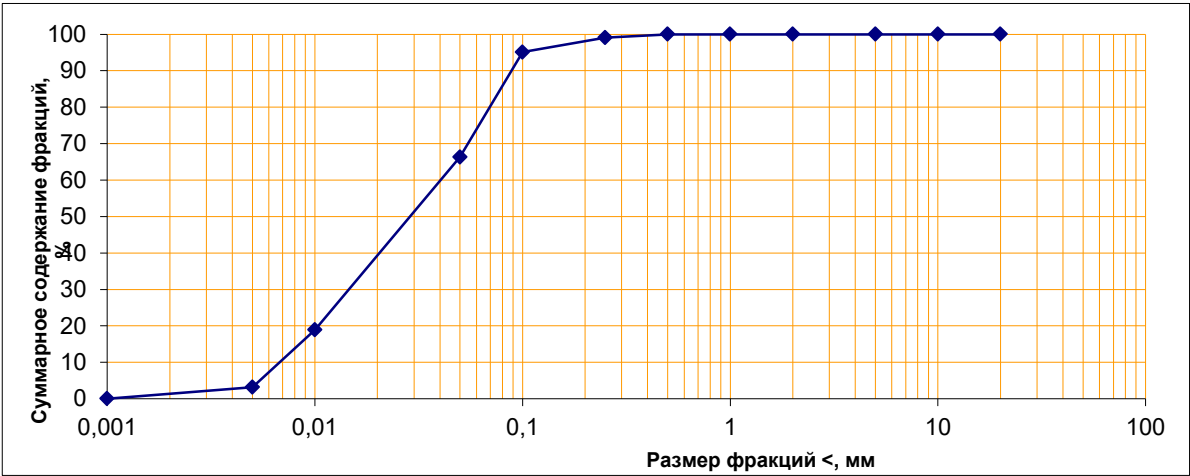
Естественная влажность W	0,206
Влажность на границе текучести W_L	0,400
Влажность на границе раскатывания W_P	0,205
Число пластичности I_P	0,20
Показатель текучести I_L	0,00
Плотность ρ , г/см ³	1,87
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,55
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,87
Коэффициент пористости e	0,760
Полная влагоемкость W_n	0,28
Коэффициент водонасыщения S_r	0,74
Пористость, n	43,18

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,9
0,25-0,1	4,0
0,1-0,05	28,8
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	15,8
<0,005	3,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,2	18,9	66,3	95,1	99,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 60-1,8

Приложение Ф

Выработка

60

Глубина м, от

1,80

до 2,00

Образец №

60

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, полутвёрдый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

при природной влажности

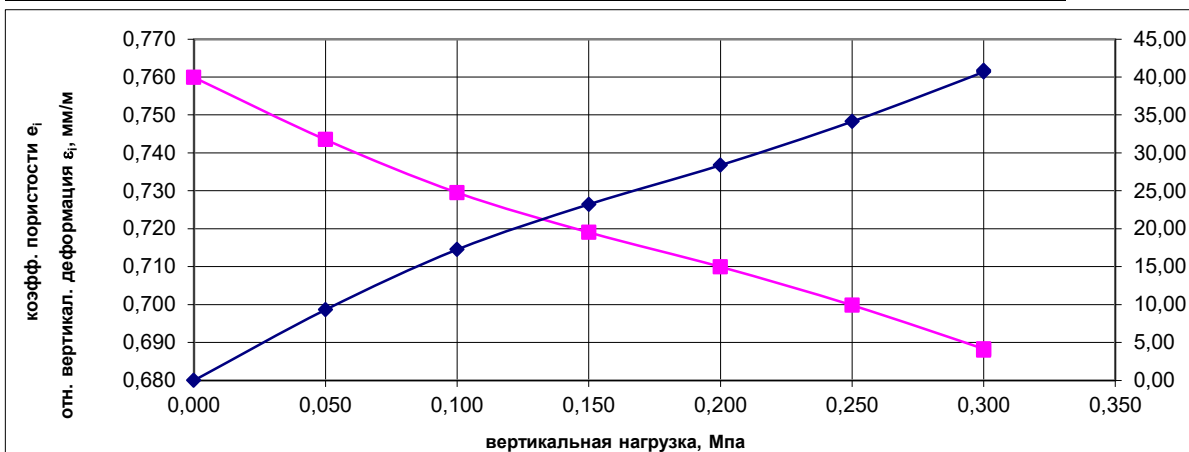
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,760	0,743	0,730	0,719	0,710	0,700	0,688	0,688
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,235	0,435	0,585	0,715	0,860	1,025	1,030
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	9,33	17,26	23,21	28,37	34,13	40,67	40,87
Коэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,328	0,279	0,210	0,182	0,203	0,230	0,237
Модуль деформации, E_{oed}			5,79		7,05		7,38	7,34
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		9,00			
Относит. деформ. просадочности								0,000

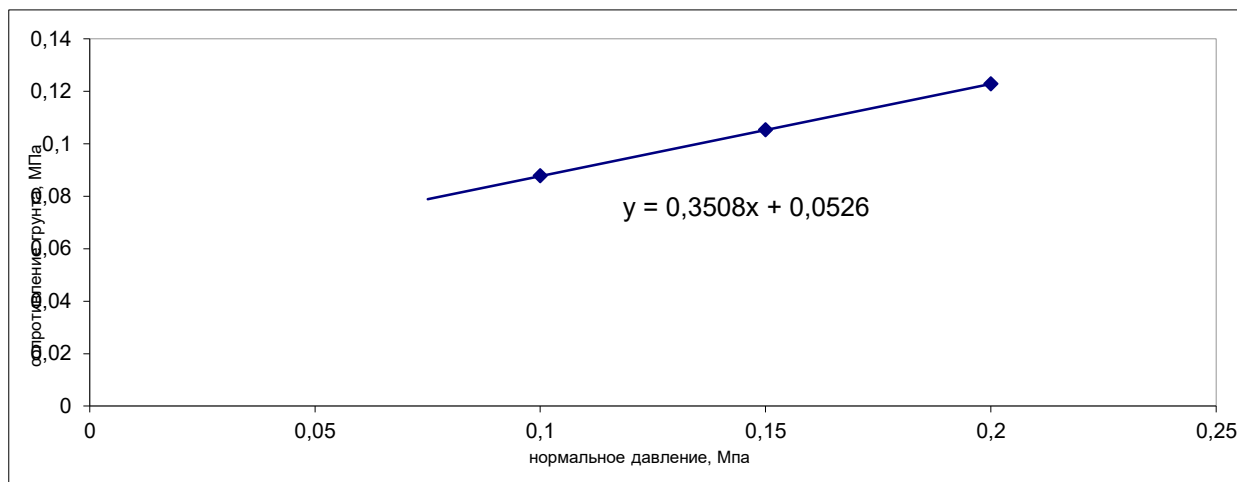
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,39$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0877	19	0,053	0,206	0,206
0,150	0,1052			0,206	0,206
0,200	0,1228			0,206	0,206



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 60-2,5

Выработка 60 Глубина м, от 2,50 до 2,70 Образец № 60

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт с насыпи глинистый коричневого, полутвёрдый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 3а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

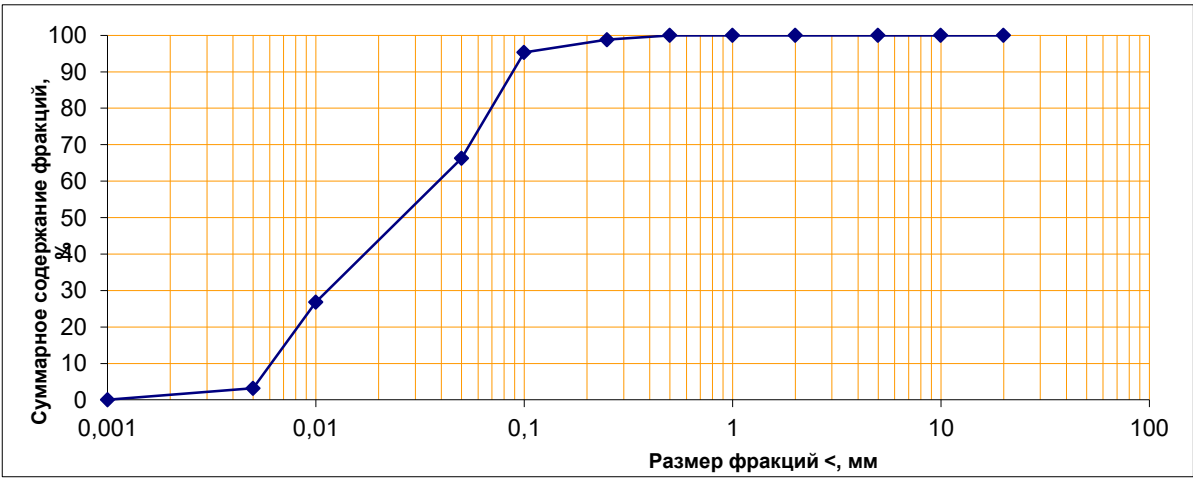
Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,216
Влажность на границе текучести W_L	0,383
Влажность на границе раскатывания W_p	0,199
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,09
Плотность ρ , г/см ³	1,91
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,57
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,91
Коэффициент пористости e	0,738
Полная влагоемкость W_n	0,27
Коэффициент водонасыщения S_r	0,80
Пористость, n	42,46

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	1,2
0,25-0,1	3,5
0,1-0,05	29,0
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	23,7
<0,005	3,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,2	26,8	66,3	95,3	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 60-2,5

Приложение Ф

Выработка 60 Глубина м, от 2,50 до 2,70 Образец № 60

Визуальное описание монолита: грунт с насыпи глинистый коричневого, полутвёрдый

При действии HCl: вскипает

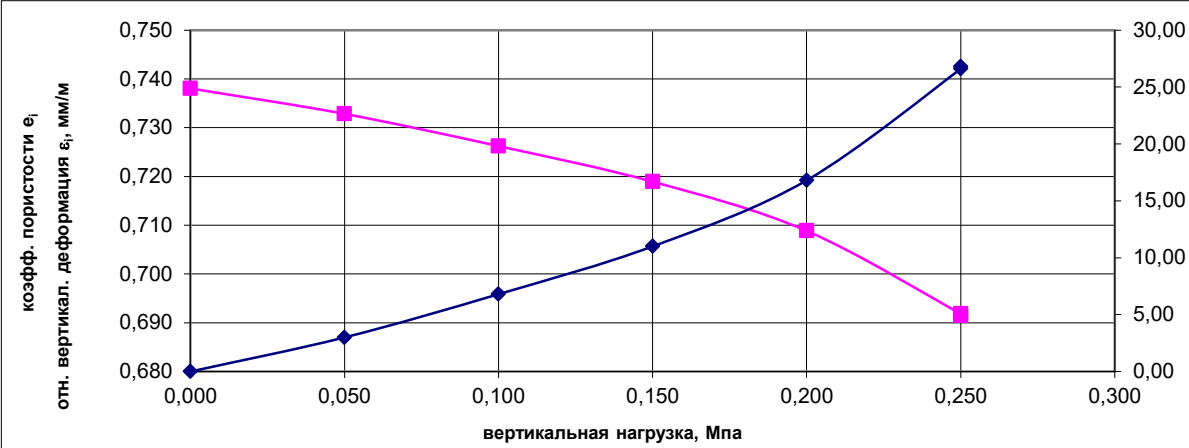
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая

Компрессионные испытания
при природной влажности

№ ИГЭ 3а
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм 25

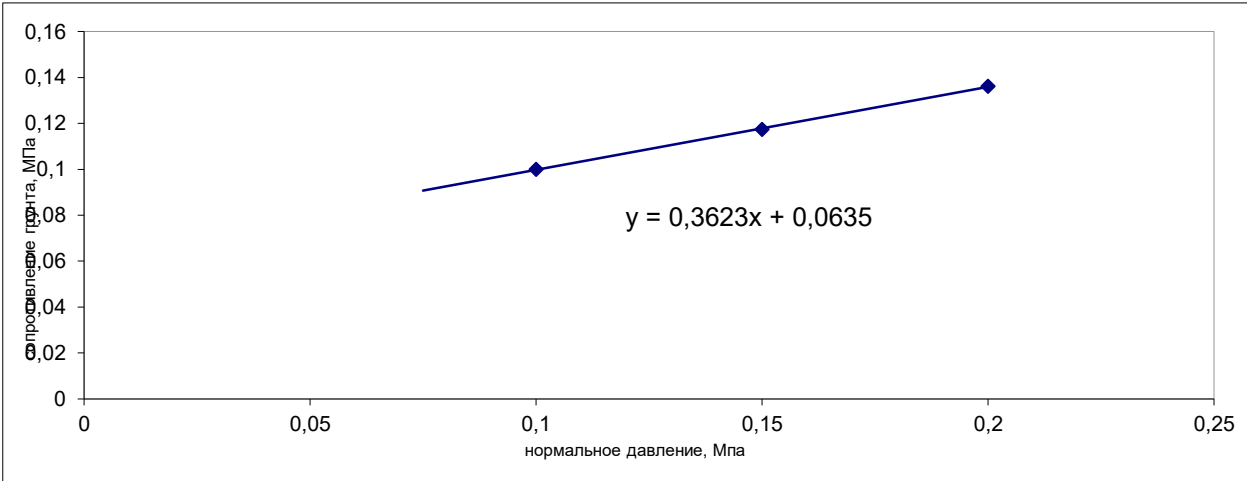
						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козэф. пористости e_i	0,738	0,733	0,726	0,719	0,709	0,692	0,691
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,075	0,170	0,275	0,420	0,665	0,670
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	3,00	6,80	11,00	16,80	26,60	26,80
Козэф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,104	0,132	0,146	0,202	0,341	0,348
Модуль деформации, E_{oed}			14,71		11,90	9,40	9,33
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,00		
Относит. деформ. просадочности							0,000



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1000	20	0,064	0,216	0,216
0,150	0,1174			0,216	0,216
0,200	0,1362			0,216	0,216



Протокол № 60-3,5

Выработка 60 Глубина м, от 3,50 до 3,70 Образец № 60

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твёрдая, лёгкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 3а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

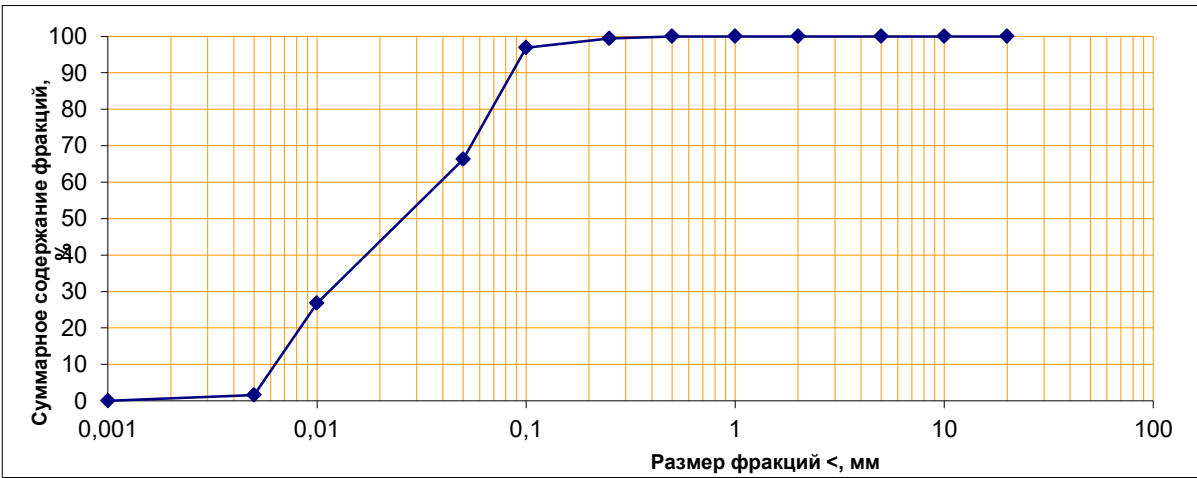
Естественная влажность W	0,203
Влажность на границе текучести W_L	0,425
Влажность на границе раскатывания W_p	0,218
Число пластичности I_p	0,21
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,94
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,61
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,94
Коэффициент пористости e	0,693
Полная влагоемкость W_n	0,25
Коэффициент водонасыщения S_r	0,80
Пористость, n	40,93

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,6
0,25-0,1	2,5
0,1-0,05	30,6
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	25,2
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	26,8	66,3	96,9	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 60-3,5

Приложение Ф

Выработка

60

Глубина м, от 3,50 до 3,70

Образец №

60

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твёрдая, лёгкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 3а

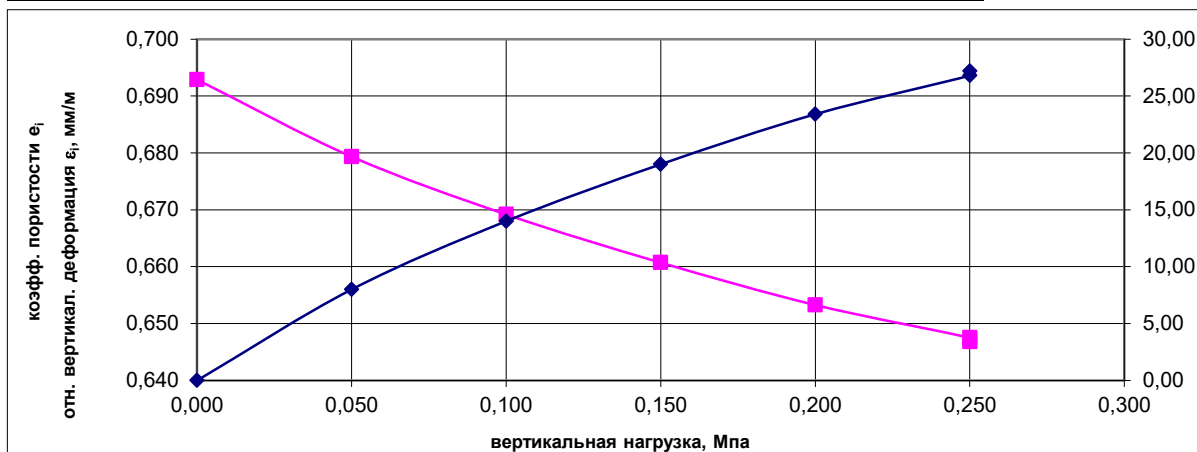
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

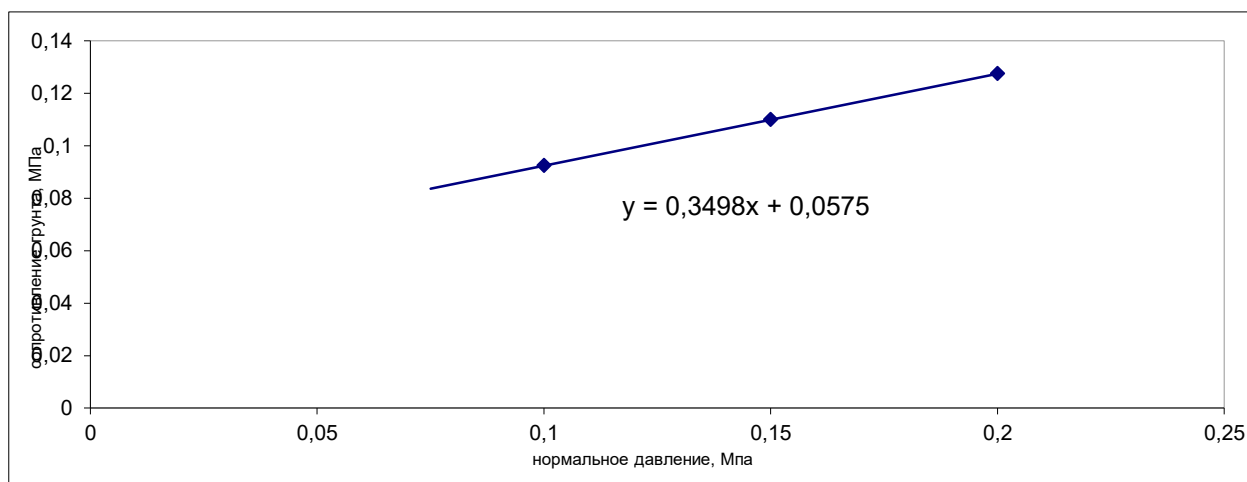
	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,693	0,679	0,669	0,661	0,653	0,648	0,647
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,200	0,350	0,475	0,585	0,670	0,680
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	8,00	14,00	19,00	23,40	26,80	27,20
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,271	0,203	0,169	0,149	0,115	0,129
Модуль деформации, E_{oed}			7,14		8,55	9,33	9,19
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,64		
Относит. деформ. просадочности							0,000

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$ $m_{oed}=2,4$ 

Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0925	19	0,057	0,203	0,278
0,150	0,1099			0,203	0,278
0,200	0,1274			0,203	0,278



Протокол № 60-4,5

Выработка 60 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 60

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый чёрного цвета, тугопластичный
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, легкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

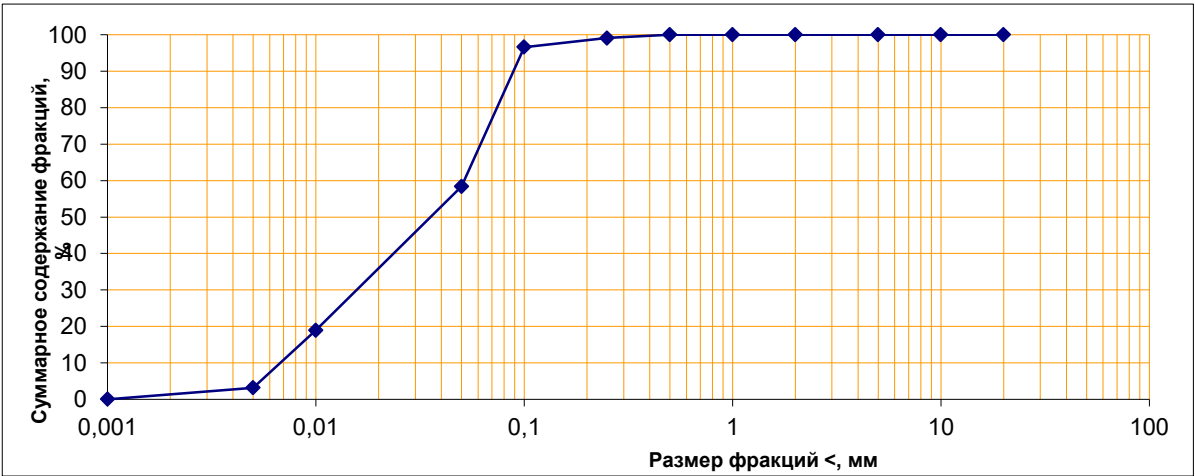
Естественная влажность W	0,261
Влажность на границе текучести W_L	0,393
Влажность на границе раскатывания W_p	0,204
Число пластичности I_p	0,19
Показатель текучести I_L	0,30
Плотность ρ , г/см ³	1,86
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,48
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,86
Коэффициент пористости e	0,851
Полная влагоемкость W_n	0,31
Коэффициент водонасыщения S_r	0,84
Пористость, n	45,97

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,9
0,25-0,1	2,5
0,1-0,05	38,2
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	15,8
<0,005	3,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,2	18,9	58,4	96,6	99,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 60-4,5

Приложение Ф

Выработка

60

Глубина м, от

4,50

до 4,70

Образец №

60

Визуальное описание монолита: грунт глинистый чёрного цвета, тугопластичный

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина тугопластичная, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

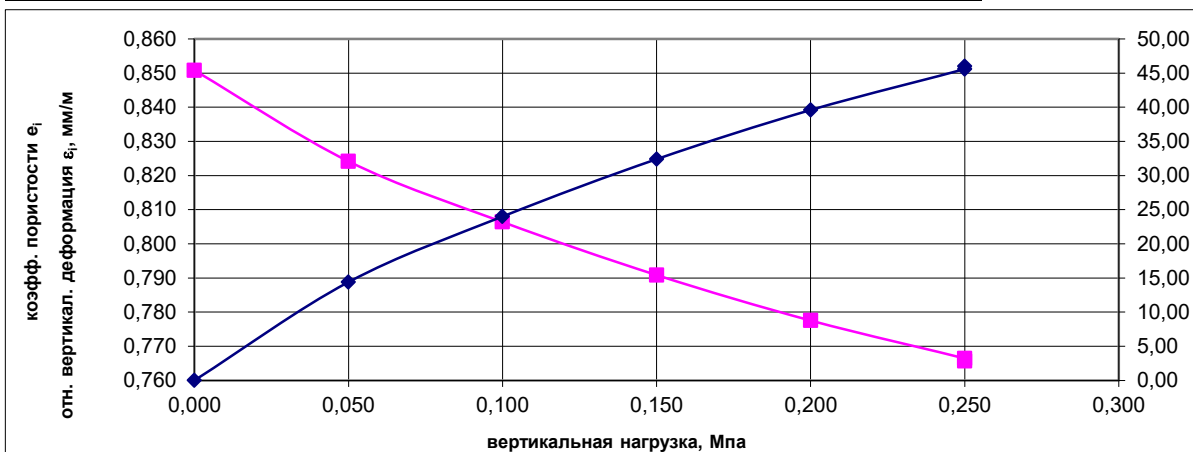
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

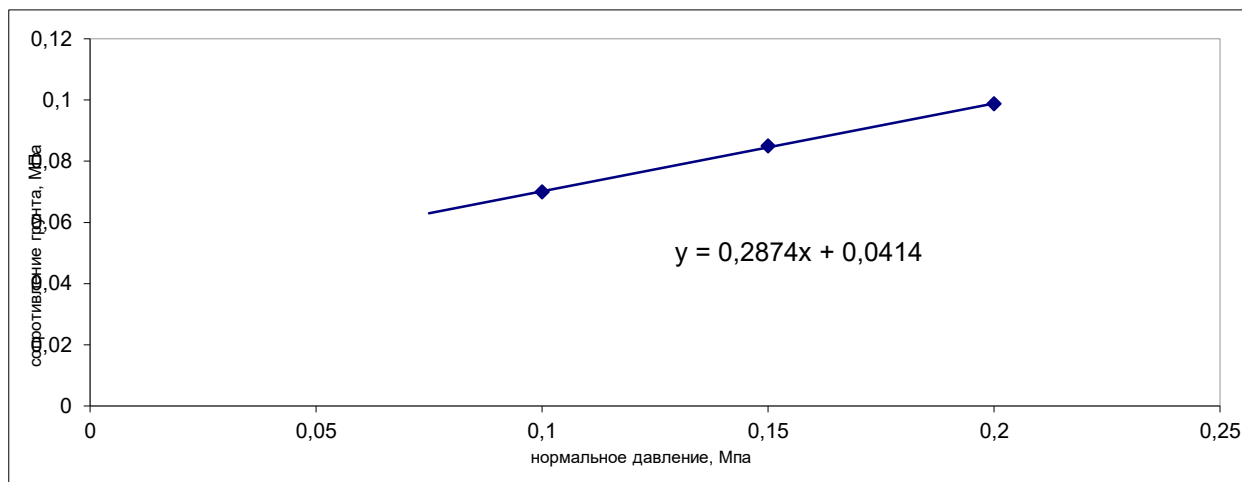
	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e_i	0,851	0,824	0,806	0,791	0,778	0,766	0,766
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,360	0,600	0,810	0,990	1,140	1,150
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	14,40	24,00	32,40	39,60	45,60	46,00
Козфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,533	0,355	0,311	0,267	0,222	0,237
Модуль деформации, E _{oed}			4,17		5,05	5,48	5,43
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	E _{oed} *moed
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		6,41		moed=2,2
Относит. деформ. просадочности							0,000



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0700	16	0,041	0,261	0,261
0,150	0,0850			0,261	0,261
0,200	0,0987			0,261	0,261



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 64-2,0

Выработка 64 Глубина м, от 2,00 до 2,20 Образец № 64

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжёлый песчанистый, ненабухающий
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

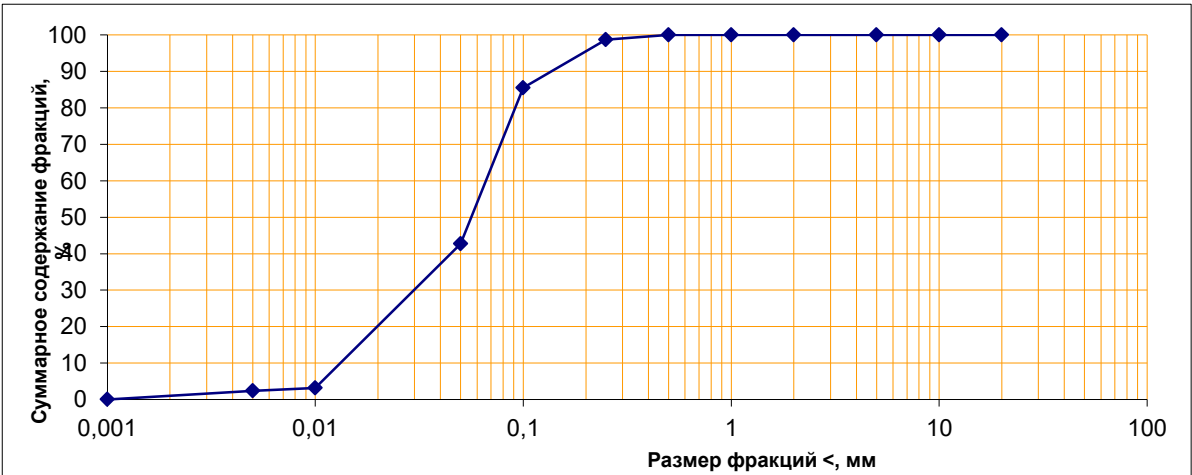
Естественная влажность W	0,215
Влажность на границе текучести W_L	0,285
Влажность на границе раскатывания W_p	0,155
Число пластичности I_p	0,13
Показатель текучести I_L	0,46
Плотность ρ , г/см ³	1,99
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,64
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,99
Коэффициент пористости e	0,661
Полная влагоемкость W_n	0,24
Коэффициент водонасыщения S_r	0,89
Пористость, n	39,78

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	1,3
0,25-0,1	13,2
0,1-0,05	42,8
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	0,8
<0,005	2,4

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
2,4	3,2	42,7	85,5	98,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 64-2,0

Приложение Ф

Выработка

64

Глубина м, от 2,00 до 2,20

Образец №

64

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжёлый песчанистый, ненабухающий

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

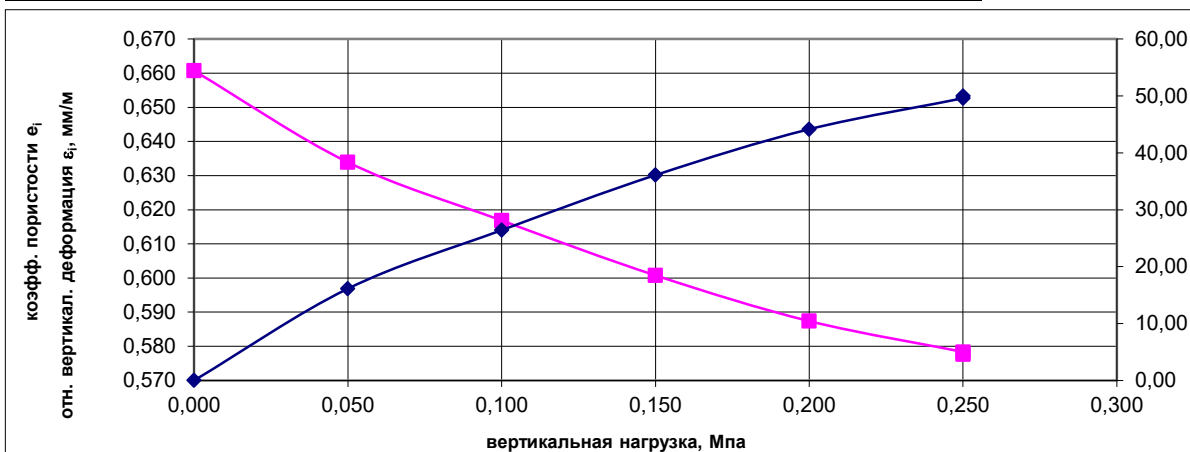
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,661	0,634	0,617	0,601	0,587	0,578	0,578
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,400	0,655	0,895	1,095	1,230	1,240
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	16,13	26,41	36,09	44,15	49,60	50,00
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,536	0,342	0,321	0,268	0,181	0,194
Модуль деформации, E_{oed}			3,79		4,53	5,04	5,00
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		5,64		
Относит. деформ. просадочности							0,000

Eoed*moed

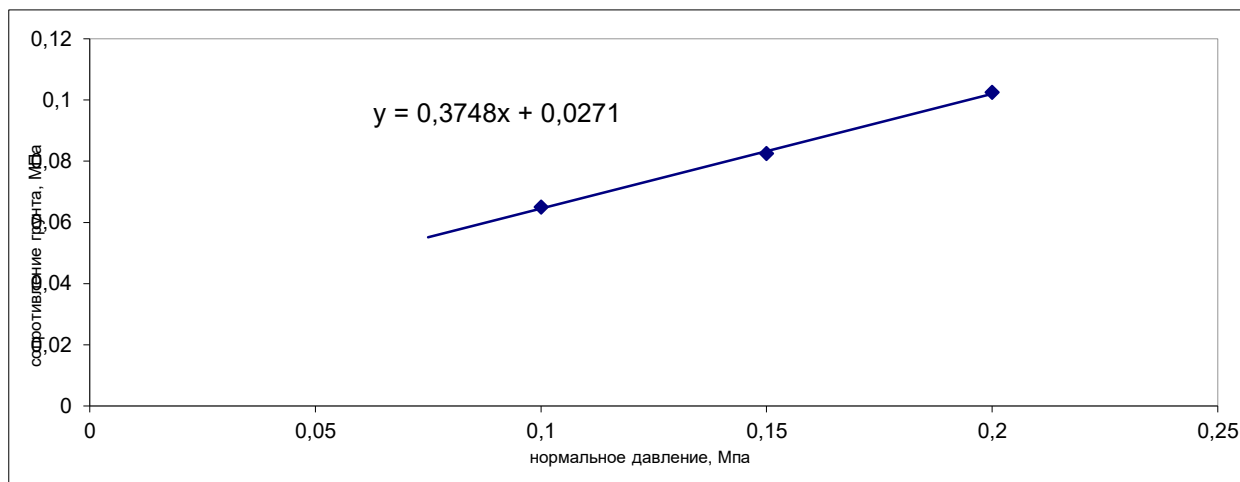
moed=2,69



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0650	21	0,027	0,215	0,215
0,150	0,0825			0,215	0,215
0,200	0,1025			0,215	0,215



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 67-3,0

Выработка 67 Глубина м, от 3,00 до 3,20 Образец № 67

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый тёмно-коричневого цвета, твёрдый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твёрдая, песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

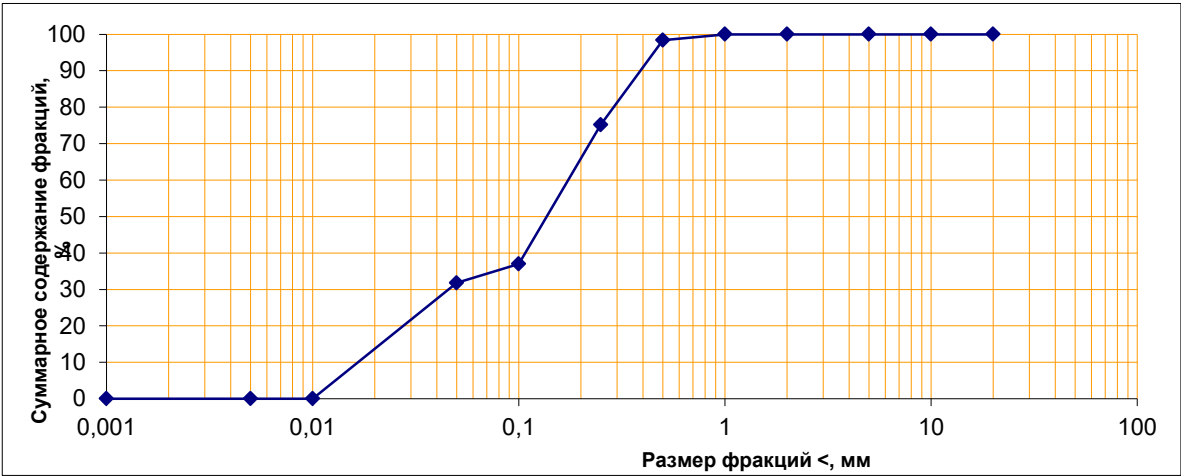
Естественная влажность W	0,095
Влажность на границе текучести W_L	0,187
Влажность на границе раскатывания W_p	0,113
Число пластичности I_p	0,07
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,93
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,76
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,93
Коэффициент пористости e	0,526
Полная влагоемкость W_n	0,20
Коэффициент водонасыщения S_r	0,49
Пористость, n	34,48

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	1,6
0,5-0,25	23,2
0,25-0,1	38,2
0,1-0,05	5,2
<0,05	31,8

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	31,8	37,0	75,2	98,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 67-3,0

Приложение Ф

Выработка

67

Глубина м, от

3,00

до 3,20

Образец №

67

Визуальное описание монолита: грунт супесчанистый тёмно-коричневого цвета, твёрдый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твёрдая, песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

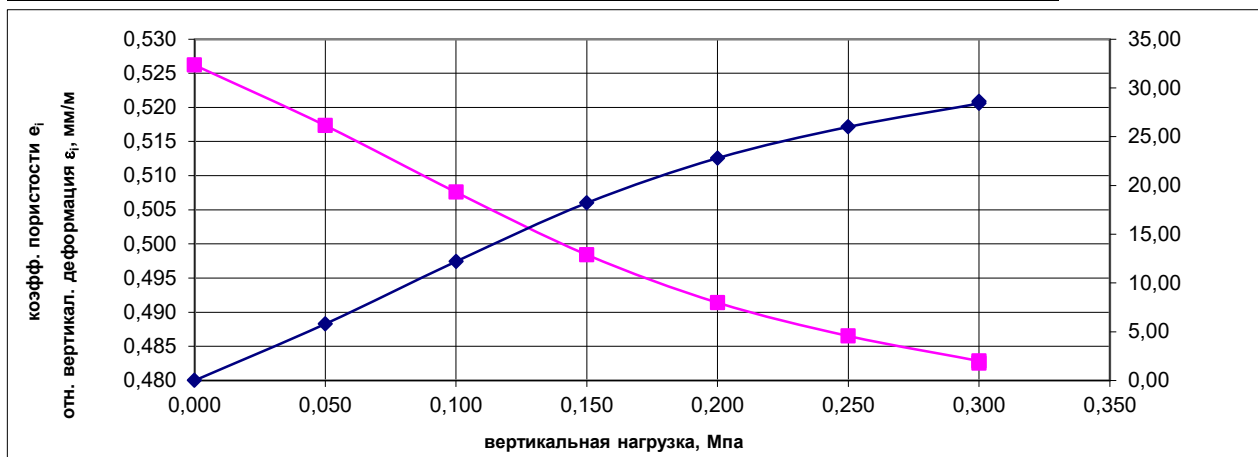
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,526	0,517	0,508	0,498	0,491	0,487	0,483	0,483
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,145	0,305	0,455	0,570	0,650	0,710	0,715
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	5,80	12,20	18,20	22,80	26,00	28,40	28,60
Коэфф. сжимаемости а, см3/кг	0,000	0,177	0,195	0,183	0,140	0,098	0,073	0,079
Модуль деформации, Eoed			8,20		8,77		10,56	10,49
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		9,43			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

Eoed*moed
moed=2,8



Протокол №67-4,0

Выработка 67 Глубина м, от 4,00 до 4,20 Образец № 67

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт с насыпи супесчанистый коричневого цвета, твердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 10а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

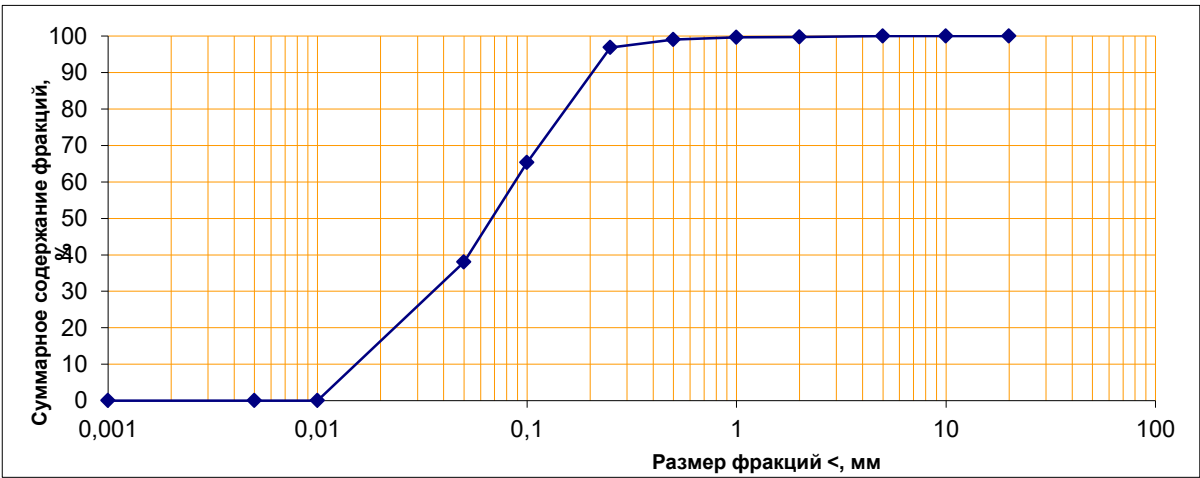
Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,084
Влажность на границе текучести W_L	0,160
Влажность на границе раскатывания W_p	0,115
Число пластичности I_p	0,05
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,98
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,69
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,83
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,98
Коэффициент пористости e	0,473
Полная влагоемкость W_n	0,18
Коэффициент водонасыщения S_r	0,48
Пористость, n	32,10

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	0,2
2—1	0,1
1—0,5	0,6
0,5-0,25	2,1
0,25-0,1	31,6
0,1-0,05	27,3
<0,05	38,1

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	38,1	65,3	96,9	99,0	99,7	99,8	100,0	100,0	100,0



Протокол №67-4,0

Приложение Ф

Выработка

67

Глубина м, от 4,00 до 4,20

Образец №

67

Визуальное описание монолита: грунт с насыпи супесчанистый коричневого цвета, твердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: супесь твердая, песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 10а

при природной влажности

Структура ненарушенная

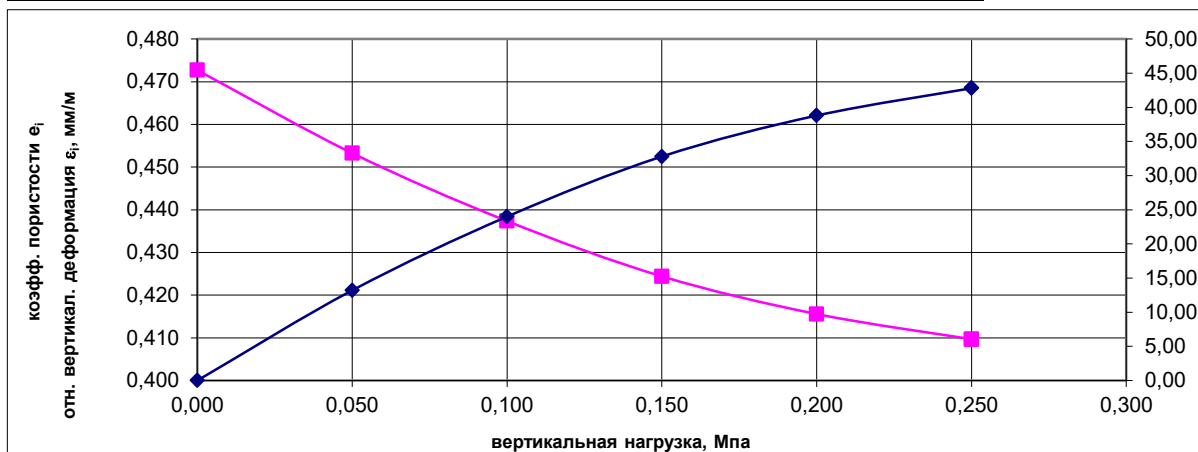
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,473	0,453	0,437	0,424	0,416	0,410	0,410
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,330	0,600	0,820	0,970	1,070	1,071
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	13,20	24,00	32,80	38,80	42,80	42,84
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,389	0,318	0,259	0,177	0,118	0,119
Модуль деформации, E_{oed}			4,17		5,15	5,84	5,84
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		6,76		
Относит. деформ. просадочности							0,000

Eoed*moed

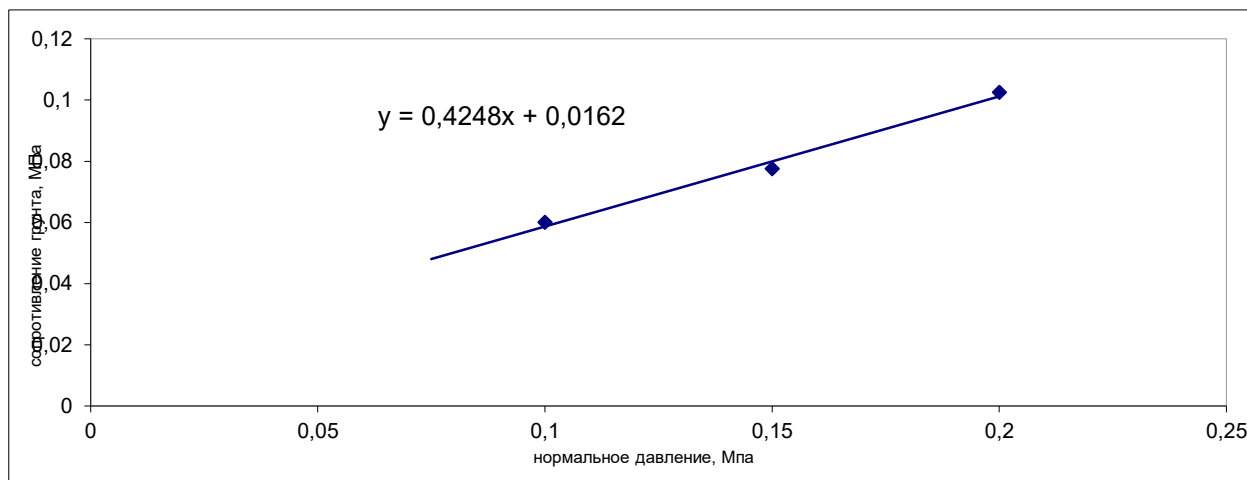
moed=2,8



Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0600	23	0,016	0,084	0,257
0,150	0,0775			0,084	0,257
0,200	0,1025			0,084	0,257



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 68-1,0

Выработка 68 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 68

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, легкий песчанистый

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

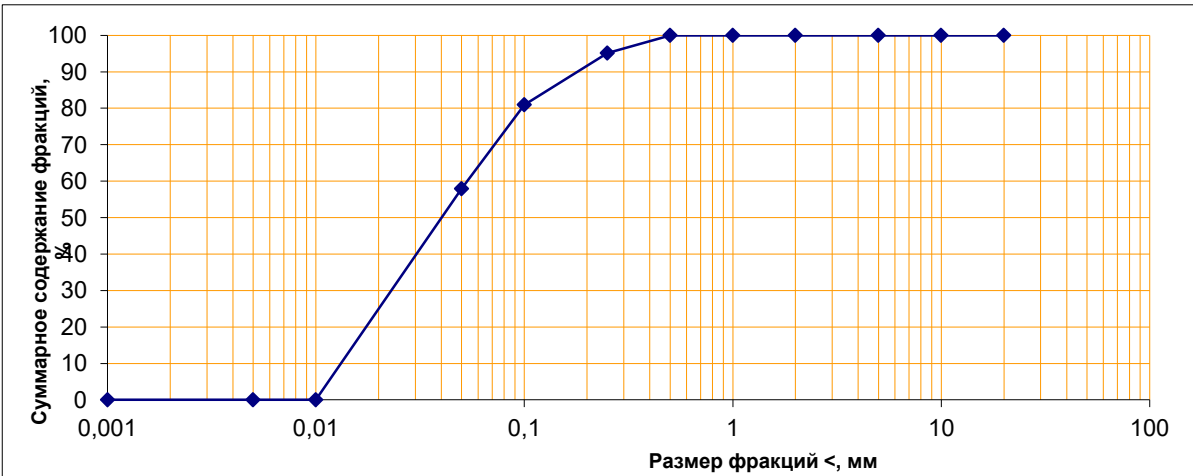
Естественная влажность W	0,132
Влажность на границе текучести W_L	0,214
Влажность на границе раскатывания W_p	0,123
Число пластичности I_p	0,09
Показатель текучести I_L	0,09
Плотность ρ , г/см ³	1,89
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,71
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,67
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,89
Коэффициент пористости e	0,622
Полная влагоемкость W_n	0,23
Коэффициент водонасыщения S_r	0,57
Пористость, n	38,36

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	4,9
0,25-0,1	14,2
0,1-0,05	23,0
<0,05	57,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	57,9	81,0	95,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 68-1,0

Приложение Ф

Выработка

68

Глубина м, от

1,00

до 1,20

Образец №

68

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, легкий песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

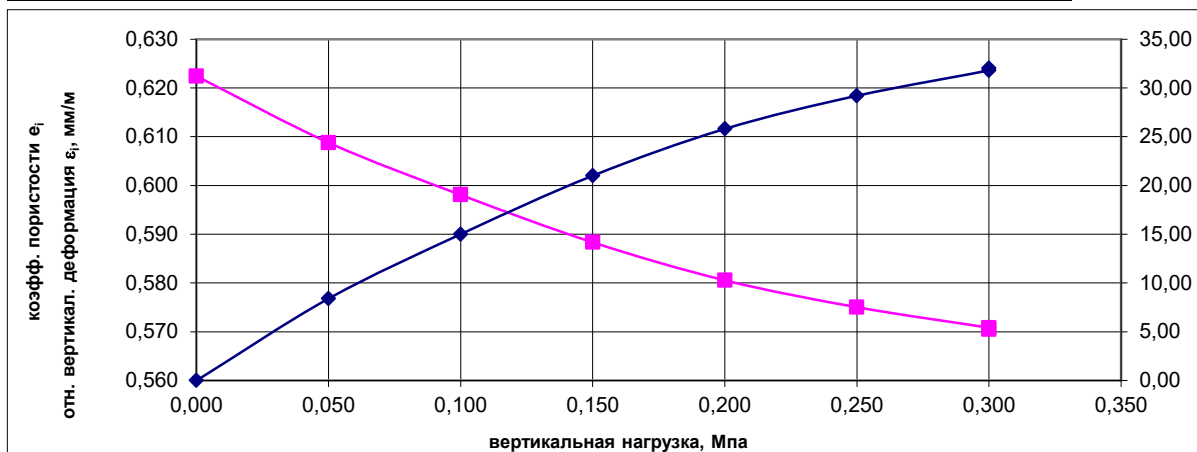
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Козфф. пористости e_i	0,622	0,609	0,598	0,588	0,581	0,575	0,571	0,570
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,210	0,375	0,525	0,645	0,730	0,795	0,800
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	8,40	15,00	21,00	25,80	29,20	31,80	32,00
Козфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,273	0,214	0,195	0,156	0,110	0,084	0,091
Модуль деформации, E_{oed}			6,67		7,75		9,43	9,38
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		9,26			
Относит. деформ. просадочности								0,000

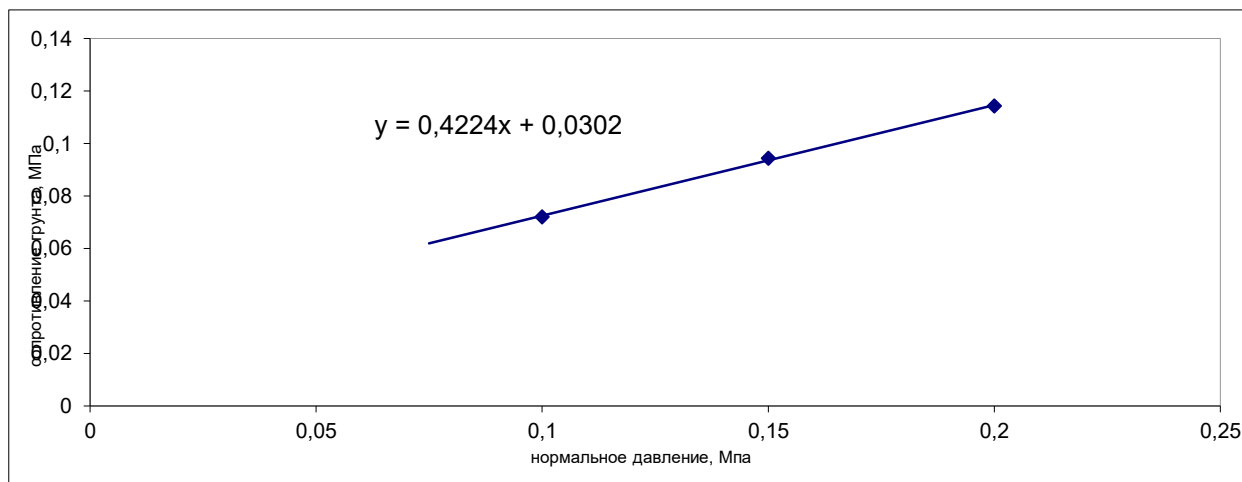
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,82$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0721	23	0,030	0,132	0,247
0,150	0,0944			0,132	0,247
0,200	0,1143			0,132	0,247



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5, п.7, п.8, п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 68-2,5

Выработка 68 Глубина м, от 2,50 до 2,70 Образец № 68

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, легкий песчанистый
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта Структура ненарушенная

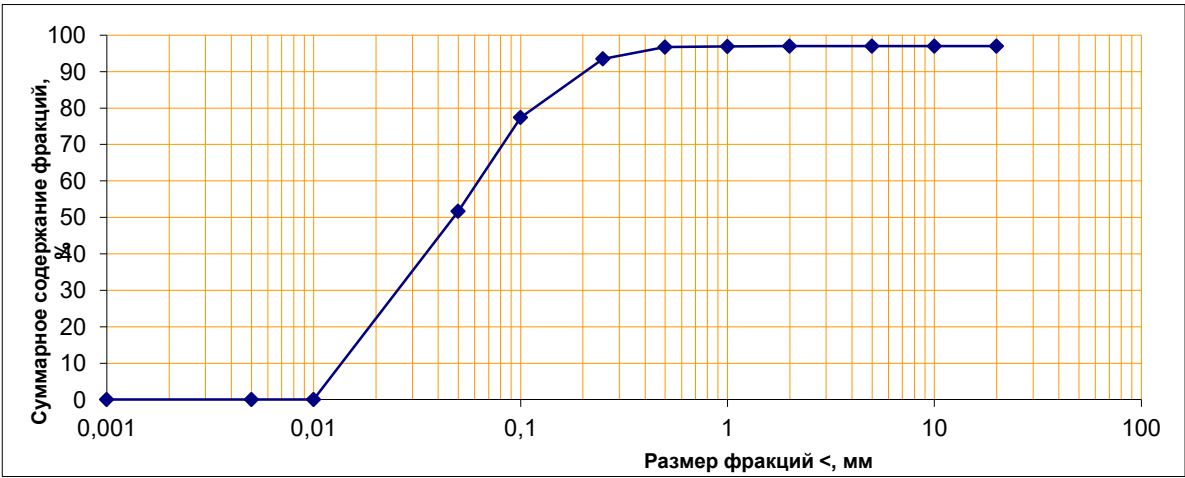
Физические характеристики Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,155
Влажность на границе текучести W_L	0,242
Влажность на границе раскатывания W_p	0,136
Число пластичности I_p	0,11
Показатель текучести I_L	0,18
Плотность ρ , г/см ³	1,74
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,71
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,51
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,74
Коэффициент пористости e	0,799
Полная влагоемкость W_n	0,29
Коэффициент водонасыщения S_r	0,53
Пористость, n	44,41

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	0,1
1—0,5	0,2
0,5-0,25	3,2
0,25-0,1	16,1
0,1-0,05	25,7
<0,05	51,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %									
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10
0,0	0,0	51,7	77,4	93,5	96,7	96,9	97,0	97,0	97,0



Протокол № 68-2,5

Приложение Ф

Выработка

68

Глубина м, от

2,50

до 2,70

Образец №

68

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, легкий песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

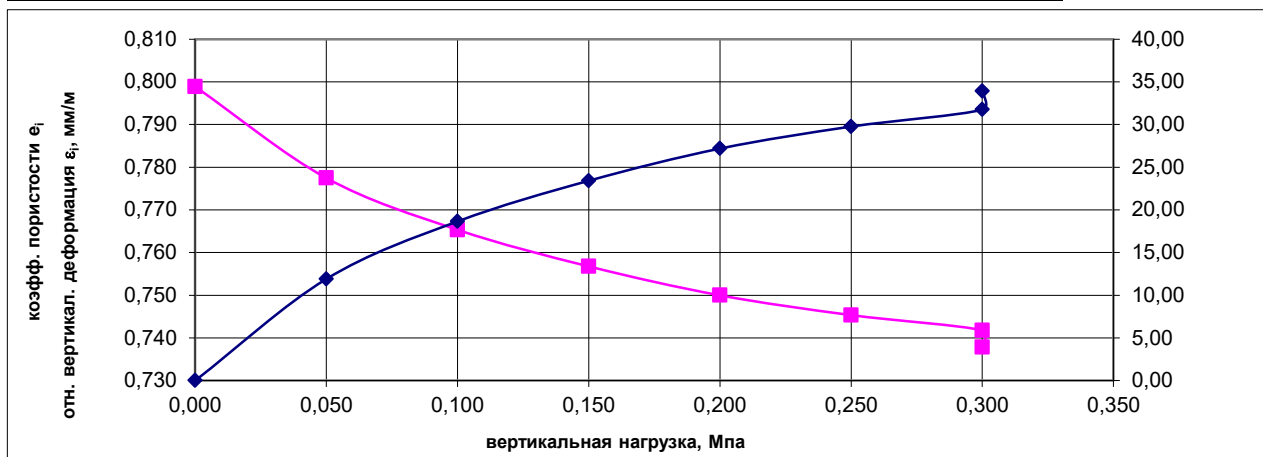
Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,799	0,777	0,765	0,757	0,750	0,745	0,742	0,738
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,300	0,470	0,590	0,685	0,750	0,800	0,855
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	11,90	18,65	23,41	27,18	29,76	31,75	33,93
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,428	0,243	0,171	0,136	0,093	0,071	0,150
Модуль деформации, E_{oed}			5,36		7,36		9,45	8,84
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		11,72			
Относит. деформ. просадочности							0,002	

Eoed*moed
moed=2,1

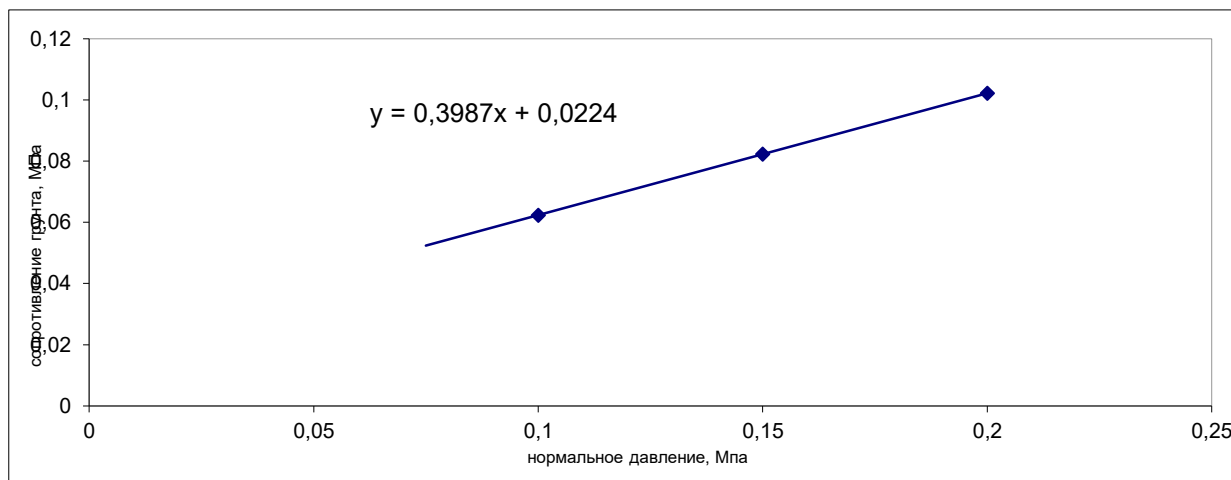
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,1$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0623	22	0,022	0,155	0,155
0,150	0,0822			0,155	0,155
0,200	0,1022			0,155	0,155



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 69-3,0

Выработка 69 Глубина м, от 3,00 до 3,20 Образец № 69

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

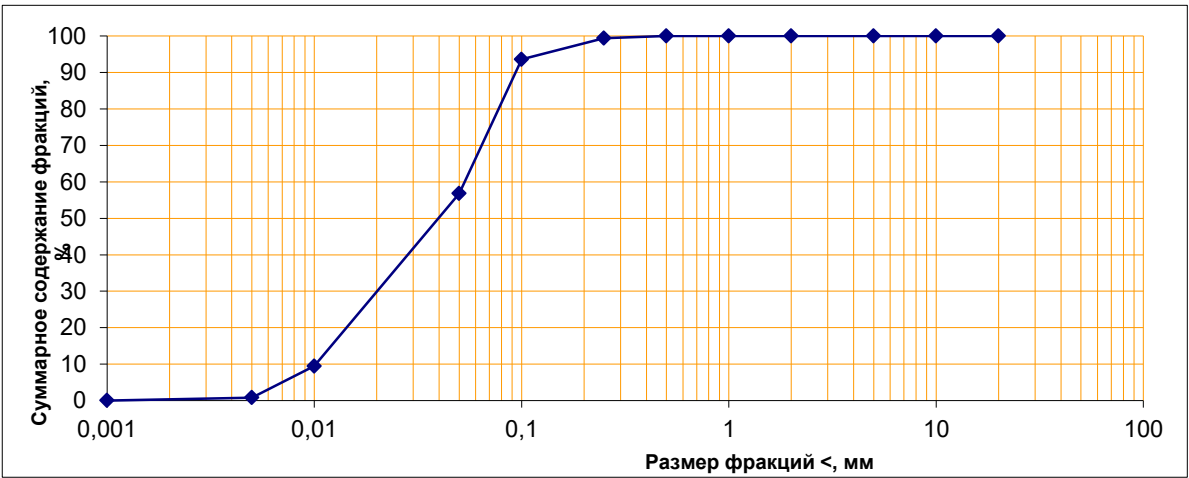
Естественная влажность W	0,207
Влажность на границе текучести W_L	0,429
Влажность на границе раскатывания W_p	0,220
Число пластичности I_p	0,21
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,99
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,65
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,99
Коэффициент пористости e	0,656
Полная влагоемкость W_n	0,24
Коэффициент водонасыщения S_r	0,86
Пористость, n	39,61

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,6
0,25-0,1	5,8
0,1-0,05	36,8
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	8,7
<0,005	0,8

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,8	9,5	56,8	93,6	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 69-3,0

Приложение Ф

Выработка

69

Глубина м, от

3,00

до 3,20

Образец №

69

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

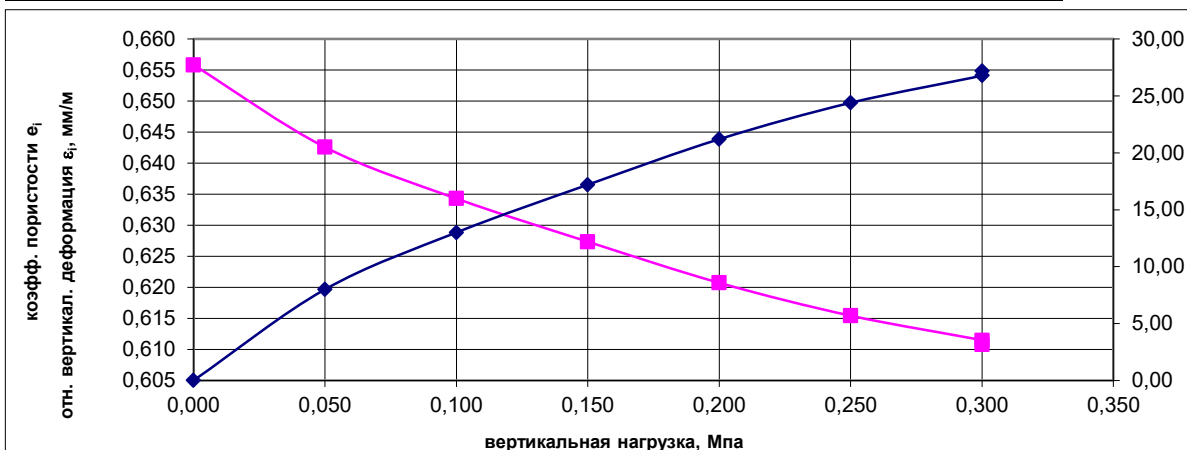
Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,656	0,643	0,634	0,627	0,621	0,615	0,611	0,611
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,200	0,325	0,430	0,530	0,610	0,670	0,680
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	8,00	13,00	17,20	21,20	24,40	26,80	27,20
Коэфф. сжимаемости а, см3/кг	0,000	0,265	0,166	0,139	0,132	0,106	0,079	0,093
Модуль деформации, Eoed			7,69		9,43		11,19	11,03
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		12,20			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

Eoed*moed
moed=2,4

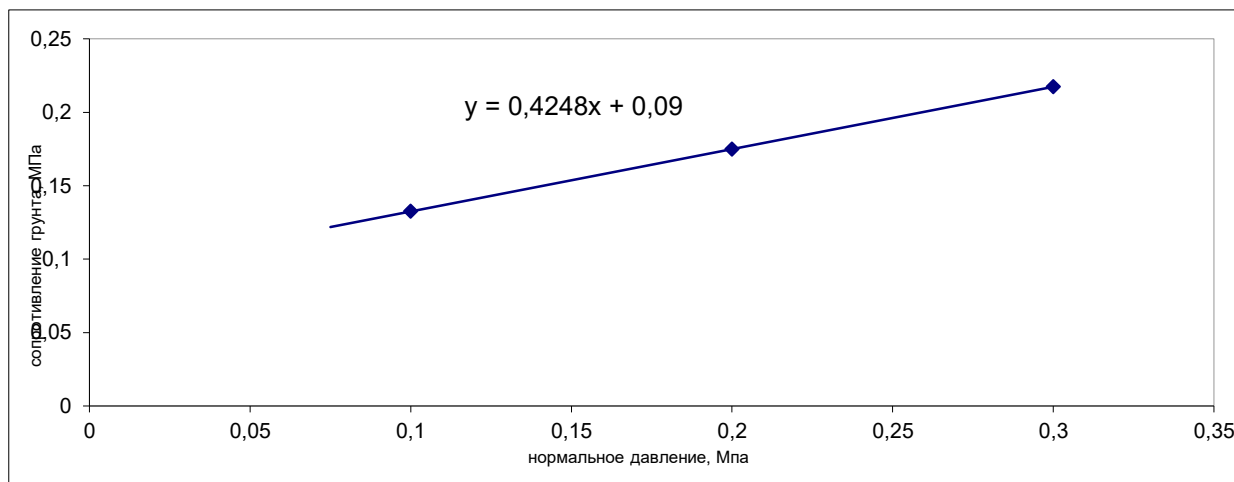
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,4$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1324	23	0,090	0,207	0,207
0,200	0,1749			0,207	0,207
0,300	0,2174			0,207	0,207



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 69-4,0

Выработка 69 Глубина м, от 4,00 до 4,20 Образец № 69

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

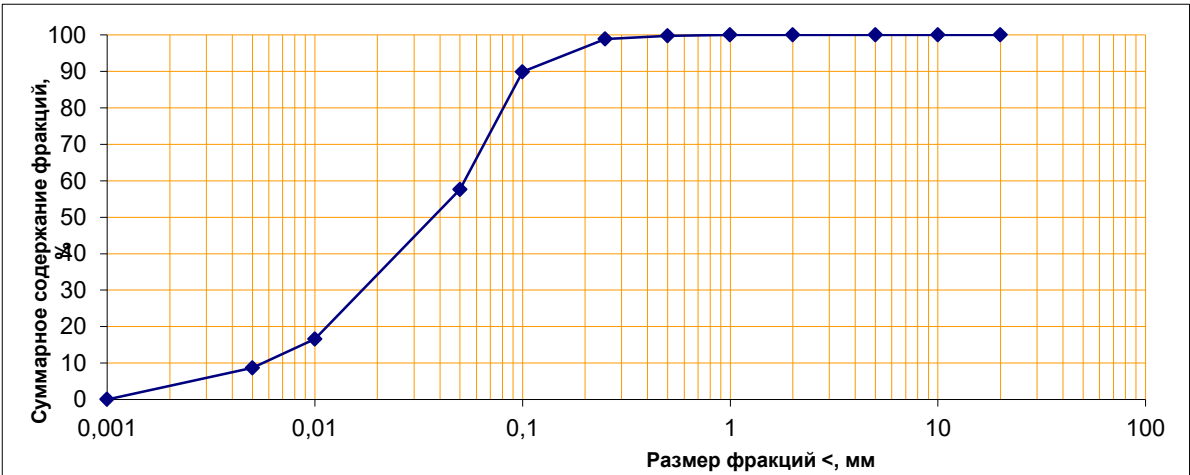
Естественная влажность W	0,195
Влажность на границе текучести W_L	0,372
Влажность на границе раскатывания W_p	0,194
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,00
Плотность ρ , г/см ³	1,96
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,64
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,96
Коэффициент пористости e	0,664
Полная влагоемкость W_n	0,24
Коэффициент водонасыщения S_r	0,80
Пористость, n	39,92

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	0,9
0,25-0,1	9,0
0,1-0,05	32,3
0,05-0,01	41,0
0,01-0,005	7,9
<0,005	8,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
8,7	16,6	57,6	89,9	98,9	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 69-4,0

Приложение Ф

Выработка

69

Глубина м, от

4,00

до 4,20

Образец №

69

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

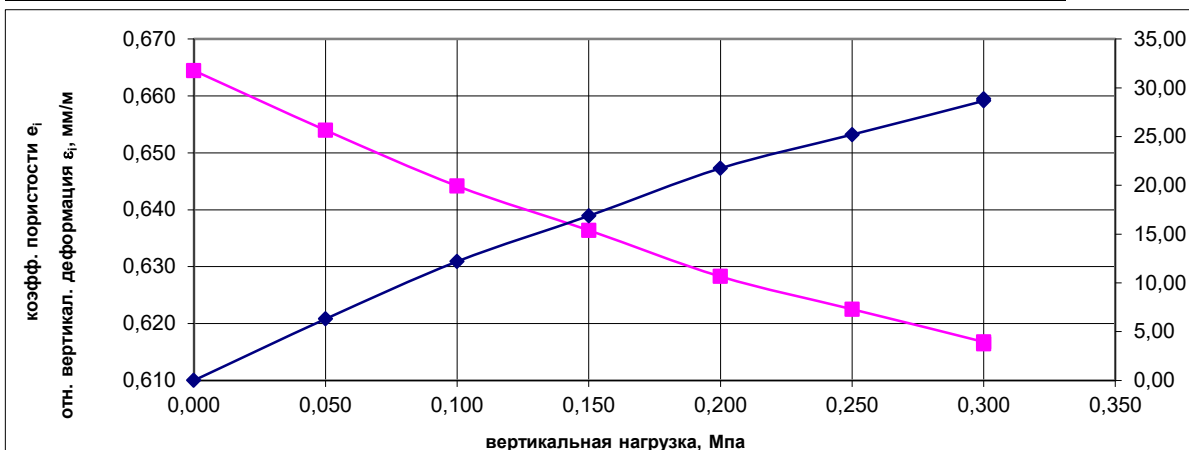
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,664	0,654	0,644	0,636	0,628	0,623	0,617	0,616
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,155	0,300	0,415	0,535	0,620	0,705	0,710
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	6,30	12,20	16,87	21,75	25,20	28,66	28,86
Коэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,210	0,196	0,156	0,162	0,115	0,115	0,122
Модуль деформации, E_{oed}			8,20		9,20		10,47	10,39
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,47			
Относит. деформ. просадочности								0,000

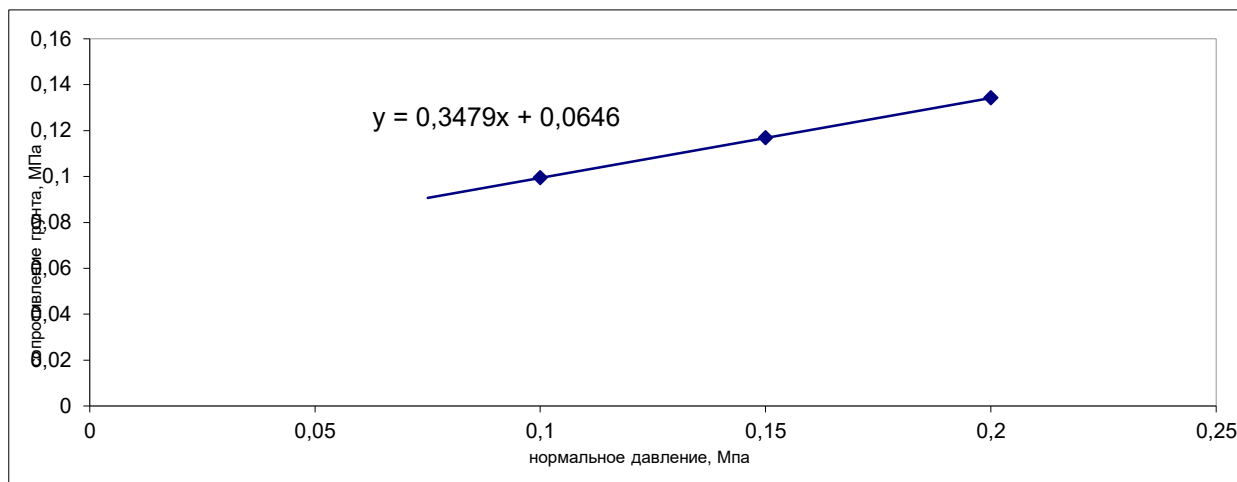
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,4$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0994	19	0,065	0,195	0,195
0,150	0,1168			0,195	0,195
0,200	0,1342			0,195	0,195



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 70-0,5

Выработка 70 Глубина м, от 0,50 до 0,70 Образец № 70

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

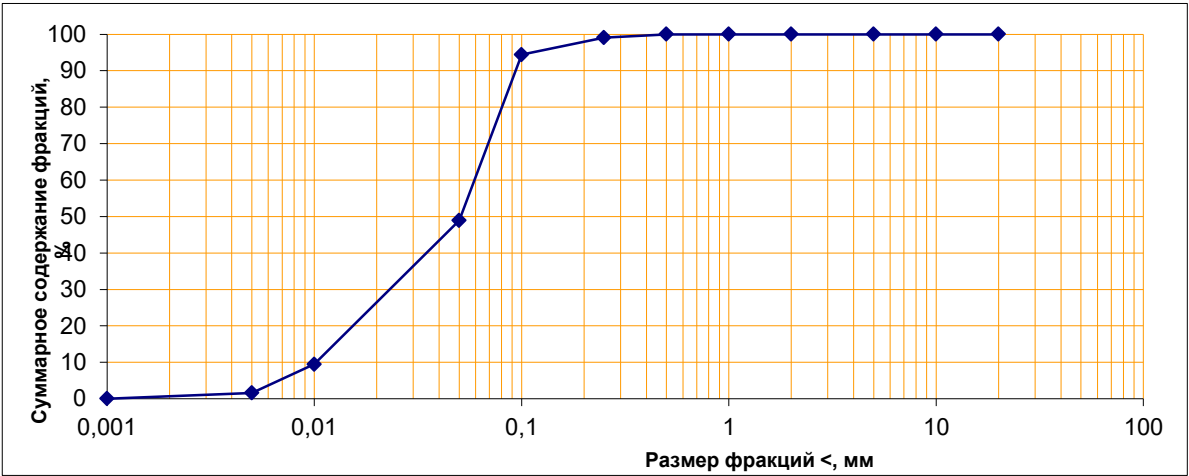
Естественная влажность W	0,220
Влажность на границе текучести W_L	0,384
Влажность на границе раскатывания W_P	0,200
Число пластичности I_P	0,18
Показатель текучести I_L	0,11
Плотность ρ , г/см ³	2,10
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,72
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	1,10
Коэффициент пористости e	0,585
Полная влагоемкость W_n	0,21
Коэффициент водонасыщения S_r	1,00
Пористость, n	36,92

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,9
0,25-0,1	4,7
0,1-0,05	45,5
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	7,9
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	9,5	48,9	94,4	99,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 70-0,5

Приложение Ф

Выработка

70

Глубина м, от

0,50

до 0,70

Образец №

70

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

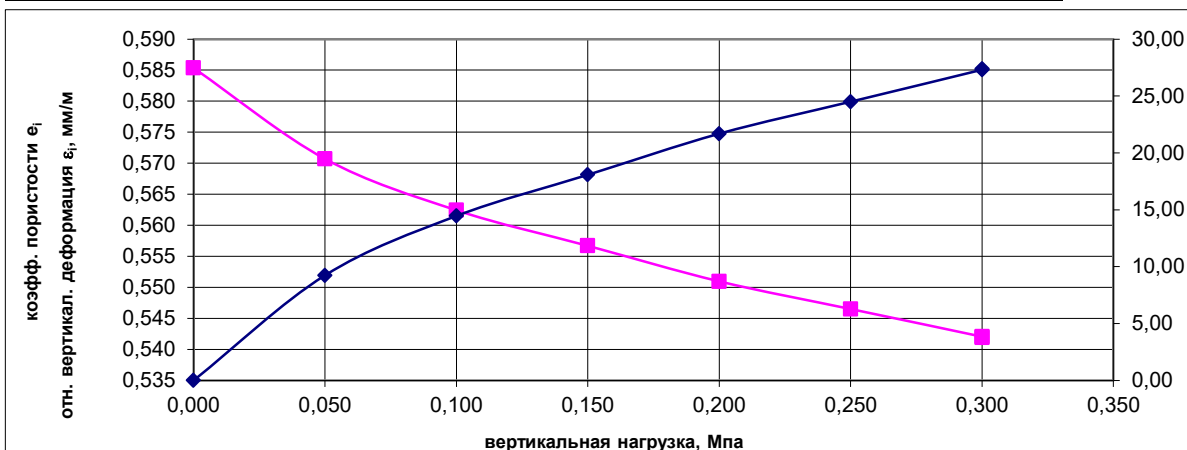
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

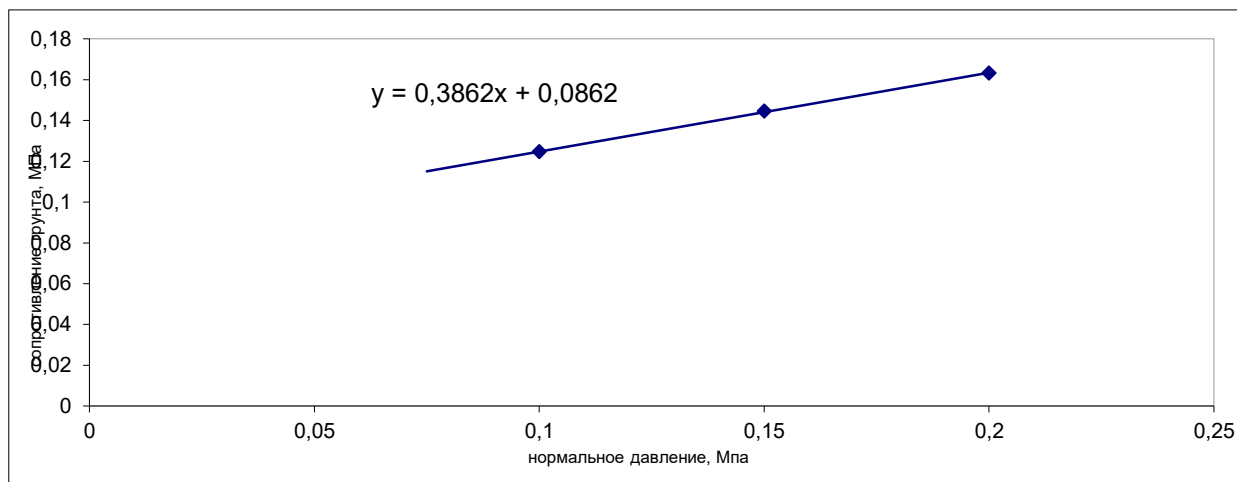
25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,585	0,571	0,562	0,557	0,551	0,547	0,542	0,542
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,230	0,360	0,450	0,540	0,610	0,680	0,682
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	9,24	14,46	18,07	21,69	24,50	27,31	27,39
Коэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,293	0,166	0,115	0,115	0,089	0,089	0,092
Модуль деформации, E_{oed}			6,92		9,22		10,99	10,95
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		13,83			
Относит. деформ. просадочности								0,000

Eoed*moed
moed=2,4**Результаты испытания на срез**

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1246	21	0,086	0,220	0,220
0,150	0,1445			0,220	0,220
0,200	0,1632			0,220	0,220



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 70-1,5

Выработка 70 Глубина м, от 1,50 до 1,70 Образец № 70

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, тяжелый песчанистый
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

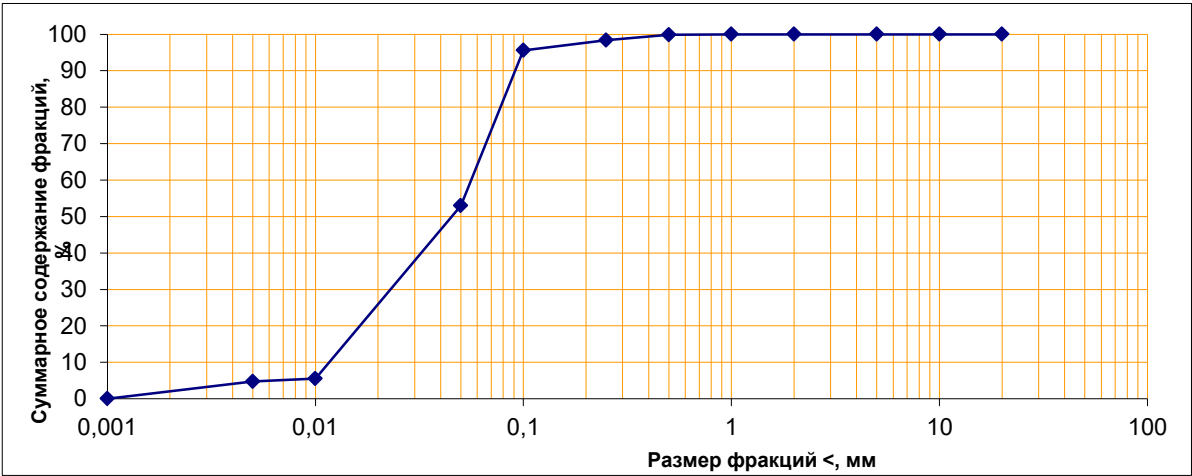
Естественная влажность W	0,190
Влажность на границе текучести W_L	0,332
Влажность на границе раскатывания W_p	0,176
Число пластичности I_p	0,16
Показатель текучести I_L	0,09
Плотность ρ, г/см³	1,99
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,67
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,99
Коэффициент пористости e	0,627
Полная влагоемкость W_n	0,23
Коэффициент водонасыщения S_r	0,82
Пористость, n	38,52

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	1,5
0,25-0,1	2,8
0,1-0,05	42,6
0,05-0,01	47,4
0,01-0,005	0,8
<0,005	4,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,7	5,5	53,0	95,6	98,4	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 70-1,5

Приложение Ф

Выработка 70 Глубина м, от 1,50 до 1,70 Образец № 70

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, тяжелый песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

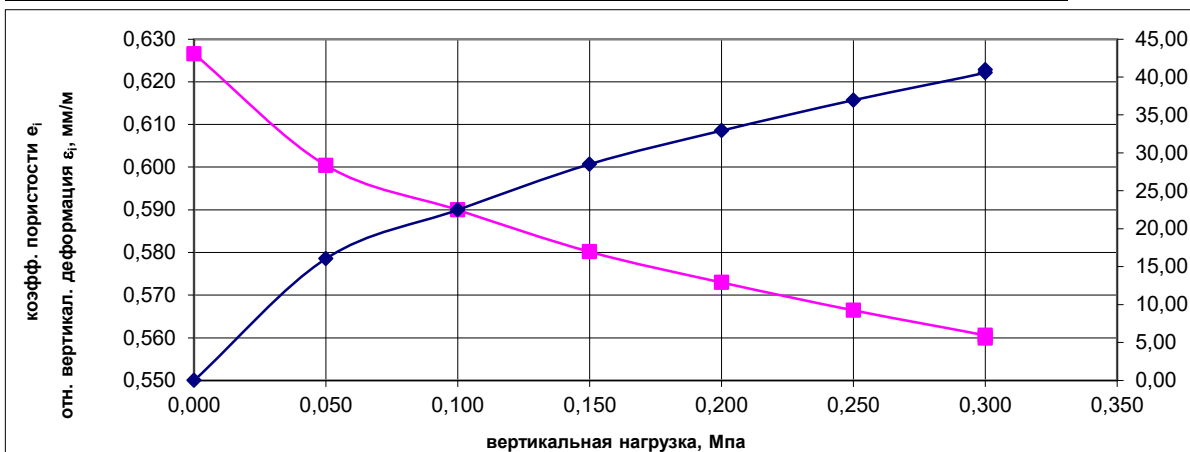
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,627	0,600	0,590	0,580	0,573	0,566	0,561	0,560
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,400	0,560	0,710	0,820	0,920	1,010	1,020
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	16,06	22,49	28,51	32,93	36,95	40,56	40,96
Коэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,523	0,209	0,196	0,144	0,131	0,118	0,131
Модуль деформации, E_{oed}			4,45		6,07		7,40	7,32
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		9,58			
Относит. деформ. просадочности								0,000

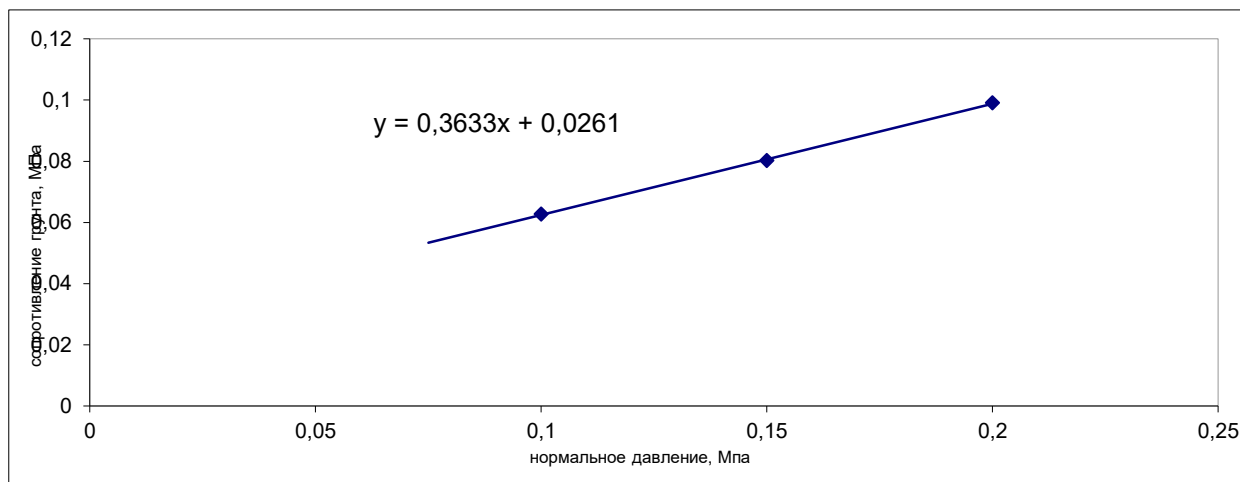
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,78$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0626	20	0,026	0,190	0,220
0,150	0,0802			0,190	0,220
0,200	0,0990			0,190	0,220



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **70** Глубина м, от **2,80** до **3,00** Образец № **70**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый светло-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

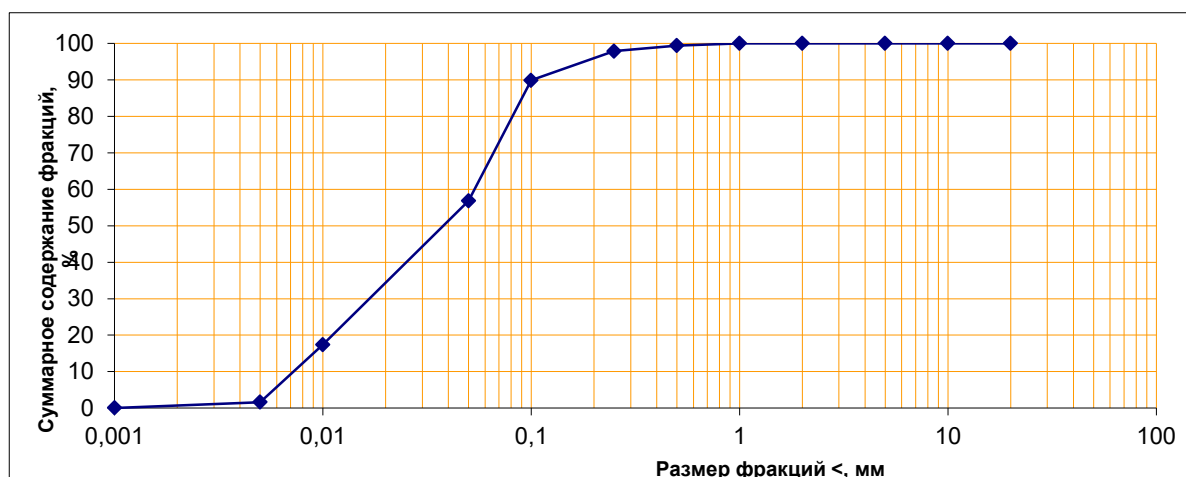
Естественная влажность W	0,231
Влажность на границе текучести W_L	0,436
Влажность на границе раскатывания W_p	0,223
Число пластичности I_p	0,21
Показатель текучести I_L	0,03
Плотность ρ, г/см³	1,66
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,35
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,66
Коэффициент пористости e	1,024
Полная влагоемкость W_n	0,37
Коэффициент водонасыщения S_r	0,61
Пористость, n	50,58

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,6
0,5-0,25	1,5
0,25-0,1	8,0
0,1-0,05	33,1
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	15,8
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	17,4	56,8	89,9	97,9	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 70-2,8

Приложение Ф

Выработка

70

Глубина м, от

2,80

до 3,00

Образец №

70

Визуальное описание монолита: грунт глинистый светло-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

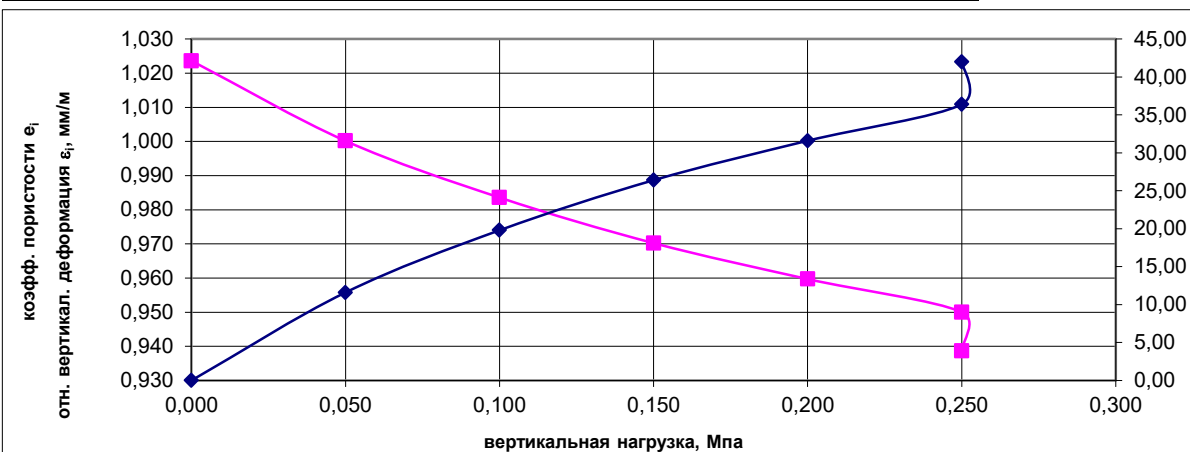
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

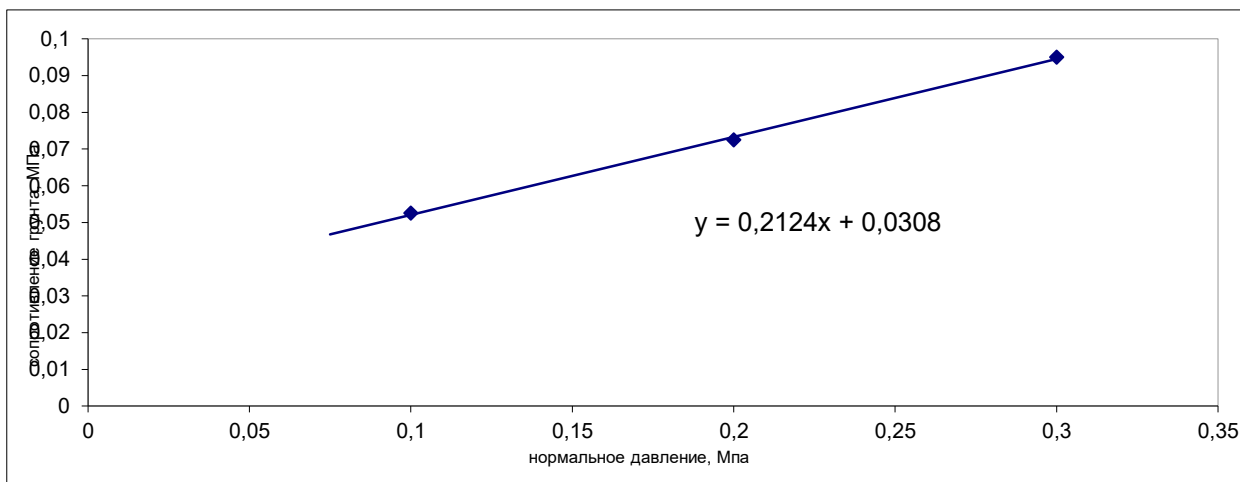
25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	1,024	1,000	0,984	0,970	0,960	0,950	0,939
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,290	0,495	0,660	0,790	0,910	1,050
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	11,60	19,80	26,40	31,60	36,40	42,00
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,469	0,332	0,267	0,210	0,194	0,421
Модуль деформации, E_{oed}			5,05		6,33	6,87	5,95
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		8,47		
Относит. деформ. просадочности							0,006

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$ $m_{oed}=1,88$ **Результаты испытания на срез**

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0525	12	0,031	0,231	0,362
0,200	0,0725			0,231	0,362
0,300	0,0950			0,231	0,362



Выработка 71 Глубина м, от 0,80 до 1,00 Образец № 71

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвёрдый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

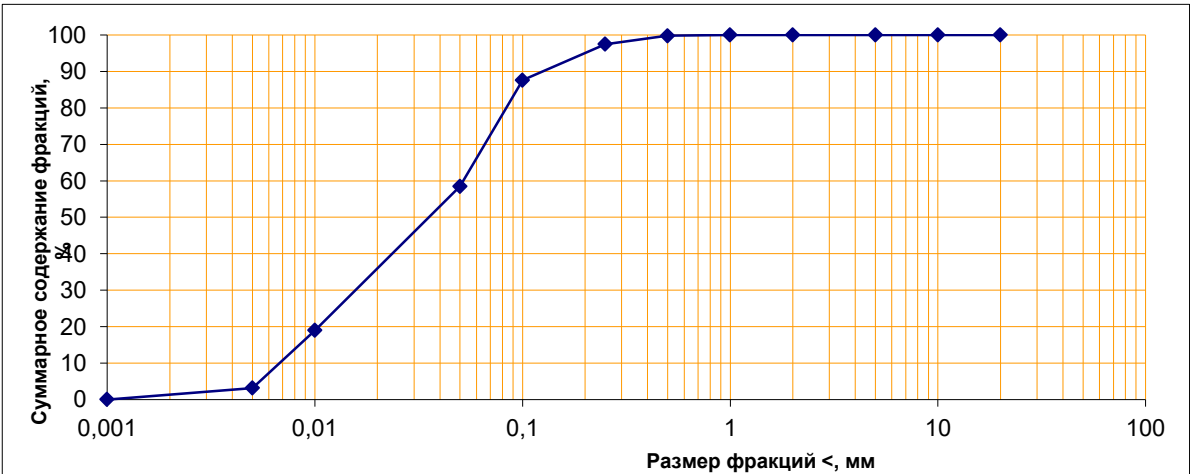
Естественная влажность W	0,252
Влажность на границе текучести W_L	0,381
Влажность на границе раскатывания W_p	0,209
Число пластичности I_p	0,17
Показатель текучести I_L	0,25
Плотность ρ , г/см ³	1,84
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,47
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,84
Коэффициент пористости e	0,850
Полная влагоемкость W_n	0,31
Коэффициент водонасыщения S_r	0,80
Пористость, n	45,95

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	2,3
0,25-0,1	9,9
0,1-0,05	29,1
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	15,8
<0,005	3,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,2	19,0	58,5	87,6	97,5	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 71-0,8

Приложение Ф

Выработка

71

Глубина м, от

0,80

до 1,00

Образец №

71

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвёрдый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

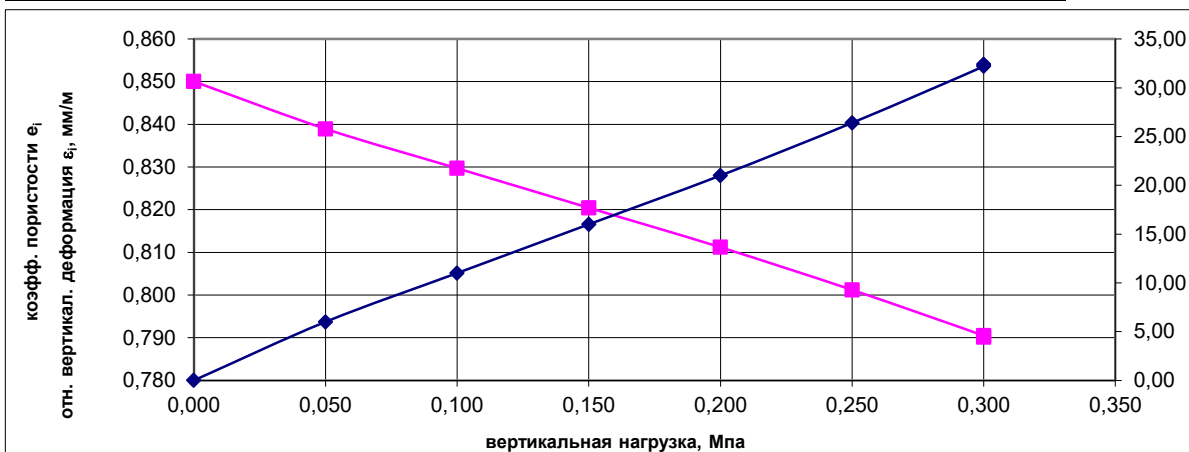
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,850	0,839	0,830	0,820	0,811	0,801	0,790	0,790
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,150	0,275	0,400	0,525	0,660	0,805	0,810
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	6,00	11,00	16,00	21,00	26,40	32,20	32,40
Коэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,222	0,185	0,185	0,185	0,200	0,215	0,222
Модуль деформации, E_{oed}			9,09		9,52		9,32	9,26
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,00			
Относит. деформ. просадочности								0,000

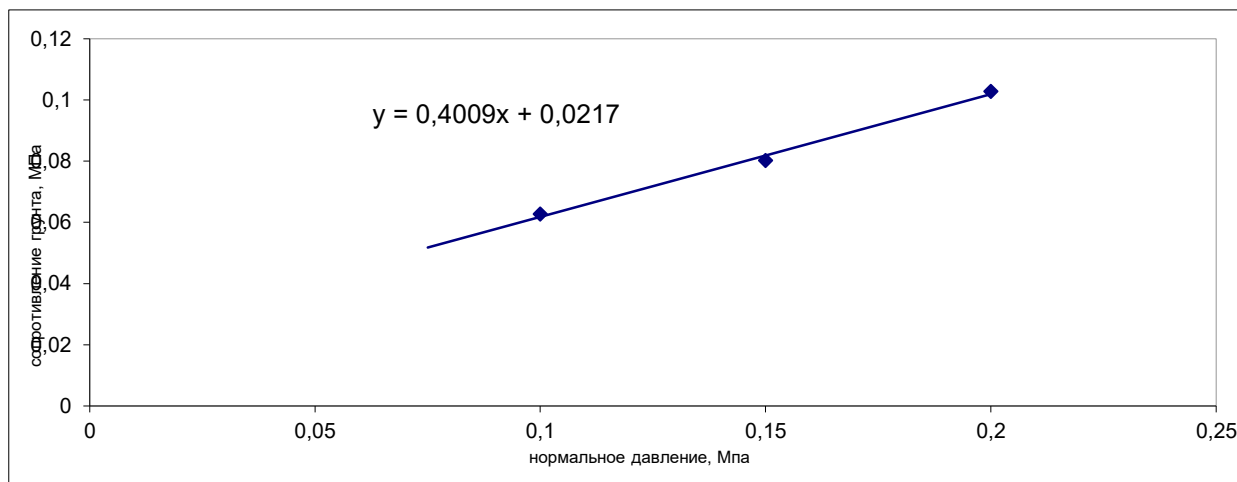
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=1,8$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0626	22	0,022	0,252	0,252
0,150	0,0802			0,252	0,252
0,200	0,1027			0,252	0,252



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **71** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **71**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричнево-зеленого цвета, полутвердый, рассыпчатый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

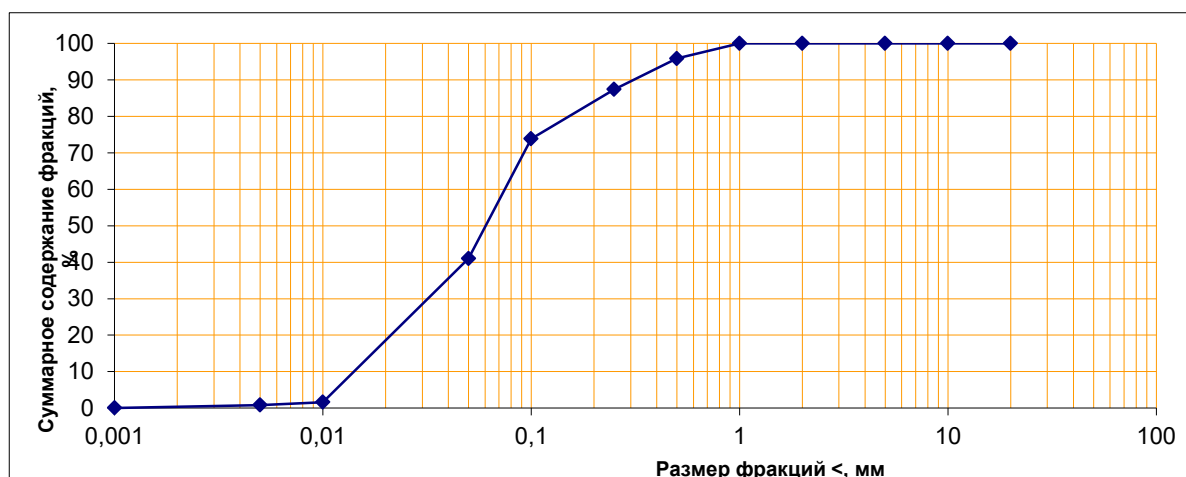
Естественная влажность W	0,219
Влажность на границе текучести W_L	0,387
Влажность на границе раскатывания W_p	0,201
Число пластичности I_p	0,19
Показатель текучести I_L	0,09
Плотность ρ, г/см³	1,71
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,40
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,71
Коэффициент пористости e	0,945
Полная влагоемкость W_n	0,35
Коэффициент водонасыщения S_r	0,63
Пористость, n	48,59

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	4,1
0,5-0,25	8,5
0,25-0,1	13,5
0,1-0,05	32,9
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	0,8
<0,005	0,8

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,8	1,6	41,0	73,9	87,4	95,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 71-1,8

Приложение Ф

Выработка

71

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

71

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричнево-зеленого цвета, полутвердый, рассыпчатый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

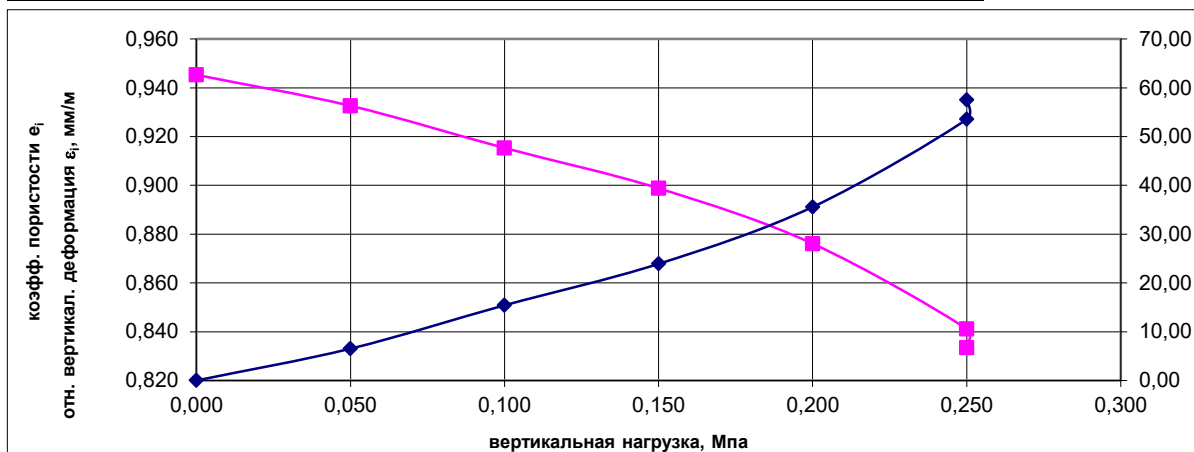
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,945	0,933	0,915	0,899	0,876	0,841	0,833
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,165	0,390	0,605	0,900	1,355	1,455
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	6,52	15,42	23,91	35,57	53,56	57,51
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,254	0,346	0,331	0,454	0,700	0,853
Модуль деформации, E_{oed}			6,49		5,62	4,67	4,35
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		4,96		
Относит. деформ. просадочности							0,004

Eoed*moed

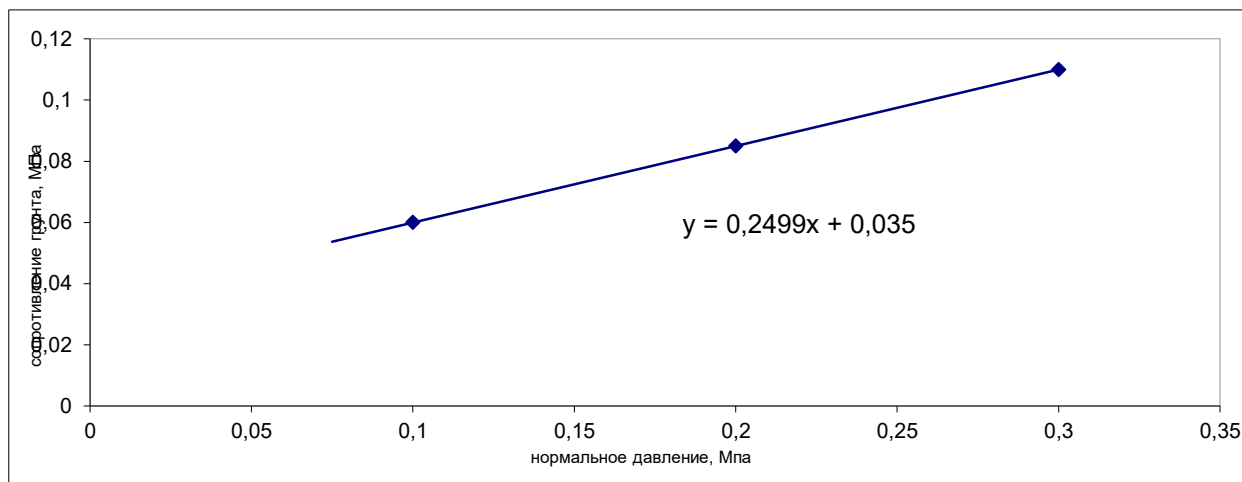
moed=2,0



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0600	14	0,035	0,219	0,333
0,200	0,0850			0,219	0,333
0,300	0,1099			0,219	0,333



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол №71-2,5

Выработка 71 Глубина м, от 2,50 до 2,70 Образец № 71

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красного цвета, твердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

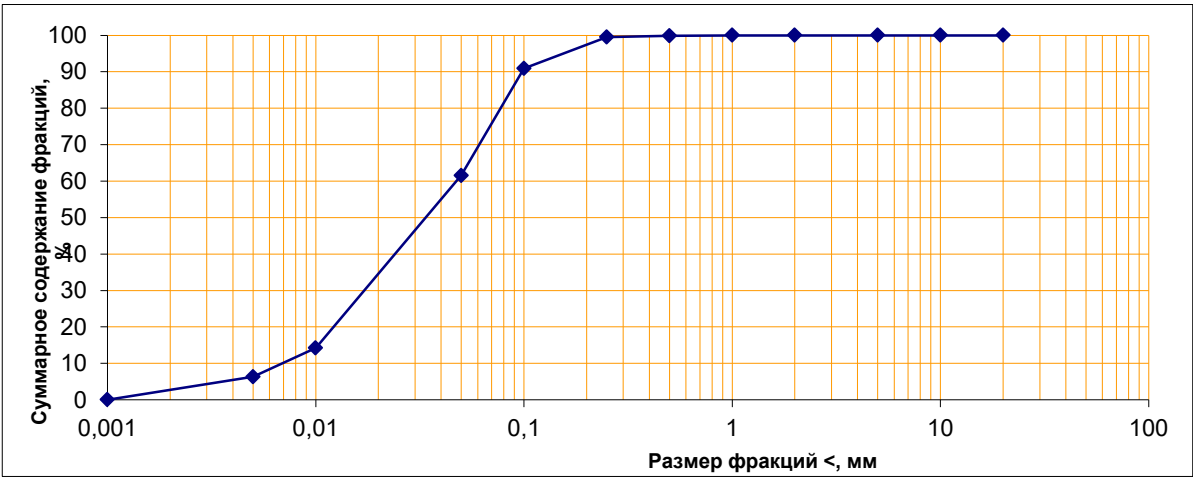
Естественная влажность W	0,145
Влажность на границе текучести W_L	0,417
Влажность на границе раскатывания W_p	0,215
Число пластичности I_p	0,20
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	1,93
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,69
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,93
Коэффициент пористости e	0,620
Полная влагоемкость W_n	0,23
Коэффициент водонасыщения S_r	0,64
Пористость, n	38,26

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,1
0,5-0,25	0,4
0,25-0,1	8,6
0,1-0,05	29,4
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	7,9
<0,005	6,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
6,3	14,2	61,5	90,9	99,5	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №71-2,5

Приложение Ф

Выработка

71

Глубина м, от

2,50

до 2,70

Образец №

71

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красного цвета, твердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

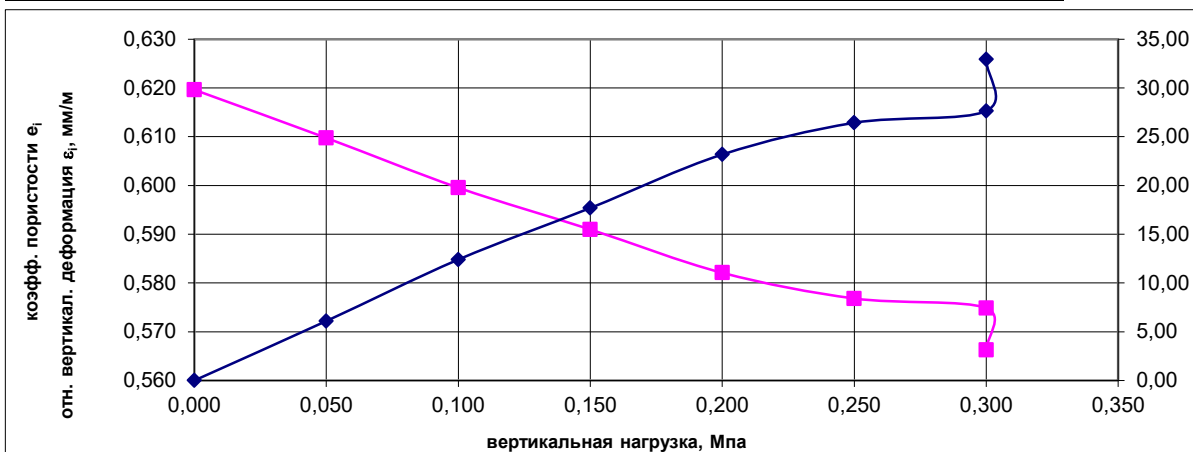
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Кэфф. пористости e_i	0,620	0,610	0,600	0,591	0,582	0,577	0,575	0,566
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,150	0,305	0,435	0,570	0,650	0,680	0,810
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	6,10	12,40	17,68	23,17	26,42	27,64	32,93
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,198	0,204	0,171	0,178	0,105	0,040	0,211
Модуль деформации, E _{oed}			8,07		8,63		10,85	9,11
			E(0-0,1)		E(0-0,2)		E(0-0,3)	E(0-0,3)
Модуль деформации, E _{oed}			E(0,1-0,2)		9,28			
Относит. деформ. просадочности								0,005

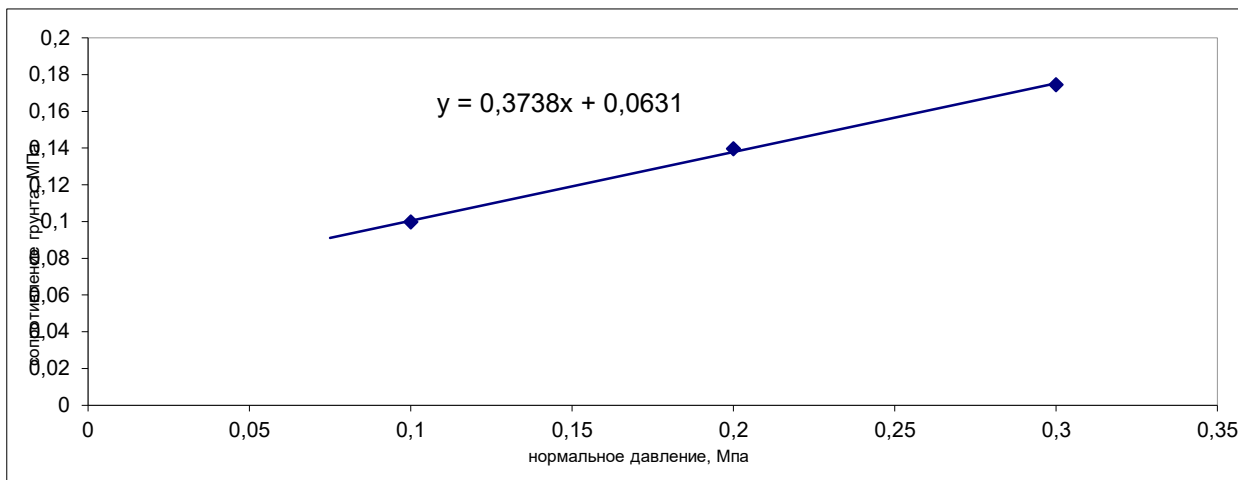
E_{oed}*moed
moed=2,4



Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0997	20	0,063	0,145	0,223
0,200	0,1395			0,145	0,223
0,300	0,1744			0,145	0,223



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол №71-4,0

Выработка 71 Глубина м, от 4,00 до 4,20 Образец № 71

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый желто-коричневого цвета, твердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

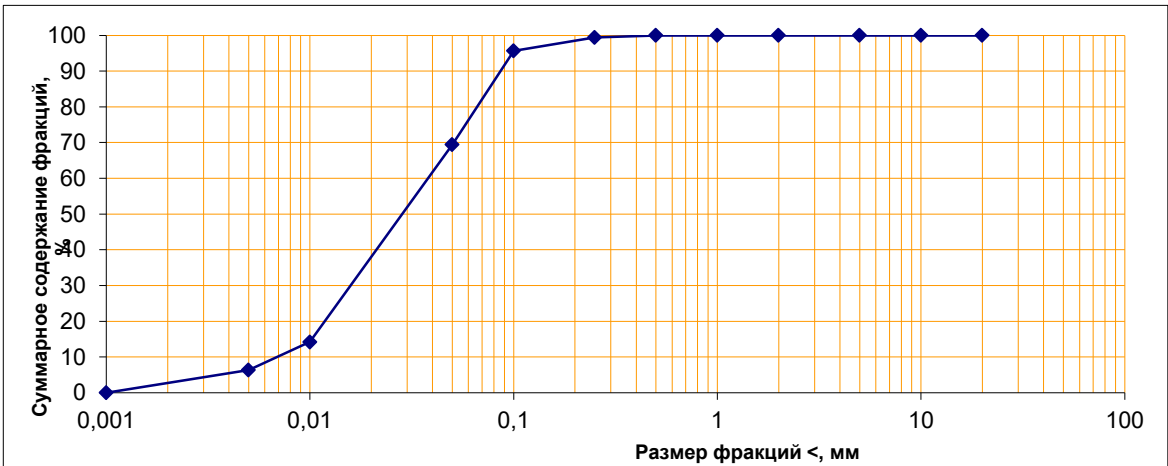
Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,188
Влажность на границе текучести W_L	0,438
Влажность на границе раскатывания W_P	0,224
Число пластичности I_P	0,21
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	2,03
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,71
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	1,03
Коэффициент пористости e	0,597
Полная влагоемкость W_n	0,22
Коэффициент водонасыщения S_r	0,86
Пористость, n	37,38

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,6
0,25-0,1	3,7
0,1-0,05	26,3
0,05-0,01	55,2
0,01-0,005	7,9
<0,005	6,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
6,3	14,2	69,4	95,7	99,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №71-4,0

Приложение Ф

Выработка 71 Глубина м, от 4,00 до 4,20 Образец № 71

Визуальное описание монолита: грунт глинистый желто-коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

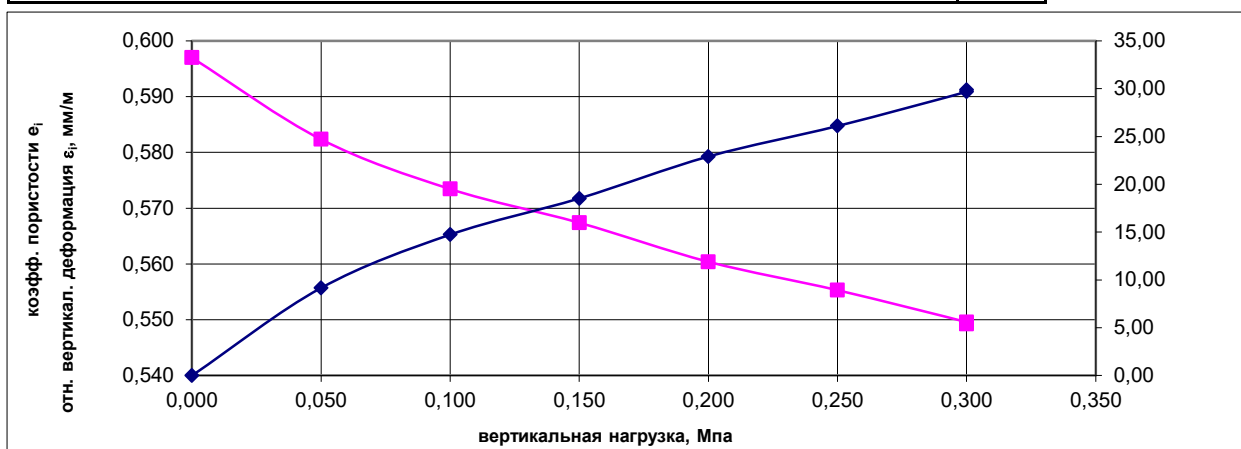
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

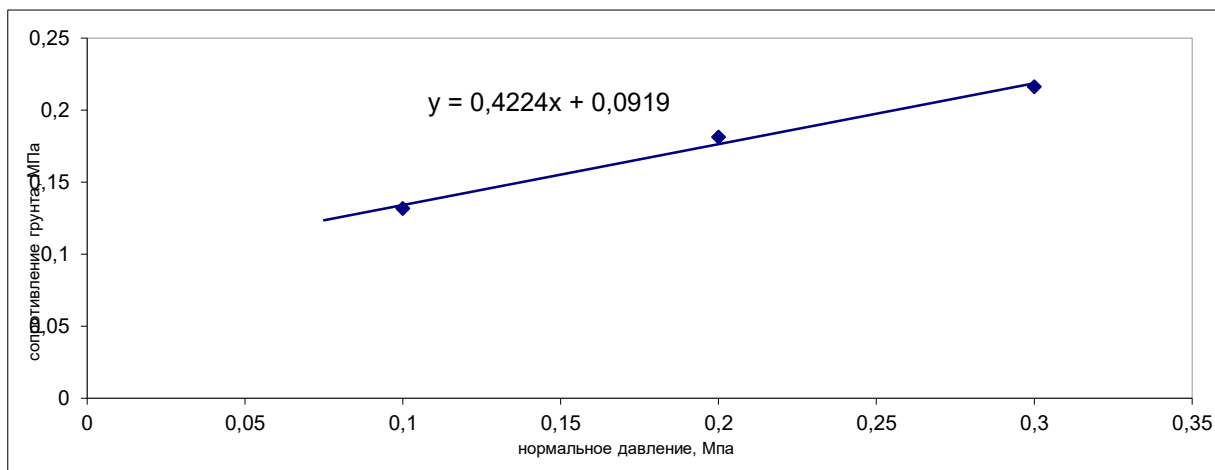
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,597	0,582	0,573	0,567	0,560	0,555	0,550	0,549
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,230	0,370	0,465	0,575	0,655	0,745	0,750
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	9,16	14,74	18,53	22,91	26,10	29,68	29,88
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,293	0,178	0,121	0,140	0,102	0,115	0,121
Модуль деформации, E_{oed}			6,78		8,73		10,11	10,04
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)	12,24				
Относит. деформ. просадочности								0,000

$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$

**Результаты испытания на срез**

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1317	23	0,092	0,188	0,188
0,200	0,1814			0,188	0,188
0,300	0,2162			0,188	0,188



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка **73** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **73**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый серо-зеленого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 10.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

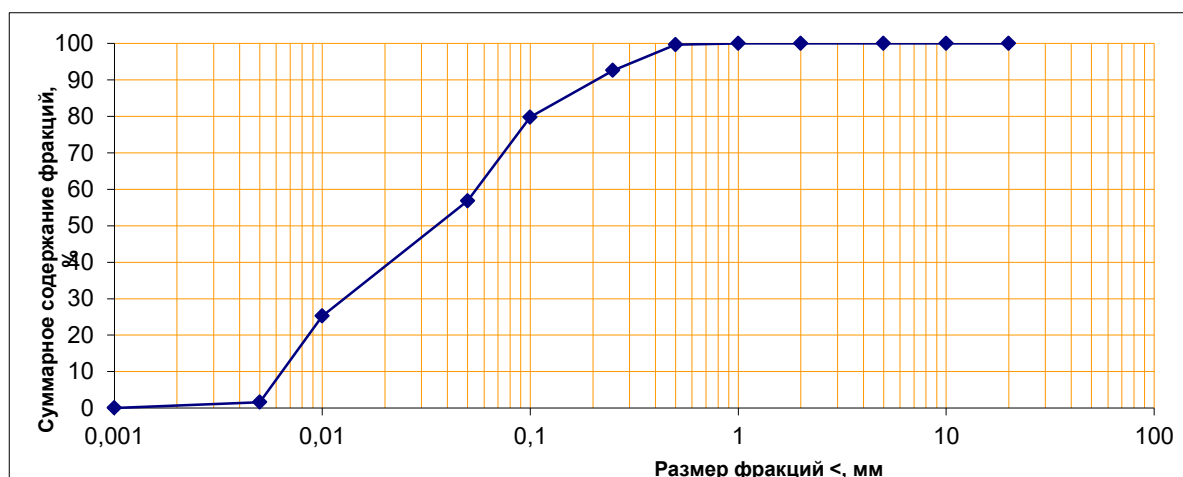
Естественная влажность W	0,219
Влажность на границе текучести W_L	0,441
Влажность на границе раскатывания W_p	0,225
Число пластичности I_p	0,22
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ, г/см³	1,79
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,47
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,79
Коэффициент пористости e	0,859
Полная влагоемкость W_n	0,31
Коэффициент водонасыщения S_r	0,70
Пористость, n	46,21

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,3
0,5-0,25	7,1
0,25-0,1	12,8
0,1-0,05	23,0
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	23,7
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	25,2	56,8	79,8	92,6	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 73-3,8

Приложение Ф

Выработка

73

Глубина м, от 3,80 до 4,00

Образец № 73

Визуальное описание монолита: грунт глинистый серо-зеленого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твёрдая, лёгкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

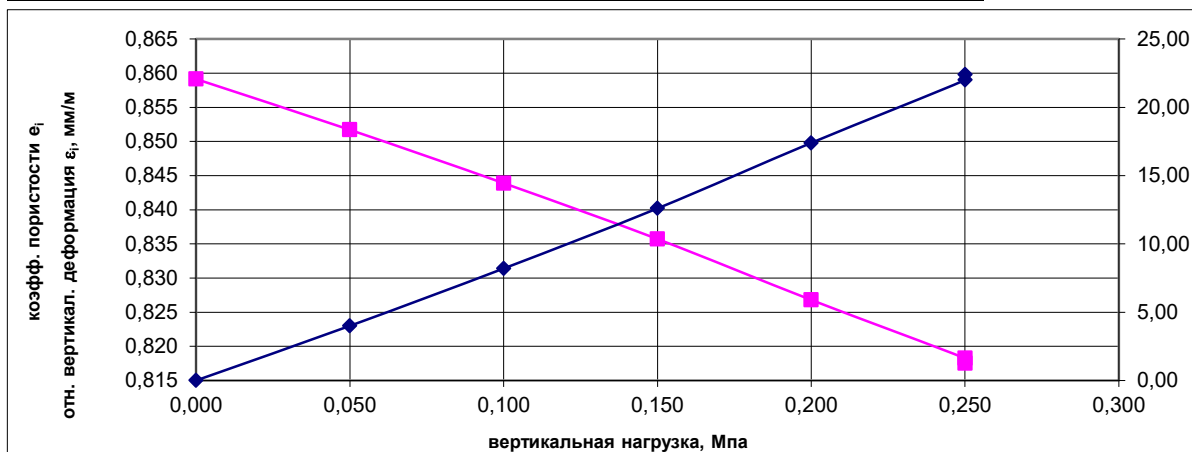
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

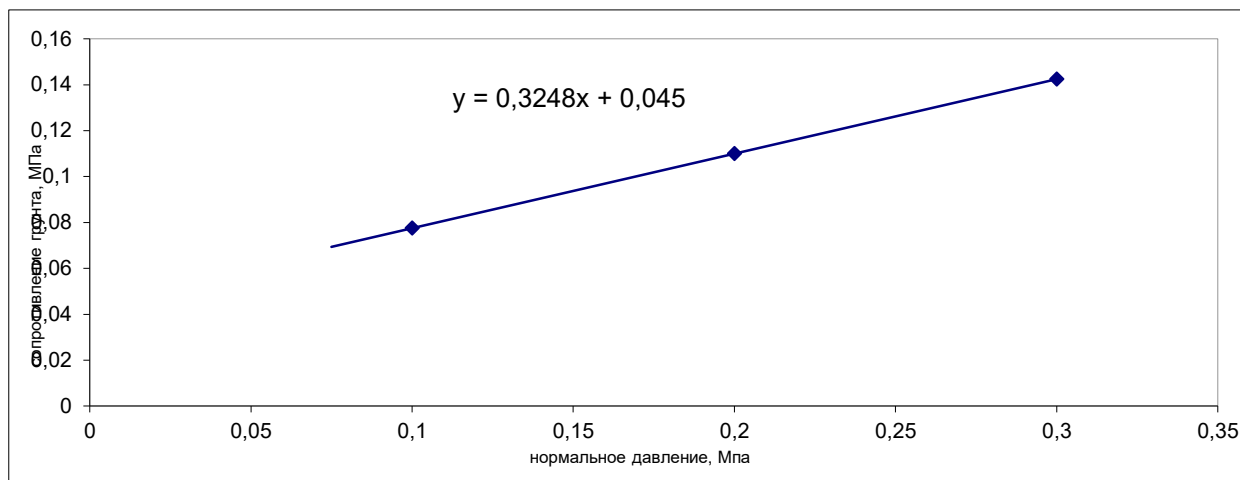
25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,859	0,852	0,844	0,836	0,827	0,818	0,818
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,100	0,205	0,315	0,435	0,550	0,560
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	4,00	8,20	12,60	17,40	22,00	22,40
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,149	0,156	0,164	0,178	0,171	0,186
Модуль деформации, E_{oed}			12,20		11,49	11,36	11,16
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,87		
Относит. деформ. просадочности							0,000

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$ $m_{oed}=2,19$ **Результаты испытания на срез**

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0775	18	0,045	0,219	0,290
0,200	0,1099			0,219	0,290
0,300	0,1424			0,219	0,290



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 74-1,0

Выработка 74 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 74

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвёрдый
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

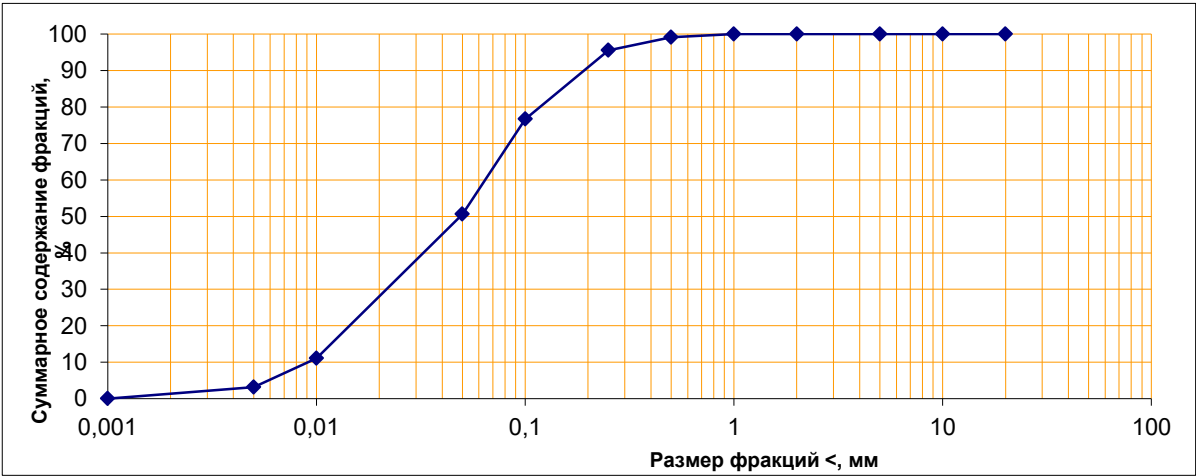
Естественная влажность W	0,171
Влажность на границе текучести W_L	0,319
Влажность на границе раскатывания W_P	0,171
Число пластичности I_P	0,15
Показатель текучести I_L	0,00
Плотность ρ , г/см ³	1,85
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,58
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,85
Коэффициент пористости e	0,722
Полная влагоемкость W_n	0,27
Коэффициент водонасыщения S_r	0,64
Пористость, n	41,92

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,8
0,5-0,25	3,6
0,25-0,1	18,9
0,1-0,05	26,1
0,05-0,01	39,5
0,01-0,005	7,9
<0,005	3,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,2	11,1	50,6	76,7	95,6	99,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 74-1,0

Приложение Ф

Выработка

74

Глубина м, от

1,00

до 1,20

Образец №

74

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвёрдый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

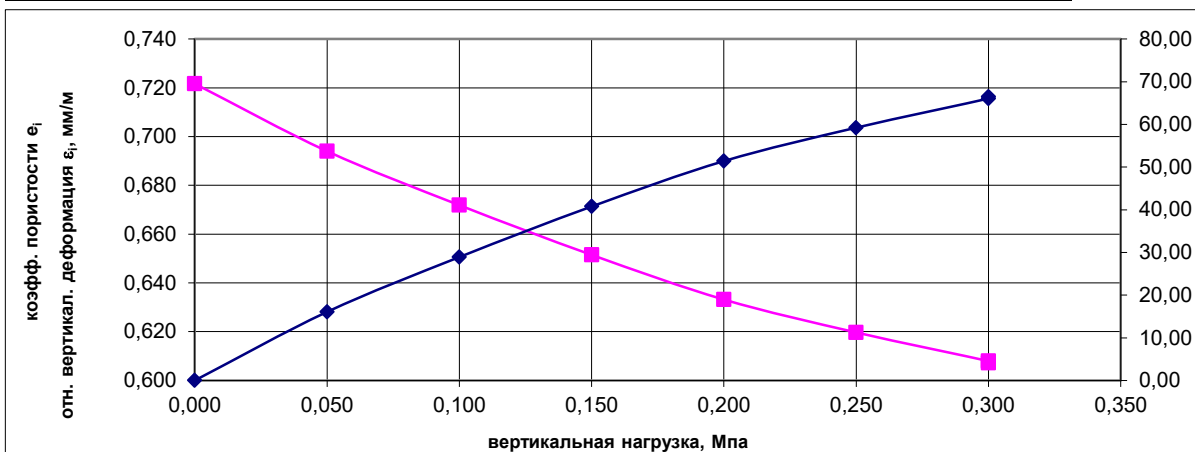
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Кэфф. пористости e_i	0,722	0,694	0,672	0,652	0,633	0,620	0,608	0,607
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,400	0,720	1,015	1,280	1,475	1,645	1,655
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	16,06	28,92	40,76	51,41	59,24	66,06	66,47
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,553	0,443	0,408	0,366	0,270	0,235	0,249
Модуль деформации, E_{oed}			3,46		3,89		4,54	4,51
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		4,45			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

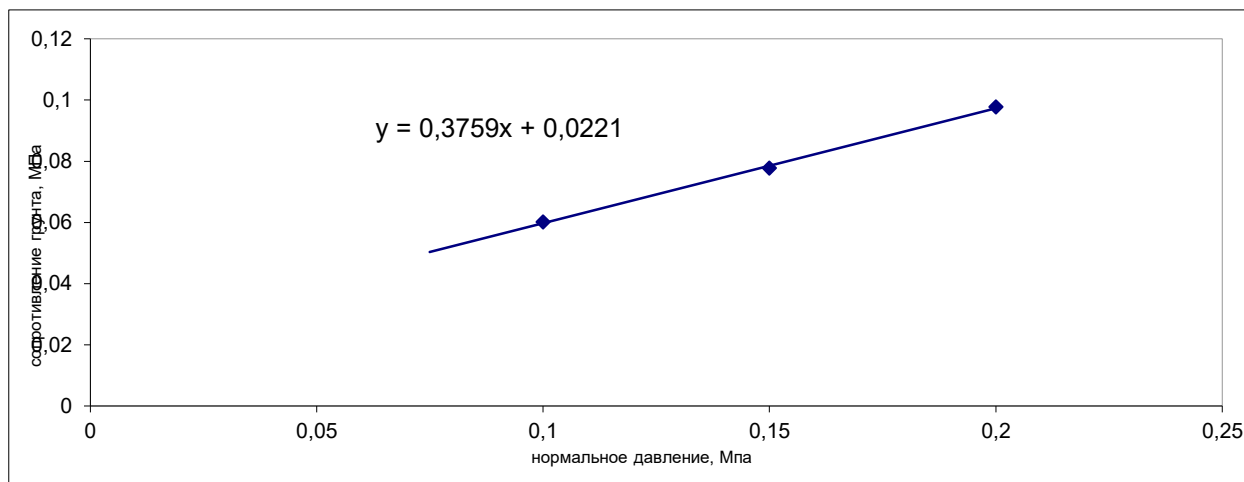
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,52$



Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0601	21	0,022	0,171	0,298
0,150	0,0777			0,171	0,298
0,200	0,0977			0,171	0,298



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5, п.7, п.8, п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 74-1,8

Приложение Ф

Выработка **74** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **74**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая песчанистая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

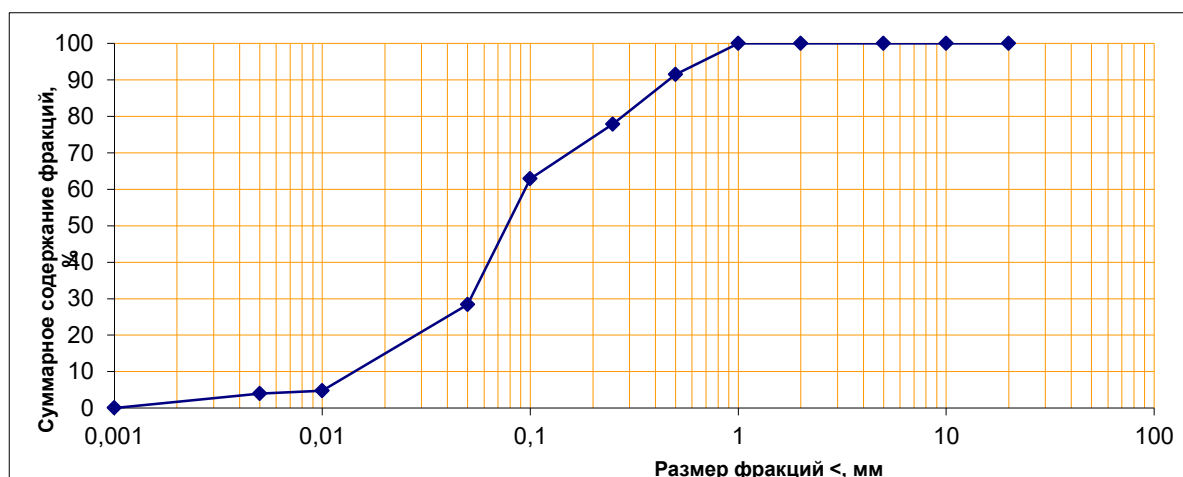
Естественная влажность W	0,238
Влажность на границе текучести W_L	0,475
Влажность на границе раскатывания W_P	0,241
Число пластичности I_P	0,23
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,76
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,42
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,76
Коэффициент пористости e	0,920
Полная влагоемкость W_n	0,34
Коэффициент водонасыщения S_r	0,71
Пористость, n	47,92

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	8,5
0,5-0,25	13,6
0,25-0,1	15,0
0,1-0,05	34,5
0,05-0,01	23,7
0,01-0,005	0,8
<0,005	3,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,9	4,7	28,4	62,9	77,9	91,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 74-1,8

Приложение Ф

Выработка

74

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

74

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

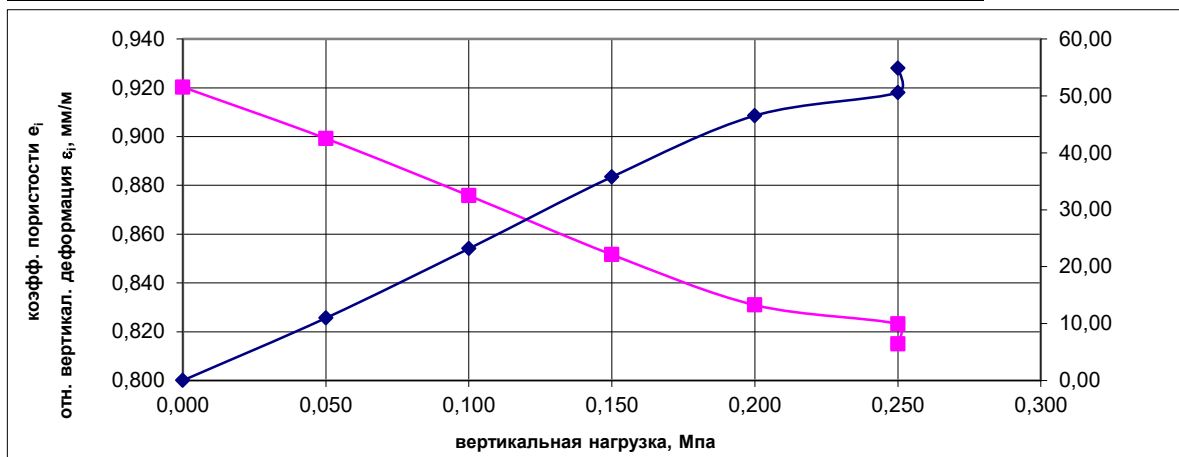
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

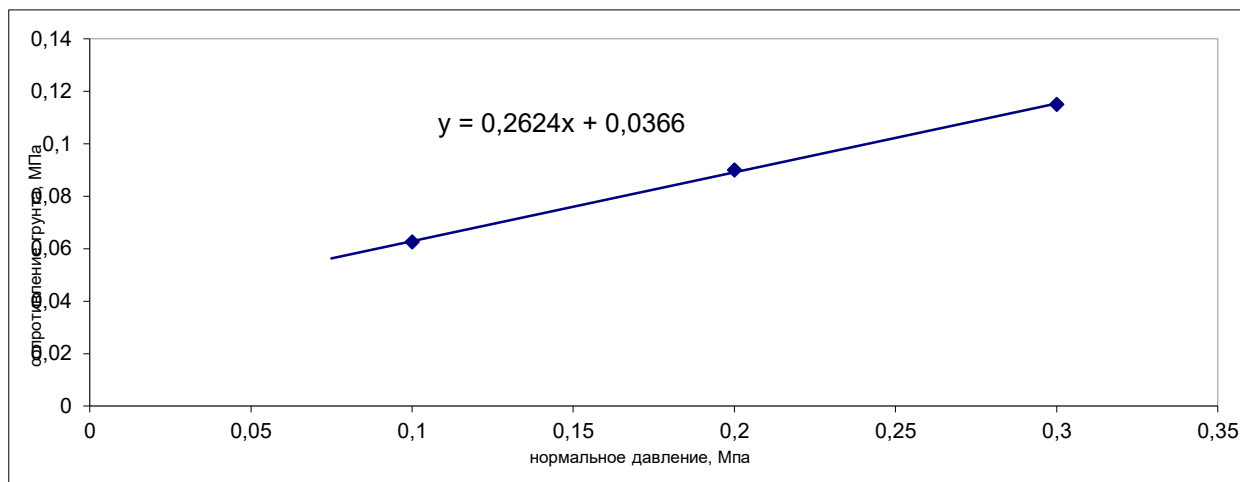
	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,920	0,899	0,876	0,852	0,831	0,823	0,815
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,270	0,570	0,880	1,145	1,245	1,350
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	10,98	23,17	35,77	46,54	50,61	54,88
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,422	0,468	0,484	0,414	0,156	0,320
Модуль деформации, E_{oed}			4,32		4,30	4,94	4,56
		(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)	$E_{oed} \cdot m_{oed}$
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)	4,28			$m_{oed}=2,08$
Относит. деформ. просадочности							0,004



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0625	15	0,037	0,238	0,331
0,200	0,0900			0,238	0,331
0,300	0,1149			0,238	0,331



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 74-3,0

Выработка 74 Глубина м, от 3,00 до 3,20 Образец № 74

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая, ненабухающая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

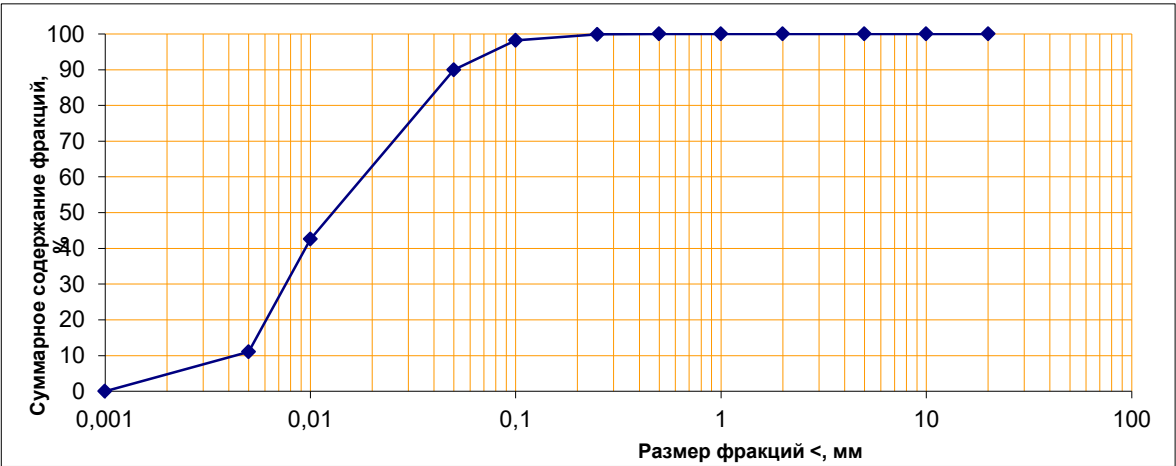
Физические характеристики Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,190
Влажность на границе текучести W_L	0,537
Влажность на границе раскатывания W_P	0,269
Число пластичности I_P	0,27
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,86
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,56
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,86
Коэффициент пористости e	0,751
Полная влагоемкость W_n	0,27
Коэффициент водонасыщения S_r	0,69
Пористость, n	42,88

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,1
0,25-0,1	1,7
0,1-0,05	8,3
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	31,6
<0,005	11,0

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
11,0	42,6	89,9	98,2	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 74-3,0

Приложение Ф

Выработка

74

Глубина м, от

3,00

до 3,20

Образец №

74

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твёрдая, лёгкая пылеватая, ненабухающая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

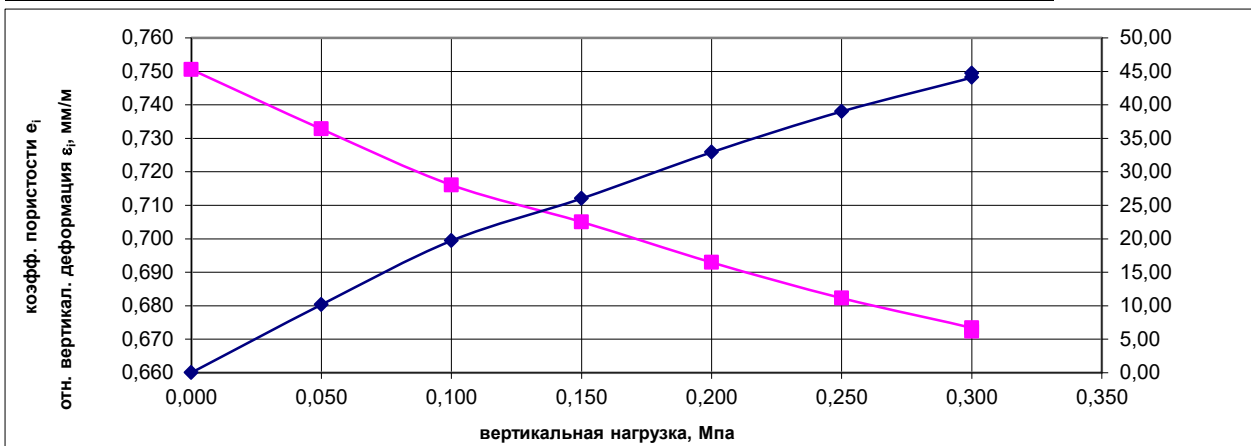
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод	
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,751	0,733	0,716	0,705	0,693	0,682	0,673	0,672
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,250	0,485	0,640	0,810	0,960	1,085	1,100
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	10,16	19,72	26,02	32,93	39,02	44,11	44,72
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,356	0,334	0,221	0,242	0,213	0,178	0,199
Модуль деформации, E_{oed}			5,07		6,07		6,80	6,71
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)	7,57				
Относит. деформ. просадочности								0,001

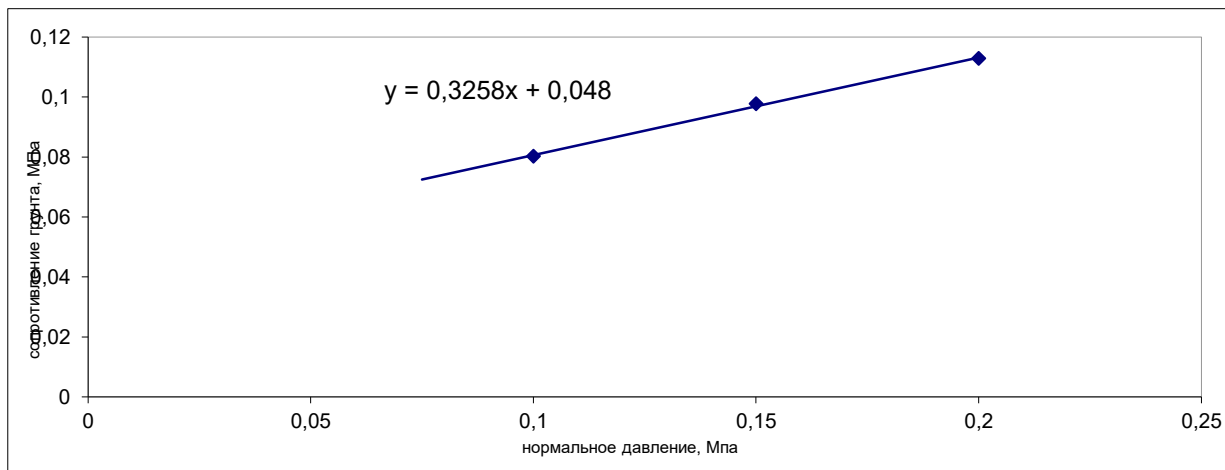
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$



Результаты испытания на срез

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0802	18	0,048	0,190	0,331
0,150	0,0977			0,190	0,331
0,200	0,1128			0,190	0,331



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол №75-1,0

Выработка 75 Глубина м, от 1,00 до 1,20 Образец № 75

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, твердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 3а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

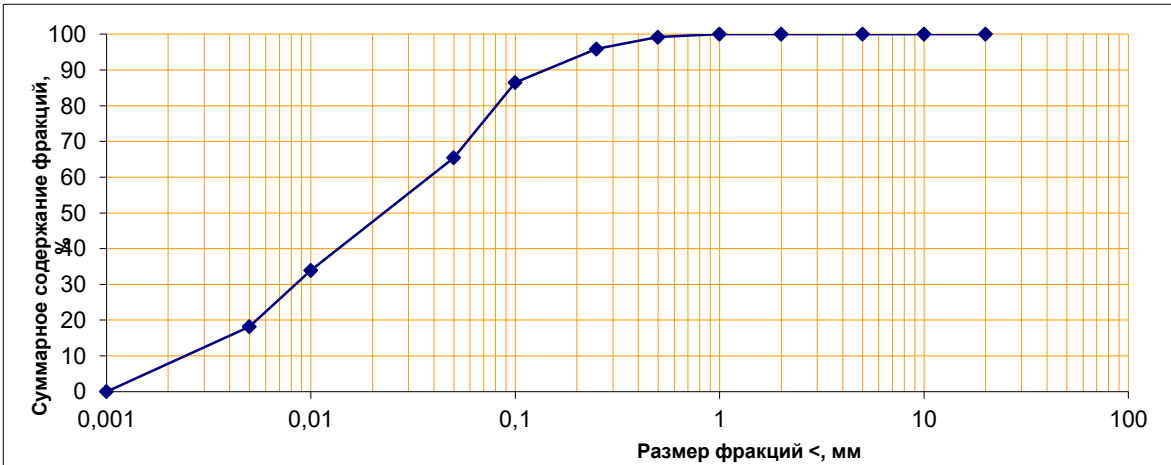
Естественная влажность W	0,186
Влажность на границе текучести W_L	0,388
Влажность на границе раскатывания W_P	0,202
Число пластичности I_P	0,19
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,92
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,62
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,92
Коэффициент пористости e	0,686
Полная влагоемкость W_n	0,25
Коэффициент водонасыщения S_r	0,74
Пористость, n	40,68

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,8
0,5-0,25	3,3
0,25-0,1	9,4
0,1-0,05	21,0
0,05-0,01	31,6
0,01-0,005	15,8
<0,005	18,1

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
18,1	33,9	65,5	86,5	95,9	99,2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол №75-1,0

Приложение Ф

Выработка **75** Глубина м, от **1,00** до **1,20** Образец № **75**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, твердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания№ ИГЭ **3а**

при природной влажности

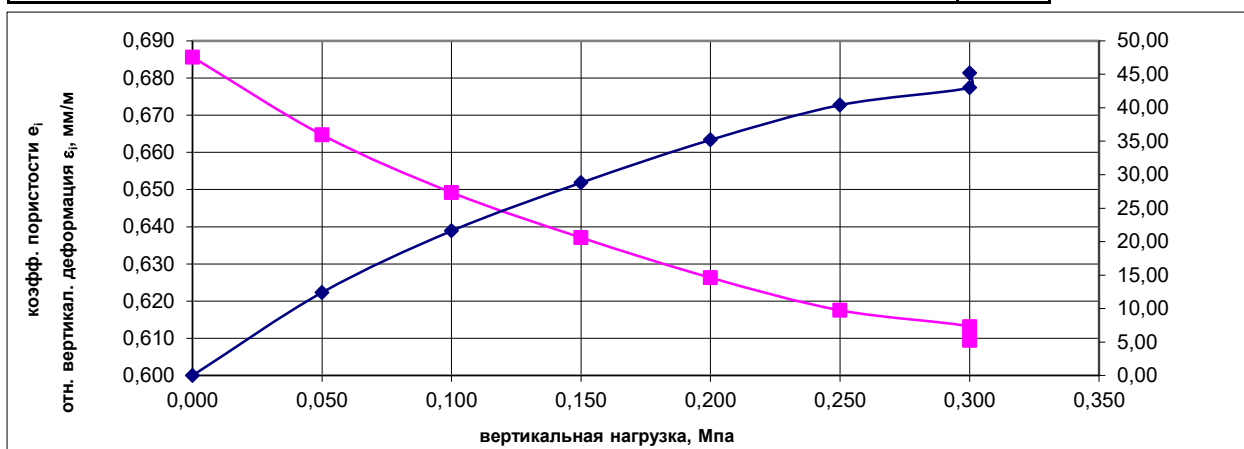
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

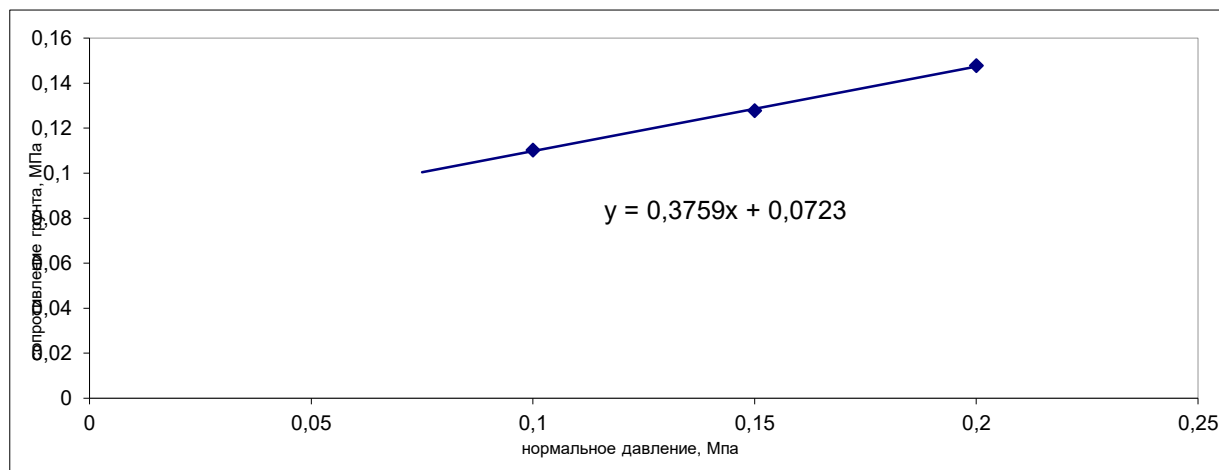
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,686	0,665	0,649	0,637	0,626	0,618	0,613	0,609
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,310	0,540	0,720	0,880	1,010	1,075	1,130
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	12,40	21,60	28,80	35,20	40,40	43,00	45,20
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,418	0,310	0,243	0,216	0,175	0,088	0,162
Модуль деформации, E_{oed}			4,63		5,68		6,98	6,64
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		7,35			
Относит. деформ. просадочности								0,002

$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$

**Результаты испытания на срез**

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1103	21	0,072	0,186	0,272
0,150	0,1278			0,186	0,272
0,200	0,1478			0,186	0,272



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5, п.7, п.8, п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248-2010-п.5.1, п.5.4

Протокол № 75-2,0

Выработка 75 Глубина м, от 2,00 до 2,20 Образец № 75

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвёрдый
При действии HCL: вскипает слабо
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

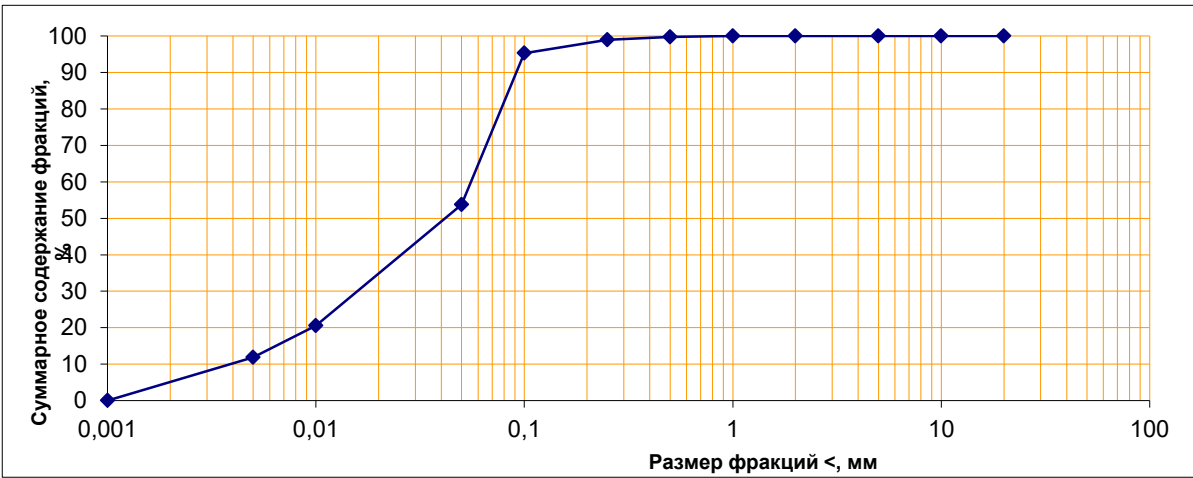
Естественная влажность W	0,196
Влажность на границе текучести W_L	0,338
Влажность на границе раскатывания W_p	0,179
Число пластичности I_p	0,16
Показатель текучести I_L	0,10
Плотность ρ , г/см ³	2,07
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,73
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	1,07
Коэффициент пористости e	0,571
Полная влагоемкость W_n	0,21
Коэффициент водонасыщения S_r	0,93
Пористость, n	36,34

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	0,8
0,25-0,1	3,7
0,1-0,05	41,5
0,05-0,01	33,2
0,01-0,005	8,7
<0,005	11,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
11,9	20,6	53,8	95,3	99,0	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 75 Глубина м, от 2,00 до 2,20 Образец № 75

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, полутвёрдый

При действии HCL: вскипает слабо

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвёрдый, тяжёлый песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

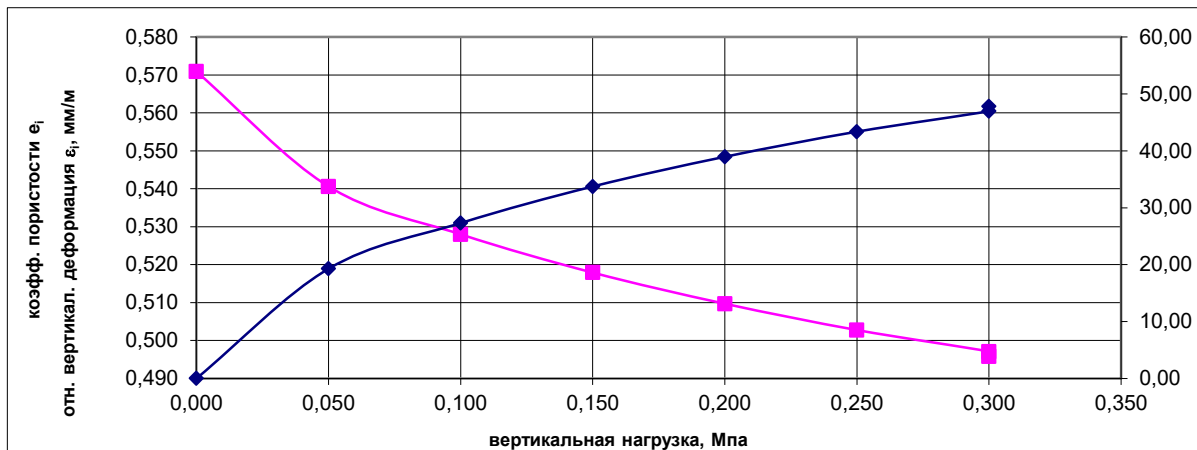
Высота образца h, мм

25

	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Кэфф. пористости e_i	0,571	0,541	0,528	0,518	0,510	0,503	0,497	0,496
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,480	0,680	0,840	0,970	1,080	1,170	1,190
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	19,28	27,31	33,73	38,96	43,37	46,99	47,79
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,606	0,252	0,202	0,164	0,139	0,114	0,139
Модуль деформации, E_{oed}			3,66		5,13		6,38	6,28
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		8,59			
Относит. деформ. просадочности								0,001

$E_{oed} \cdot m_{oed}$

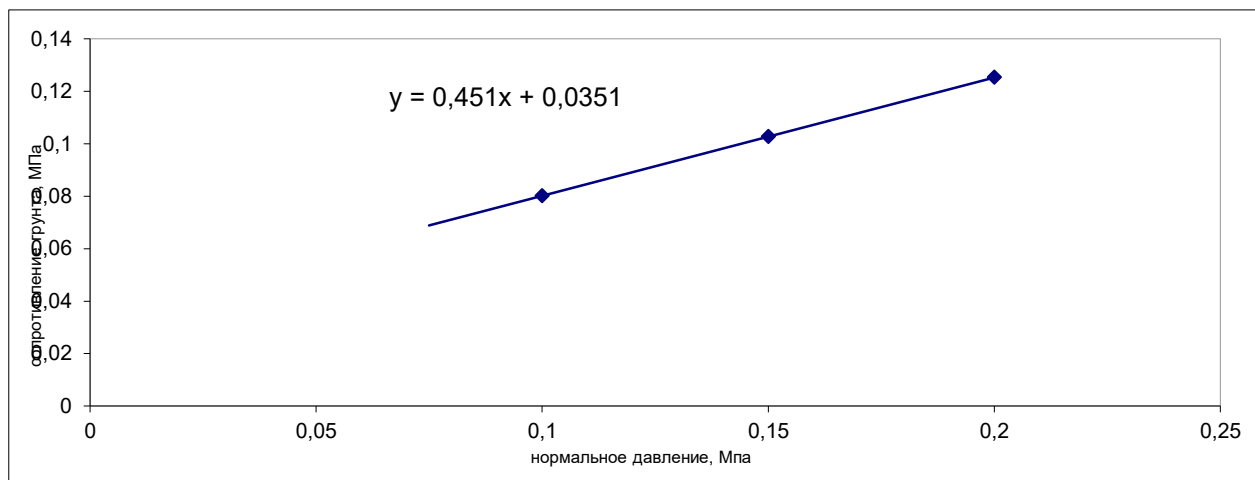
$m_{oed}=2,97$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0802	24	0,035	0,196	0,196
0,150	0,1027			0,196	0,196
0,200	0,1253			0,196	0,196



Протокол № 75-4,8

Выработка **75** Глубина м, от **4,80** до **5,00** Образец № **75**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжёлый

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Естественная влажность W	0,236
Влажность на границе текучести W_L	0,358
Влажность на границе раскатывания W_p	0,188
Число пластичности I_p	0,17
Показатель текучести I_L	0,28
Плотность ρ, г/см³	1,83
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,48
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,83
Коэффициент пористости e	0,837
Полная влагоемкость W_n	0,31
Коэффициент водонасыщения S_r	0,77
Пористость, n	45,57

Протокол № 75-4,8

Приложение Ф

Выработка

75

Глубина м, от

4,80

до 5,00

Образец №

75

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок тугопластичный, тяжёлый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

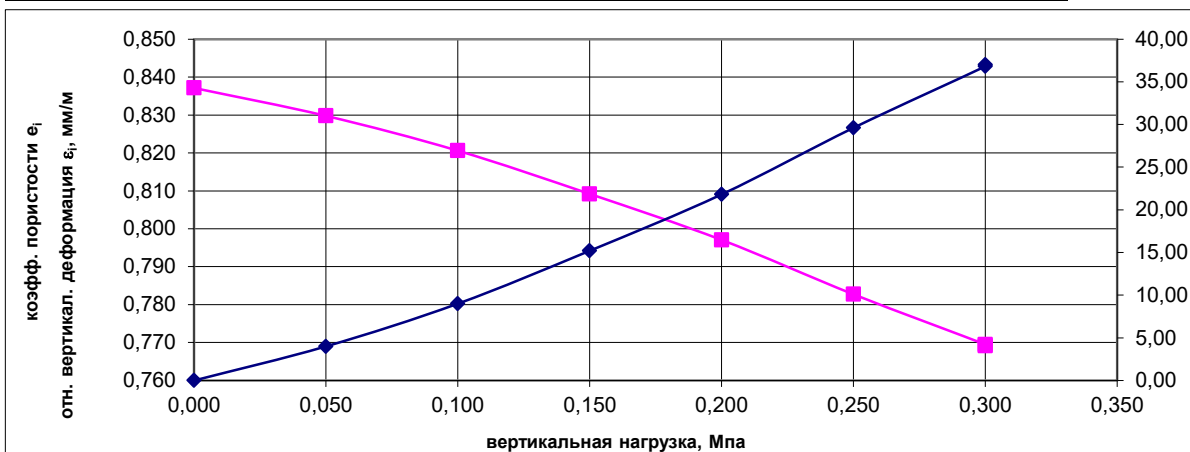
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

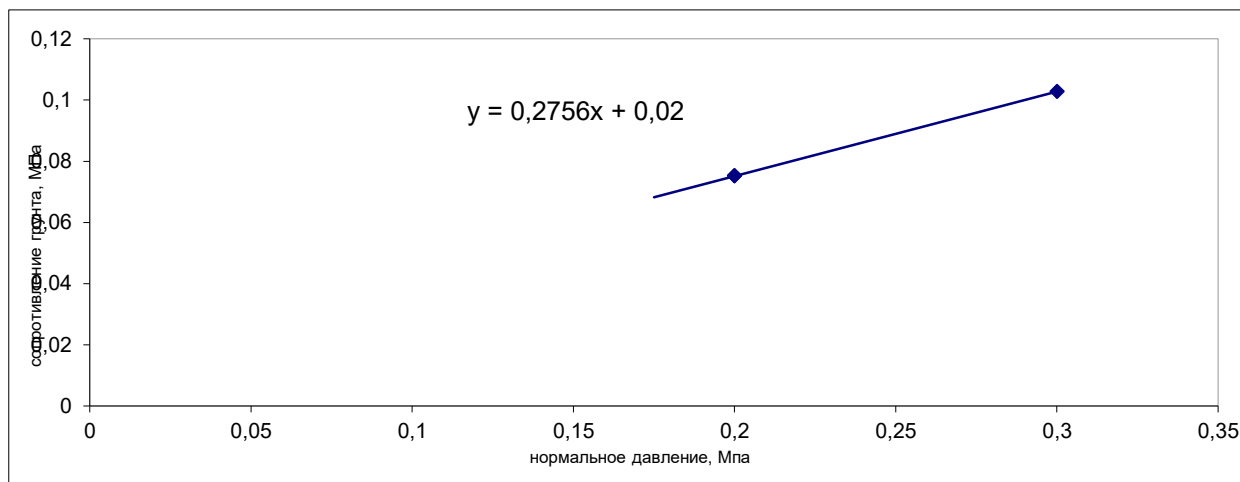
							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,837	0,830	0,821	0,809	0,797	0,783	0,770	0,769
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,100	0,225	0,380	0,545	0,740	0,920	0,925
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	4,00	9,00	15,20	21,80	29,60	36,80	37,00
Коэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	0,147	0,184	0,228	0,242	0,287	0,265	0,272
Модуль деформации, E_{oed}			11,11		9,17		8,15	8,11
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		7,81			
Относит. деформ. просадочности								0,000



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,200	0,0752	15	0,020	0,236	0,258
0,200	0,0752			0,236	0,258
0,300	0,1027			0,236	0,258



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 76-1,8

Приложение Ф

 Выработка **76** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **76**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

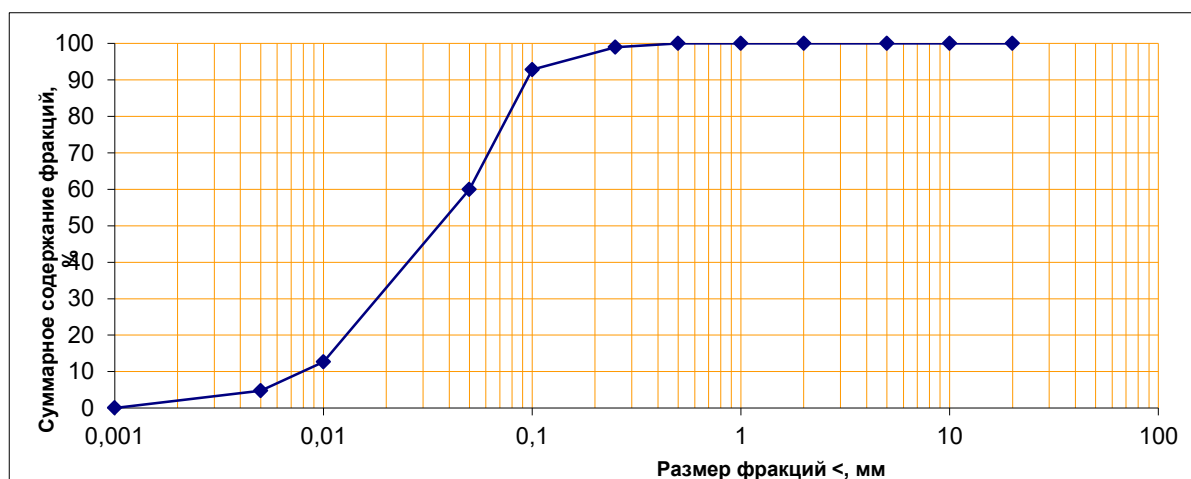
Естественная влажность W	0,295
Влажность на границе текучести W_L	0,492
Влажность на границе раскатывания W_p	0,248
Число пластичности I_p	0,24
Показатель текучести I_L	0,19
Плотность ρ, г/см³	1,77
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,37
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,77
Коэффициент пористости e	0,997
Полная влагоемкость W_n	0,37
Коэффициент водонасыщения S_r	0,81
Пористость, n	49,93

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	1,0
0,25-0,1	6,2
0,1-0,05	32,8
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	7,9
<0,005	4,7

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
4,7	12,6	60,0	92,8	99,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 76-1,8

Приложение Ф

Выработка

76

Глубина м, от 1,80 до 2,00

Образец №

76

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

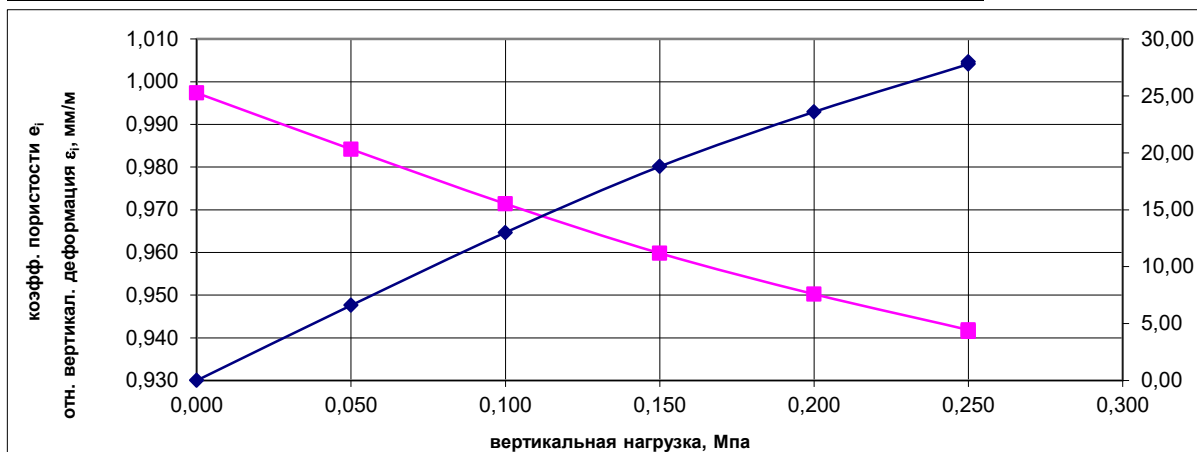
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,997	0,984	0,971	0,960	0,950	0,942	0,941
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,165	0,325	0,470	0,590	0,695	0,700
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	6,60	13,00	18,80	23,60	27,80	28,00
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,264	0,256	0,232	0,192	0,168	0,176
Модуль деформации, E _{oed}			7,69		8,47	8,99	8,93
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		9,43		
Относит. деформ. просадочности							0,000

E_{oed}*moed

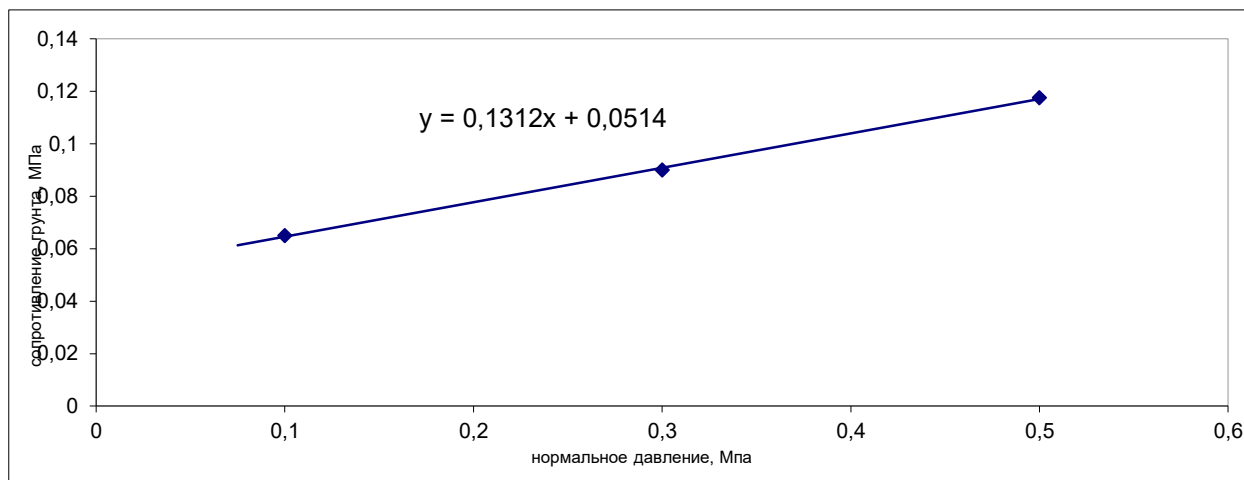
moed=1,9



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0650	15	0,038	0,295	0,295
0,300	0,0900			0,295	0,295
0,500	0,1174			0,295	0,295



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 76-3,5

Выработка 76 Глубина м, от 3,50 до 3,70 Образец № 76

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, тяжелый песчанистый
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

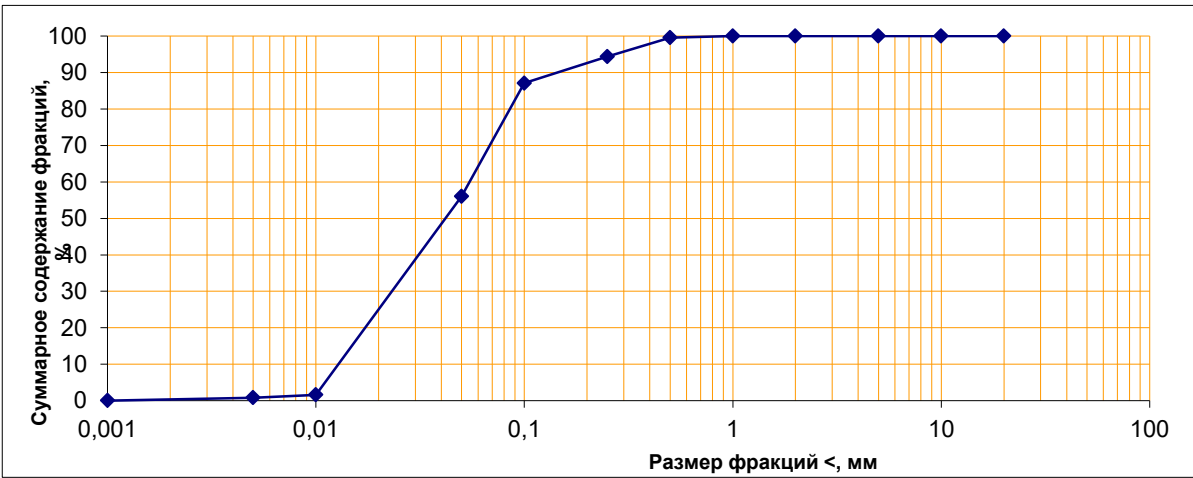
Естественная влажность W	0,237
Влажность на границе текучести W_L	0,361
Влажность на границе раскатывания W_p	0,198
Число пластичности I_p	0,16
Показатель текучести I_L	0,24
Плотность ρ , г/см ³	1,93
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,56
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,93
Коэффициент пористости e	0,743
Полная влагоемкость W_n	0,27
Коэффициент водонасыщения S_r	0,87
Пористость, n	42,62

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,4
0,5-0,25	5,2
0,25-0,1	7,3
0,1-0,05	31,1
0,05-0,01	54,4
0,01-0,005	0,8
<0,005	0,8

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,8	1,6	56,0	87,1	94,4	99,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 76-3,5

Приложение Ф

Выработка

76

Глубина м, от

3,50

до 3,70

Образец №

76

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, тяжелый песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

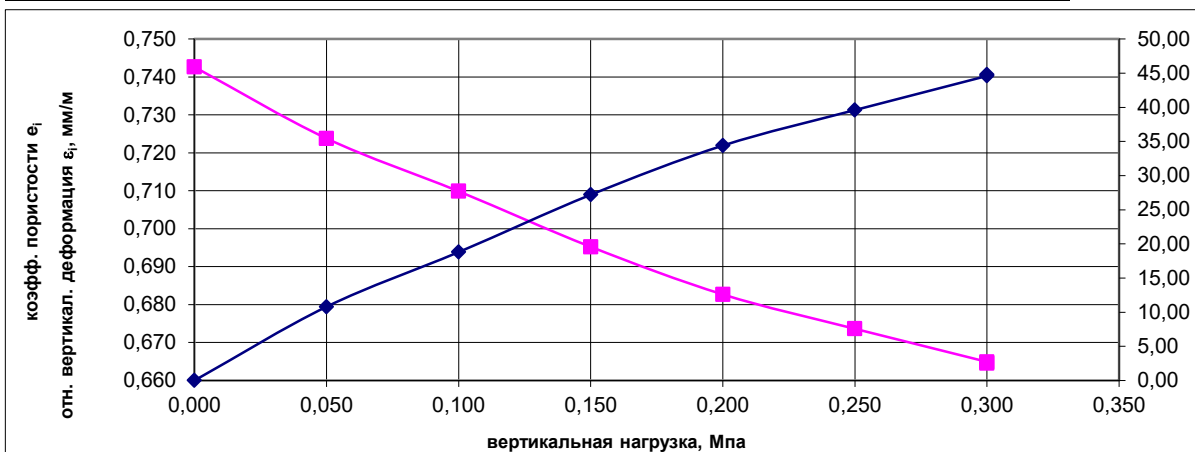
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа							0,300	0,300
Кэфф. пористости e_i	0,743	0,724	0,710	0,695	0,683	0,674	0,665	0,665
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,270	0,470	0,680	0,860	0,990	1,115	1,120
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	10,80	18,80	27,20	34,40	39,60	44,60	44,80
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,376	0,279	0,293	0,251	0,181	0,174	0,181
Модуль деформации, E_{oed}			5,32		5,81		6,73	6,70
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		6,41			
Относит. деформ. просадочности								0,000

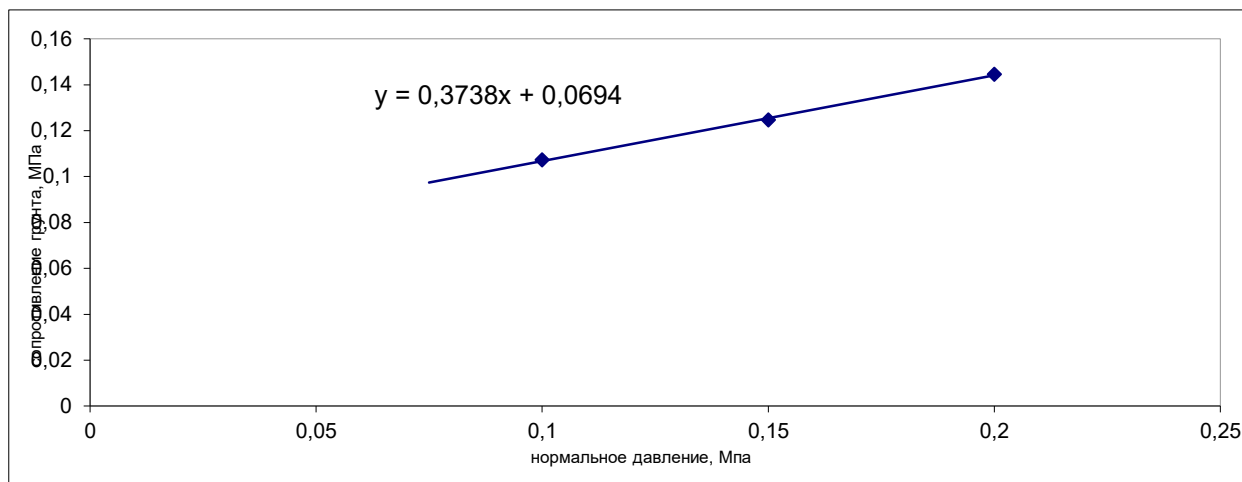
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed} = 2,44$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1071	20	0,069	0,237	0,237
0,150	0,1246			0,237	0,237
0,200	0,1445			0,237	0,237



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 76-4,5

Выработка 76 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 76

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, твердый, рассыпчатый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

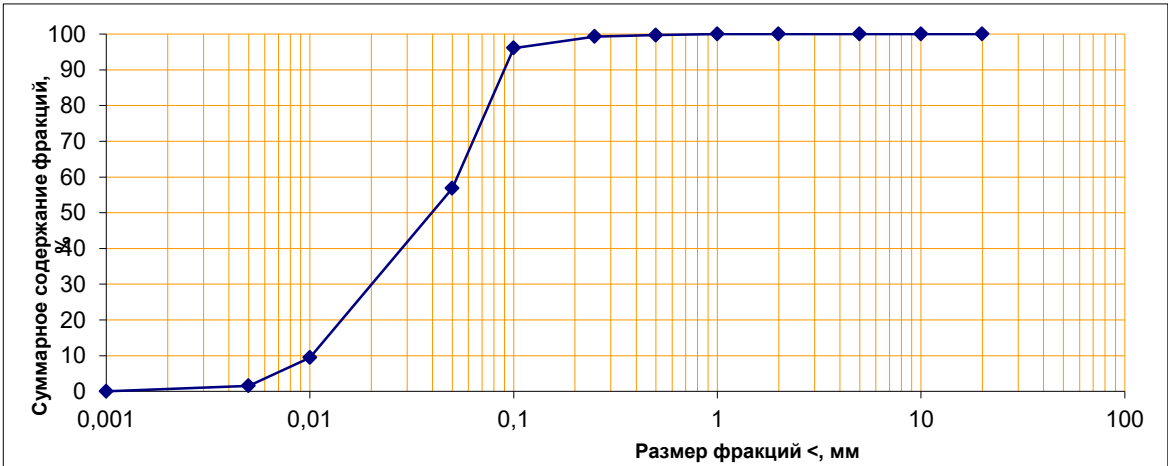
Физические характеристики Гранулометрический состав, %

Естественная влажность W	0,135
Влажность на границе текучести W_L	0,387
Влажность на границе раскатывания W_P	0,201
Число пластичности I_P	0,19
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,94
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,70
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,94
Коэффициент пористости e	0,601
Полная влагоемкость W_n	0,22
Коэффициент водонасыщения S_r	0,61
Пористость, n	37,55

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,3
0,5-0,25	0,4
0,25-0,1	3,2
0,1-0,05	39,3
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	7,9
<0,005	1,6

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
1,6	9,5	56,8	96,1	99,3	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 76-4,5

Приложение Ф

Выработка 76 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 76

Визуальное описание монолита: грунт глинистый красно-коричневого цвета, твердый, рассыпчатый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая песчанистая, ненабухающая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

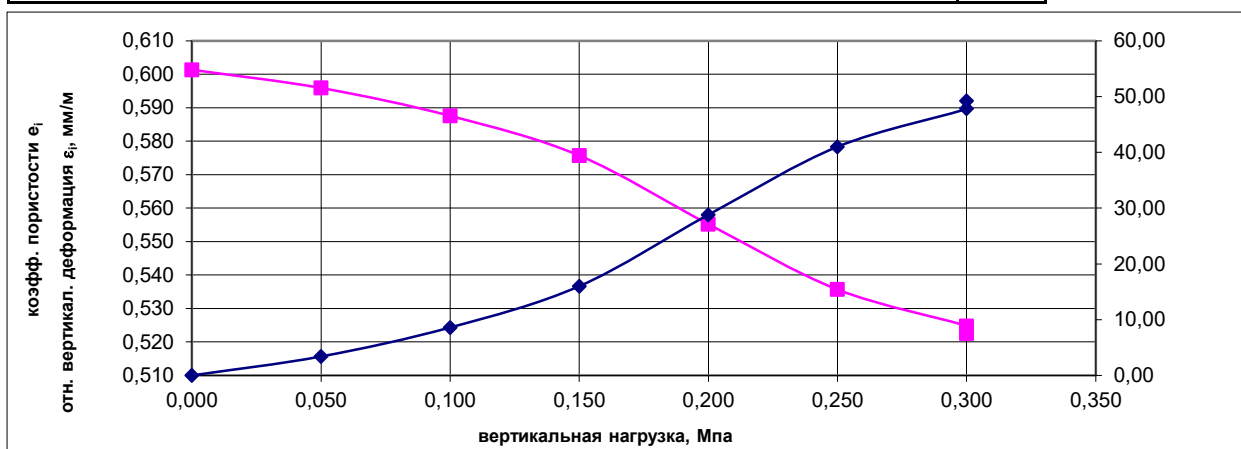
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

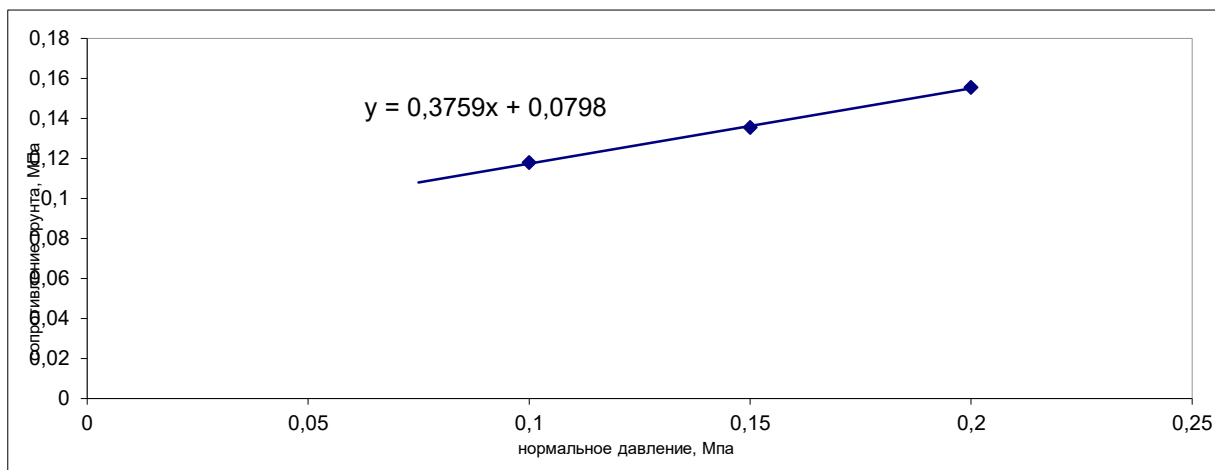
25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,601	0,596	0,588	0,576	0,555	0,536	0,525	0,523
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,085	0,215	0,400	0,720	1,025	1,195	1,230
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	3,40	8,60	16,00	28,80	41,00	47,80	49,20
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,109	0,167	0,237	0,410	0,391	0,218	0,263
Модуль деформации, E_{oed}			11,63		6,94		6,28	6,10
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)	4,95				
Относит. деформ. просадочности								0,001

 $E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$ **Результаты испытания на срез**

неконсолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срез, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срез, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1178	21	0,080	0,135	0,231
0,150	0,1353			0,135	0,231
0,200	0,1554			0,135	0,231



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 77-1,8

Приложение Ф

 Выработка **77** Глубина м, от **1,80** до **2,00** Образец № **77**

**Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год**

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

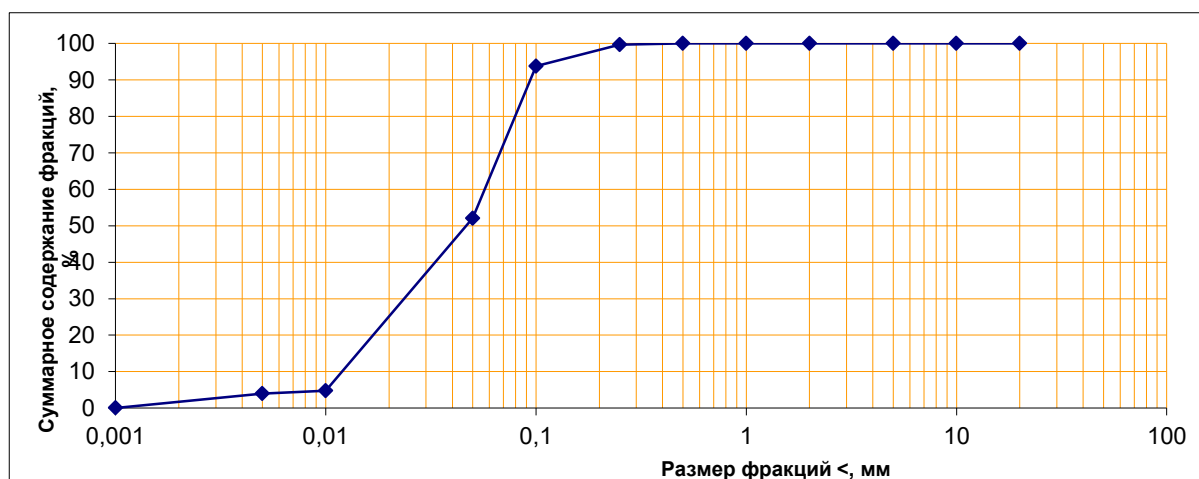
Естественная влажность W	0,268
Влажность на границе текучести W_L	0,451
Влажность на границе раскатывания W_p	0,230
Число пластичности I_p	0,22
Показатель текучести I_L	0,17
Плотность ρ, г/см³	1,82
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,44
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,82
Коэффициент пористости e	0,902
Полная влагоемкость W_n	0,33
Коэффициент водонасыщения S_r	0,81
Пористость, n	47,42

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,3
0,25-0,1	5,9
0,1-0,05	41,7
0,05-0,01	47,3
0,01-0,005	0,8
<0,005	3,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,9	4,7	52,1	93,8	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 77 Глубина м, от 1,80 до 2,00 Образец № 77

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

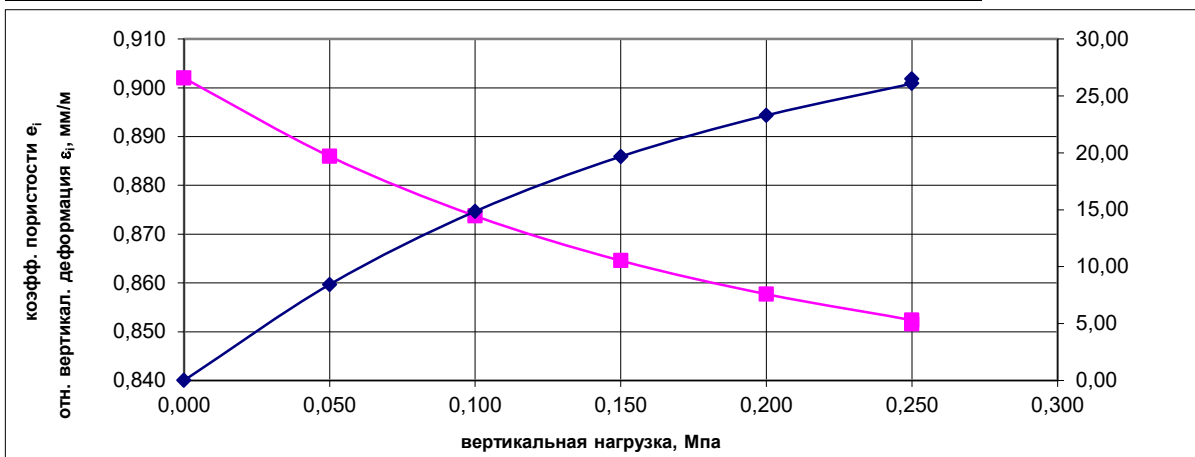
Высота образца h, мм

25

						Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,902	0,886	0,874	0,865	0,858	0,852	0,852
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,210	0,370	0,490	0,580	0,650	0,660
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	8,43	14,86	19,68	23,29	26,10	26,51
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,321	0,244	0,183	0,137	0,107	0,122
Модуль деформации, E_{oed}			6,73		8,59	9,58	9,43
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		11,86		
Относит. деформ. просадочности							0,000

$E_{oed} \cdot m_{oed}$

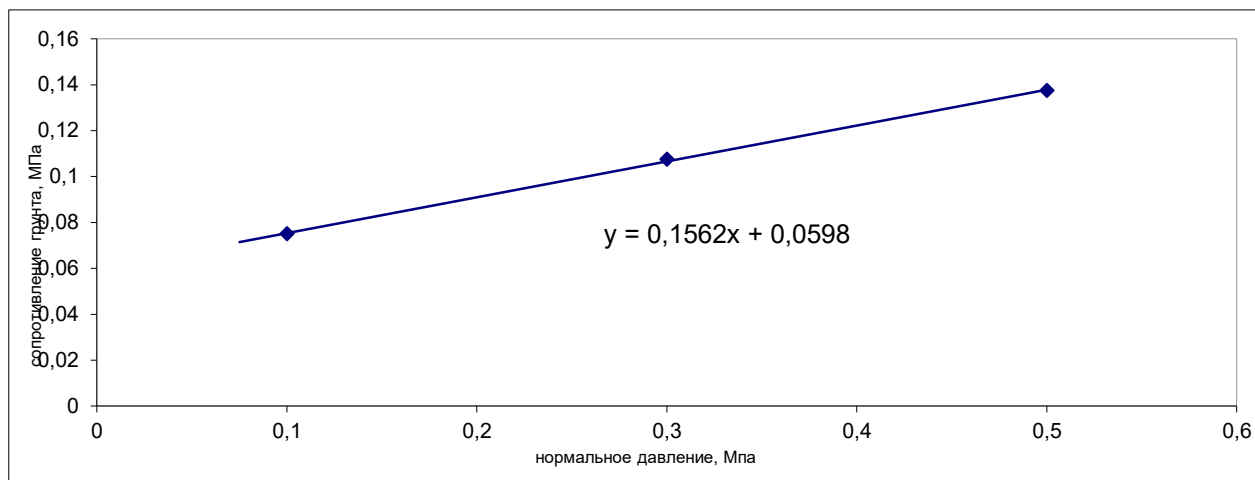
$m_{oed}=2,1$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0750	17	0,044	0,268	0,268
0,300	0,1074			0,268	0,268
0,500	0,1374			0,268	0,268



Протокол № 77-3,0

Выработка 77 Глубина м, от 3,00 до 3,20 Образец № 77

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый
При действии HCL: не вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

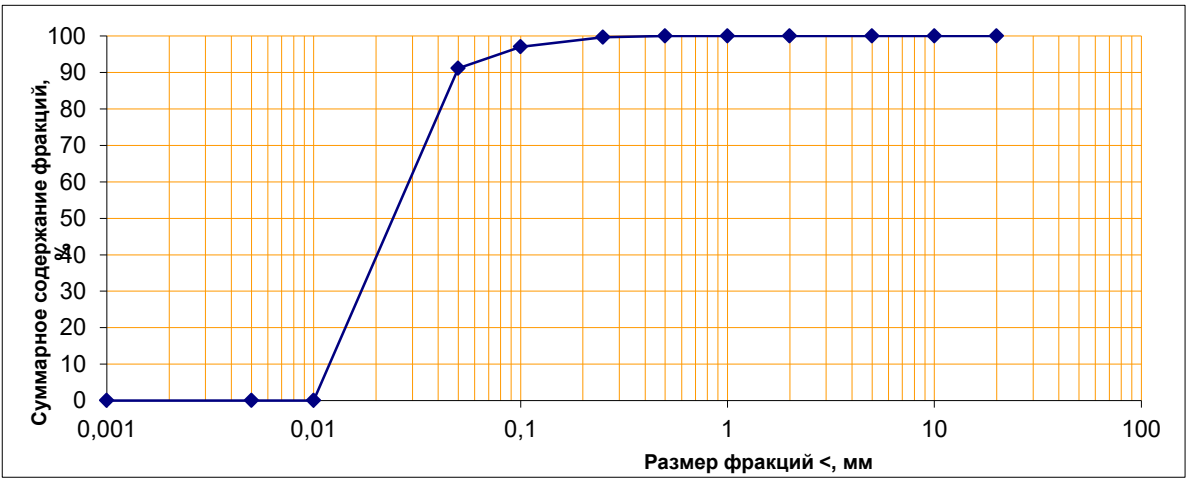
Естественная влажность W	0,209
Влажность на границе текучести W_L	0,377
Влажность на границе раскатывания W_p	0,197
Число пластичности I_p	0,18
Показатель текучести I_L	0,07
Плотность ρ , г/см ³	1,99
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,65
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,99
Коэффициент пористости e	0,658
Полная влагоемкость W_n	0,24
Коэффициент водонасыщения S_r	0,87
Пористость, n	39,68

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,4
0,25-0,1	2,6
0,1-0,05	5,9
<0,05	91,2

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,0	0,0	91,2	97,1	99,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 77-3,0

Приложение Ф

Выработка

77

Глубина м, от

3,00

до 3,20

Образец №

77

Визуальное описание монолита: грунт глинистый коричневого цвета, полутвердый

При действии HCL: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, легкая пылеватая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

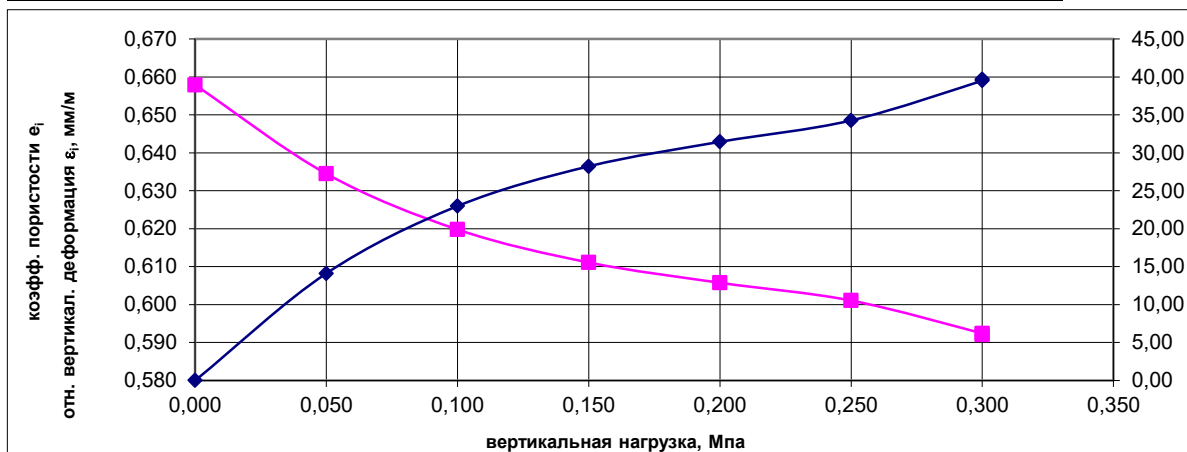
Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,658	0,634	0,620	0,611	0,606	0,601	0,592	0,592
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,350	0,570	0,700	0,780	0,850	0,980	0,985
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	14,11	22,98	28,23	31,45	34,27	39,52	39,72
Коэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,468	0,294	0,174	0,107	0,094	0,174	0,180
Модуль деформации, E_{oed}			4,35		6,36		7,59	7,55
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		11,81			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$

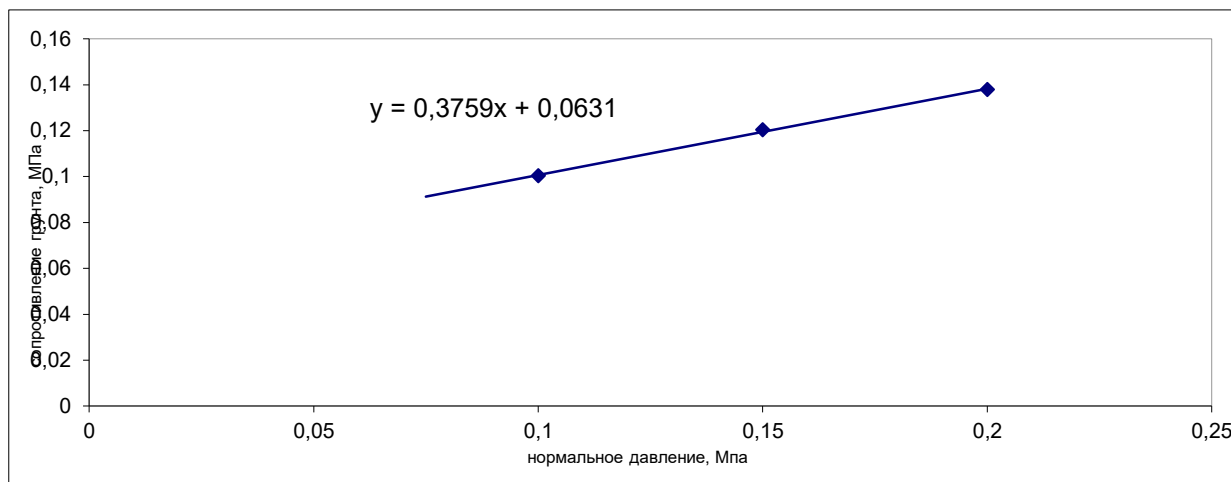
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,1002	21	0,063	0,209	0,209
0,150	0,1203			0,209	0,209
0,200	0,1378			0,209	0,209



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 77-3,8

Приложение Ф

Выработка **77** Глубина м, от **3,80** до **4,00** Образец № **77**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый красно-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, тяжелый песчанистый

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

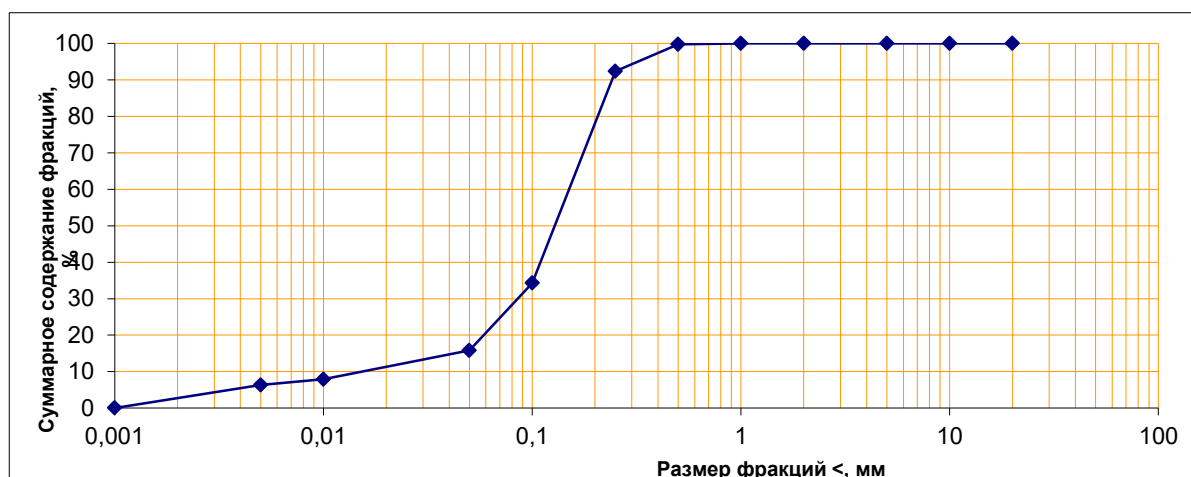
Естественная влажность W	0,175
Влажность на границе текучести W_L	0,281
Влажность на границе раскатывания W_P	0,153
Число пластичности I_P	0,13
Показатель текучести I_L	0,17
Плотность ρ , г/см ³	1,70
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,45
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,70
Коэффициент пористости e	0,880
Полная влагоемкость W_n	0,32
Коэффициент водонасыщения S_r	0,54
Пористость, n	46,81

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	0,2
0,5-0,25	7,4
0,25-0,1	58,1
0,1-0,05	18,5
0,05-0,01	7,9
0,01-0,005	1,6
<0,005	6,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
6,3	7,9	15,8	34,3	92,4	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 77-3,8

Приложение Ф

Выработка

77

Глубина м, от

3,80

до 4,00

Образец №

77

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый красно-коричневого цвета, полутвердый

При действии HCl: не вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, тяжелый песчанистый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

Структура ненарушенная

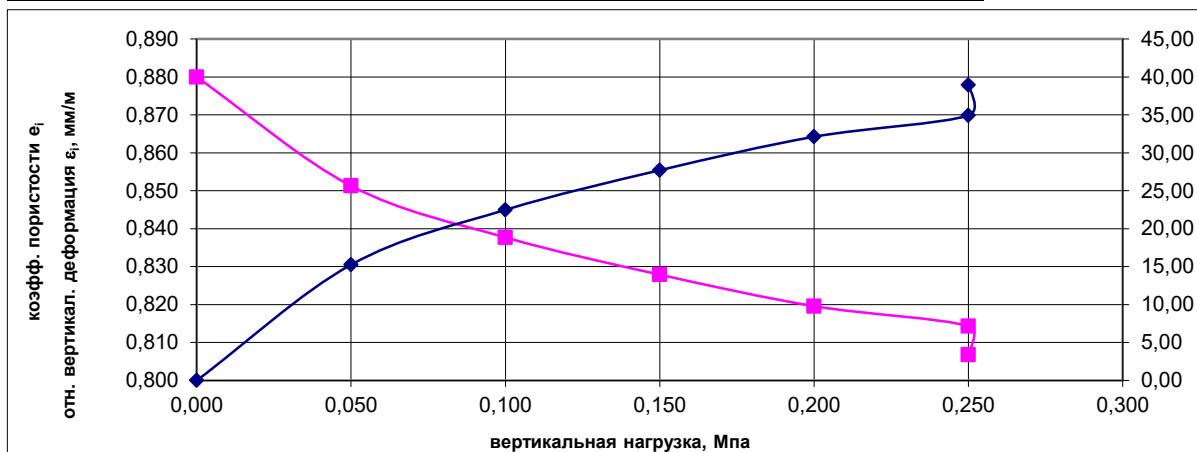
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,880	0,851	0,838	0,828	0,820	0,814	0,807
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,380	0,560	0,690	0,800	0,870	0,970
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	15,26	22,49	27,71	32,13	34,94	38,96
Кэфф. сжимаемости a , см ³ /кг	0,000	0,574	0,272	0,196	0,166	0,106	0,257
Модуль деформации, E_{oed}			4,45		6,23	7,16	6,42
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		10,38		
Относит. деформ. просадочности							0,004

Eoed*moed

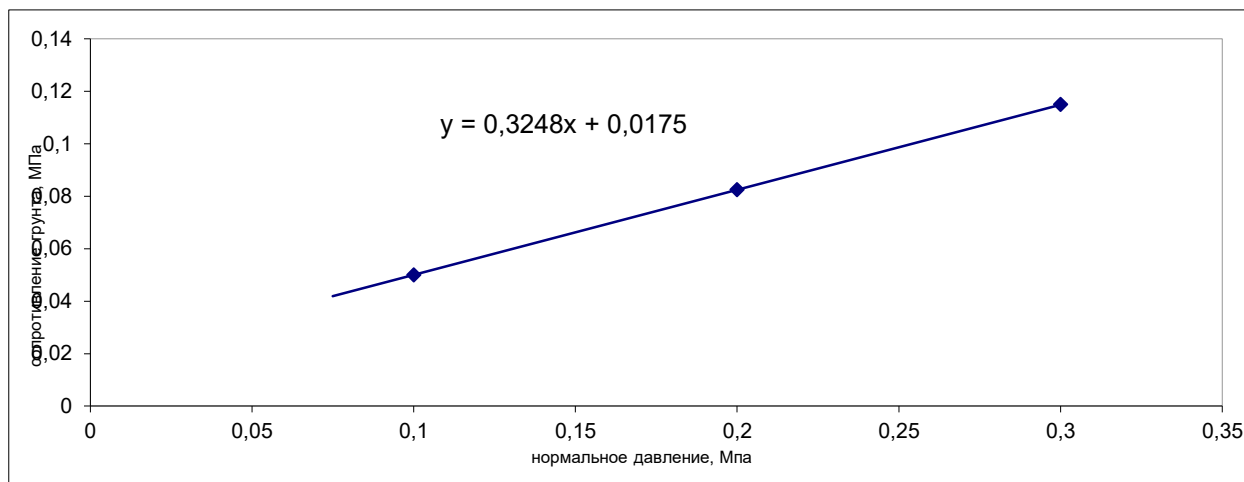
moed=1,73



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0500	18	0,017	0,175	0,335
0,200	0,0825			0,175	0,335
0,300	0,1149			0,175	0,335



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 77-4,5

Выработка 77 Глубина м, от 4,50 до 4,70 Образец № 77

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, тяжелый пылеватый
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 11а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

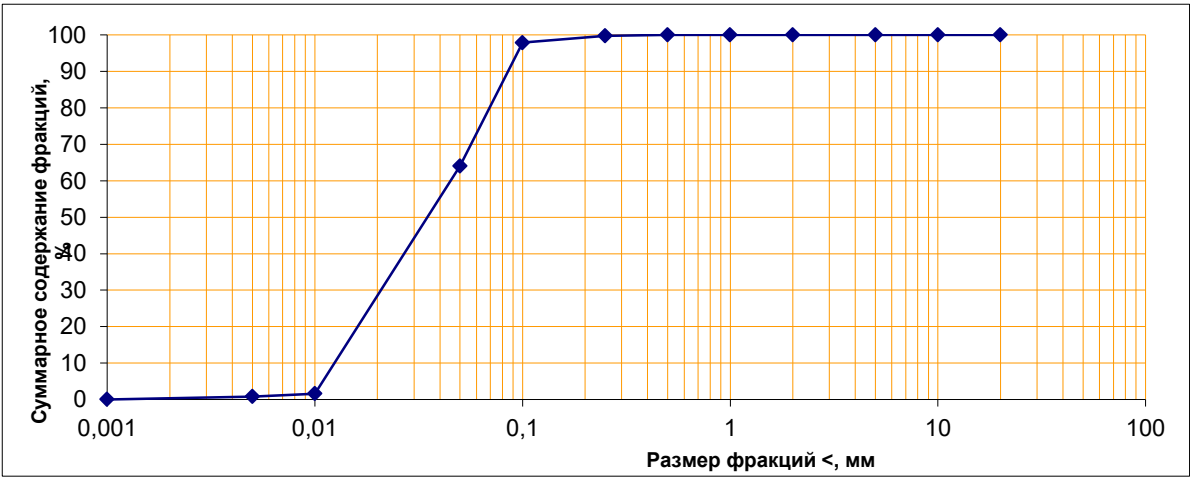
Естественная влажность W	0,221
Влажность на границе текучести W_L	0,362
Влажность на границе раскатывания W_p	0,188
Число пластичности I_p	0,17
Показатель текучести I_L	0,19
Плотность ρ , г/см ³	1,90
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,72
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,56
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,90
Коэффициент пористости e	0,748
Полная влагоемкость W_n	0,27
Коэффициент водонасыщения S_r	0,80
Пористость, n	42,79

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,2
0,25-0,1	1,9
0,1-0,05	33,9
0,05-0,01	62,5
0,01-0,005	0,8
<0,005	0,8

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
0,8	1,6	64,0	97,9	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 77-4,5

Приложение Ф

Выработка

77

Глубина м, от

4,50

до 4,70

Образец №

77

Визуальное описание монолита: грунт суглинистый коричневого цвета, тугопластичный

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: суглинок полутвердый, тяжелый пылеватый

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 11а

при природной влажности

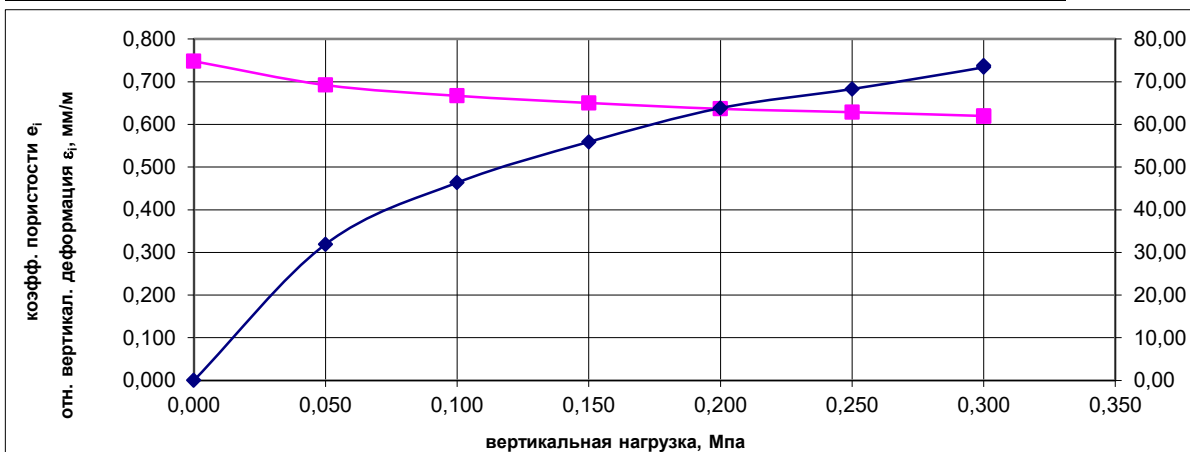
Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	0,748	0,692	0,667	0,650	0,636	0,629	0,620	0,619
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,785	1,140	1,375	1,570	1,680	1,805	1,815
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	31,91	46,34	55,89	63,82	68,29	73,37	73,78
Коэфф. сжимаемости a , см3/кг	0,000	1,116	0,504	0,334	0,277	0,156	0,178	0,192
Модуль деформации, E_{oed}			2,16		3,13		4,09	4,07
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, E_{oed}			(0,1-0,2)		5,72			
Относит. деформ. просадочности								0,000

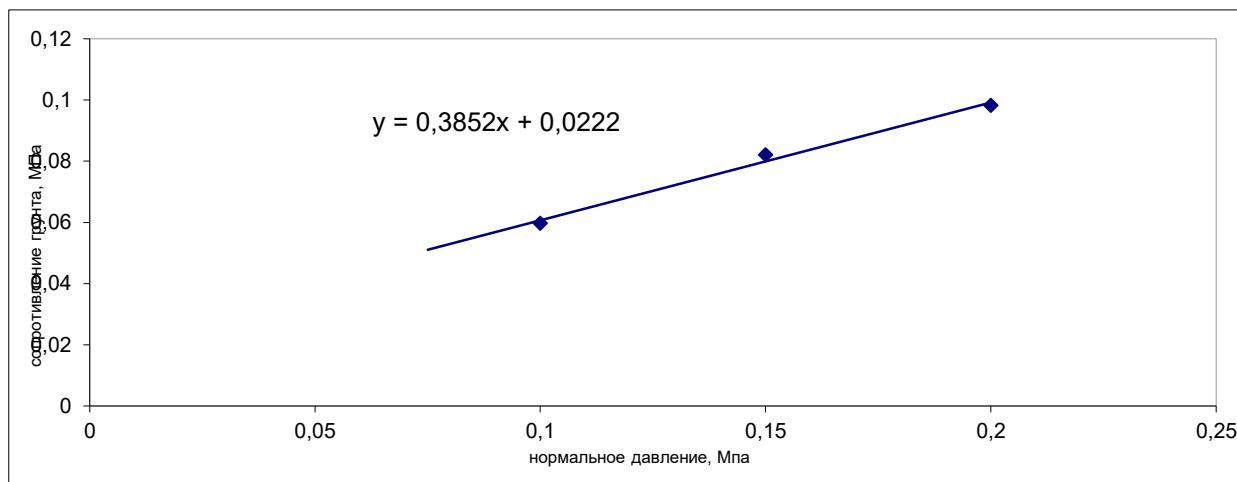
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=2,4$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0596	21	0,022	0,221	0,221
0,150	0,0820			0,221	0,221
0,200	0,0982			0,221	0,221



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Выработка 80 Глубина м, от 2,80 до 3,00 Образец № 80

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый светло-зеленого цвета, твердый
При действии HCl: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая песчанистая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта Структура ненарушенная

Физические характеристики

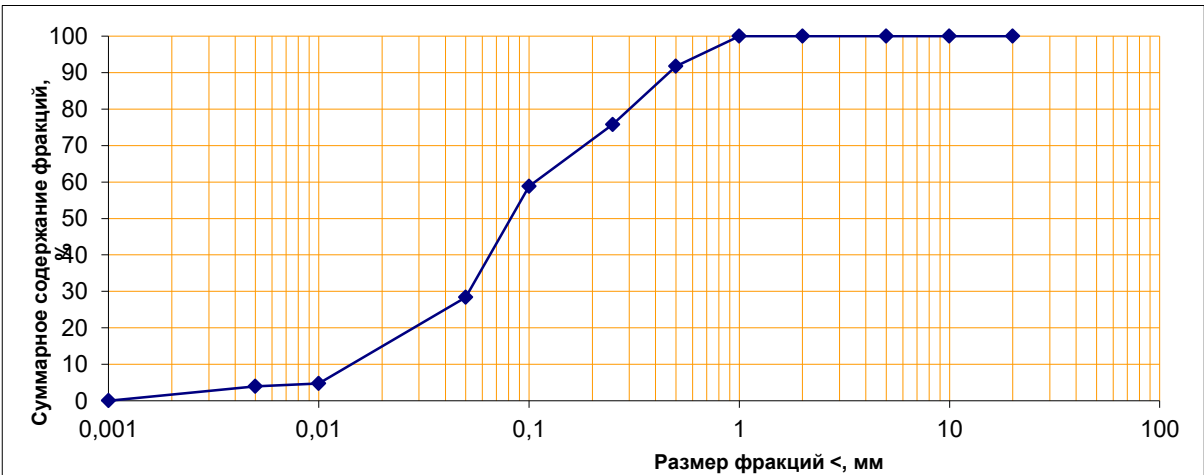
Естественная влажность W	0,198
Влажность на границе текучести W_L	0,411
Влажность на границе раскатывания W_p	0,212
Число пластичности I_p	0,20
Показатель текучести I_L	<0
Плотность ρ , г/см ³	1,79
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,49
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,79
Коэффициент пористости e	0,827
Полная влагоемкость W_n	0,30
Коэффициент водонасыщения S_r	0,65
Пористость, n	45,27

Гранулометрический состав, %

Размер фракций, мм	
>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	8,2
0,5-0,25	16,0
0,25-0,1	17,0
0,1-0,05	30,4
0,05-0,01	23,7
0,01-0,005	0,8
<0,005	3,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,9	4,7	28,4	58,8	75,8	91,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Выработка 80 Глубина м, от 2,80 до 3,00 Образец № 80

Визуальное описание монолита: грунт глинистый светло-зеленого цвета, твердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина твердая, легкая песчанистая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

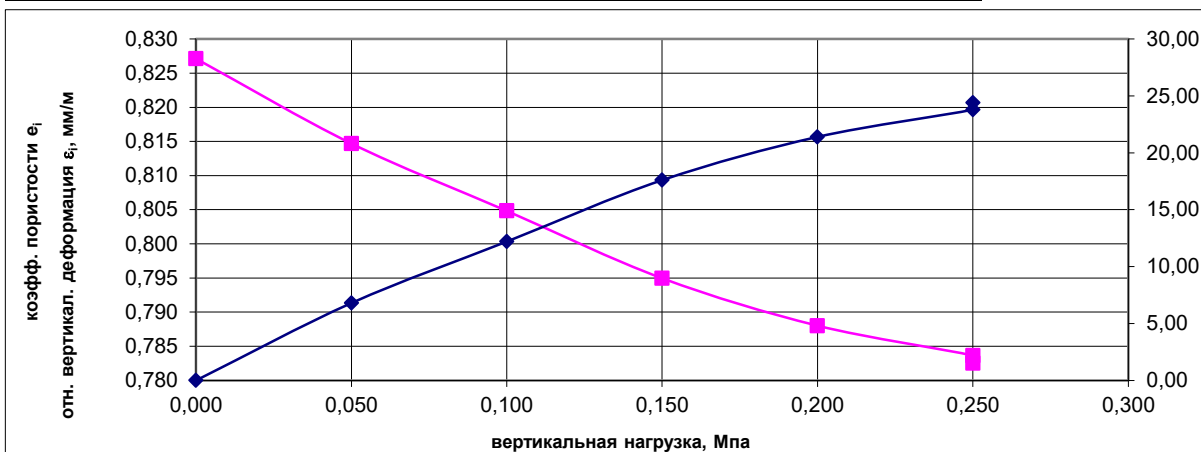
Высота образца h, мм

25

	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Кэфф. пористости e_i	0,827	0,815	0,805	0,795	0,788	0,784	0,783
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,170	0,305	0,440	0,535	0,595	0,610
Отн. вертикал. деформ. ϵ_i , мм/м	0,00	6,80	12,20	17,60	21,40	23,80	24,40
Кэфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,248	0,197	0,197	0,139	0,088	0,110
Модуль деформации, E _{oed}			8,20		9,35	10,50	10,25
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	(0-0,25)
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		10,87		
Относит. деформ. просадочности							0,001

E_{oed}*moed

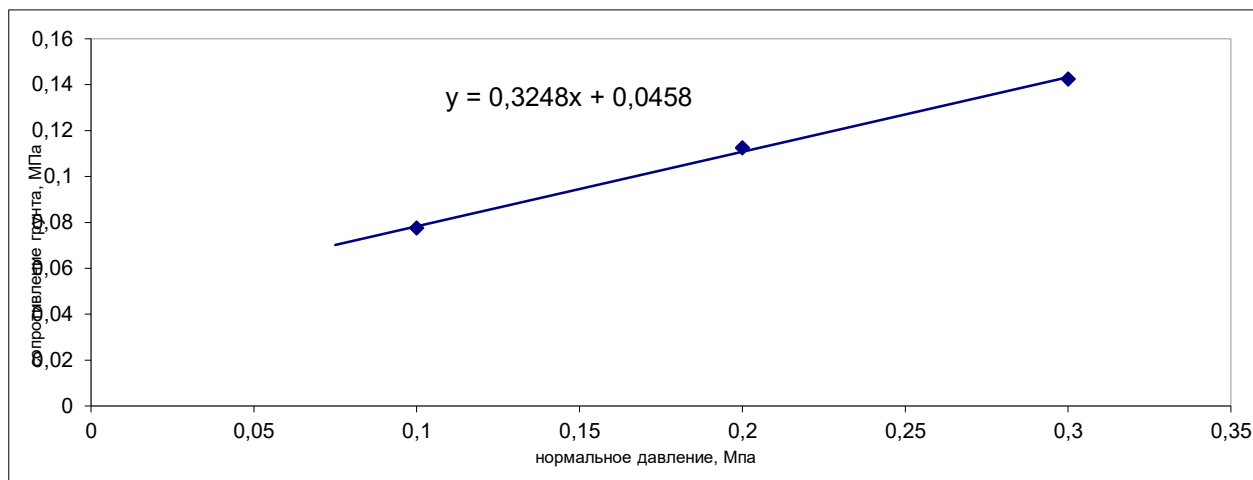
moed=2,25



Результаты испытания на срез

консолидированный срез в водонасыщенном состоянии

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0775	18	0,046	0,198	0,328
0,200	0,1124			0,198	0,328
0,300	0,1424			0,198	0,328



Протокол № 80-3,8

Выработка 80 Глубина м, от 3,80 до 4,00 Образец № 80

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, полутвердый
При действии HCL: вскипает
По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, тяжелая
Дата поступления образца: 10.10.2023г.
Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.
Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.
Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ 8а

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

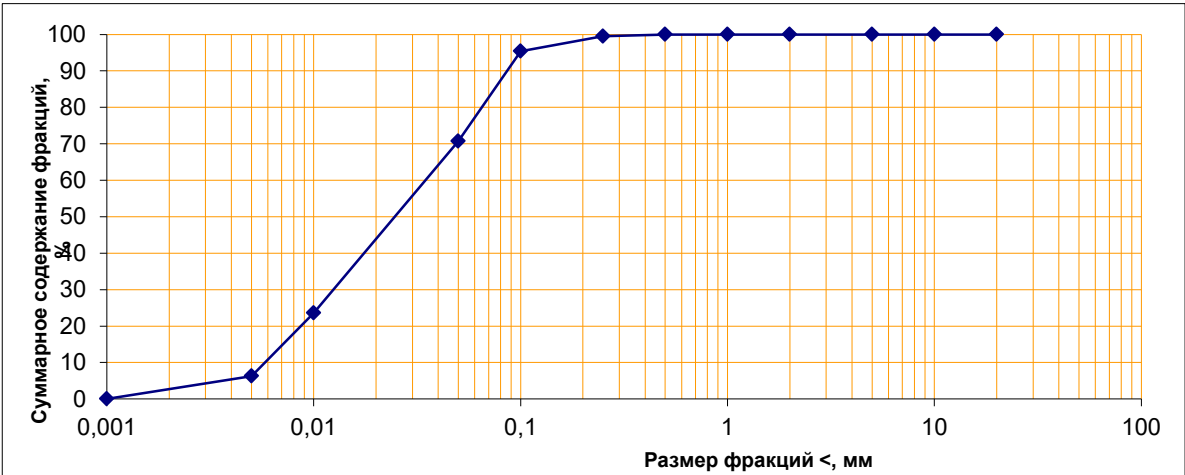
Естественная влажность W	0,356
Влажность на границе текучести W_L	0,593
Влажность на границе раскатывания W_P	0,294
Число пластичности I_P	0,30
Показатель текучести I_L	0,21
Плотность ρ , г/см ³	1,72
Плотность частиц грунта ρ_s , г/см ³	2,75
Плотность в сухом состоянии ρ_d , г/см ³	1,27
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v , г/см ³	0,72
Коэффициент пористости e	1,168
Полная влагоемкость W_n	0,42
Коэффициент водонасыщения S_r	0,84
Пористость, n	53,88

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	
0,5-0,25	0,5
0,25-0,1	4,1
0,1-0,05	24,7
0,05-0,01	47,1
0,01-0,005	17,3
<0,005	6,3

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
6,3	23,6	70,7	95,4	99,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 80-3,8

Приложение Ф

Выработка 80 Глубина м, от 3,80 до 4,00 Образец № 80

Визуальное описание монолита: грунт глинистый бурого цвета, полутвердый

При действии HCL: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвердая, тяжелая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

при природной влажности

Структура ненарушенная

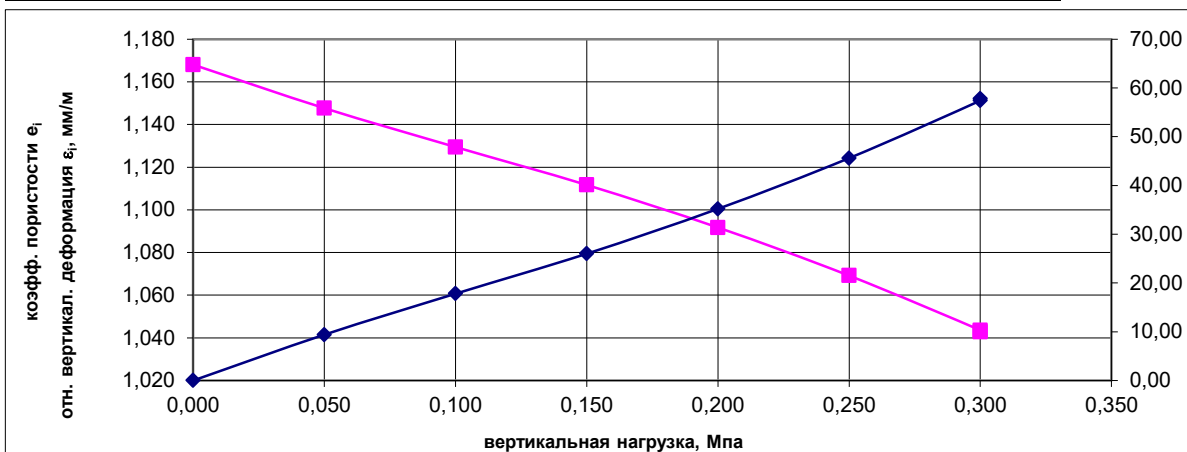
Высота образца h, мм

25

							Е прир	Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,300
Коэфф. пористости e_i	1,168	1,148	1,129	1,112	1,092	1,069	1,044	1,043
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,235	0,445	0,650	0,880	1,140	1,435	1,445
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	9,40	17,80	26,00	35,20	45,60	57,40	57,80
Коэфф. сжимаемости а, см3/кг	0,000	0,408	0,364	0,356	0,399	0,451	0,512	0,529
Модуль деформации, Eoed			5,62		5,68		5,23	5,19
			(0-0,1)		(0-0,2)		(0-0,3)	(0-0,3)
Модуль деформации, Eoed			(0,1-0,2)		5,75			
Относит. деформ. просадочности							0,000	

Eoed*moed
moed=1,8

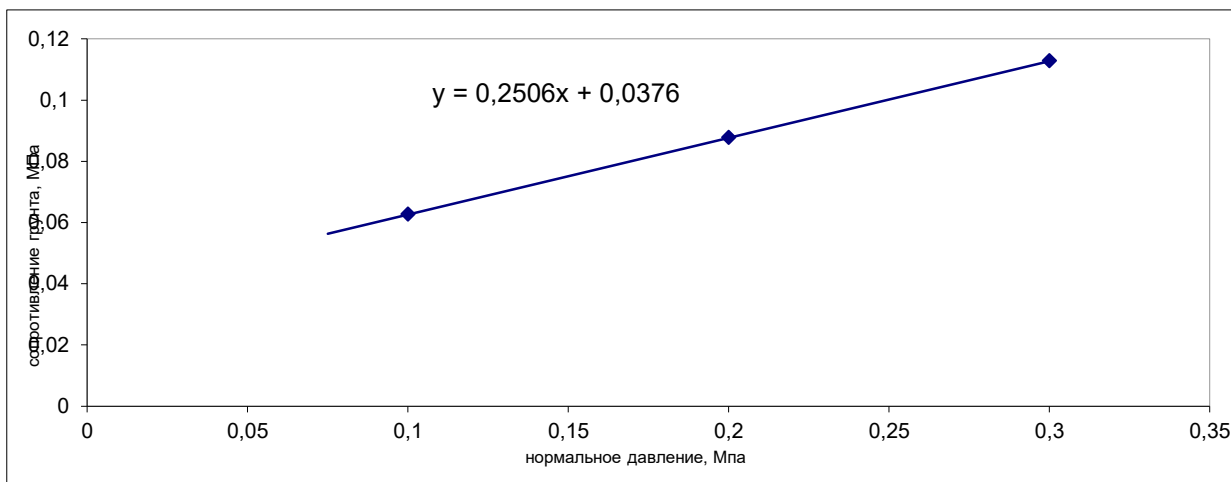
$E_{oed} \cdot m_{oed}$
 $m_{oed}=1,8$



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0626	14	0,038	0,356	0,356
0,200	0,0877			0,356	0,356
0,300	0,1128			0,356	0,356



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Протокол № 80-4,8

Приложение Ф

Выработка **80** Глубина м, от **4,80** до **5,00** Образец № **80**

Объект: Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год

Визуальное описание монолита: грунт глинистый зеленого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая

Дата поступления образца: 10.10.2023г.

Начало проведения испытаний: 11.10.2023г.

Конец проведения испытаний: 16.10.2023г.

Дата составления протокола: 17.10.2023г.

№ ИГЭ **8а**

Свойства грунта

Структура ненарушенная

Физические характеристики

Гранулометрический состав, %

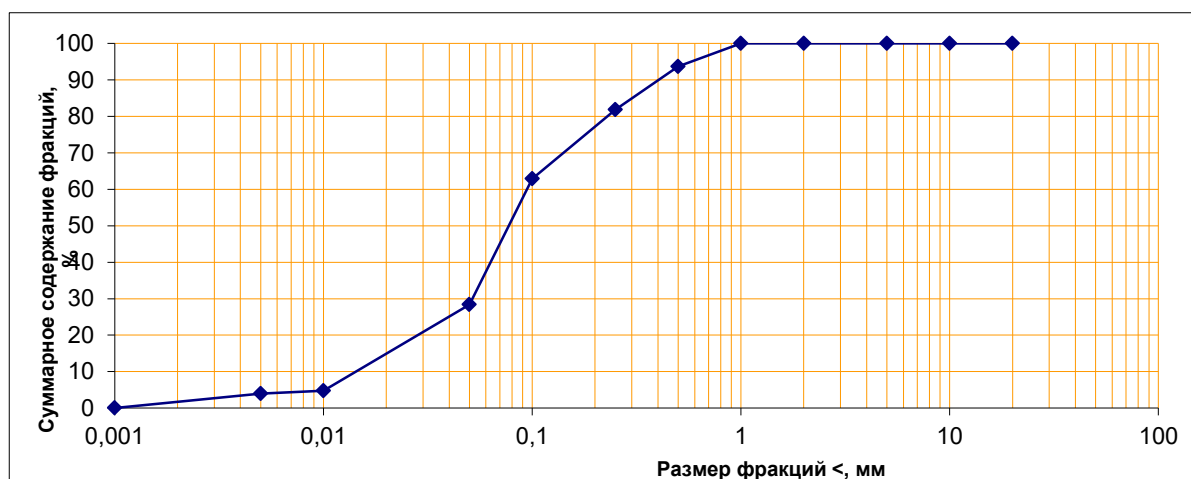
Естественная влажность W	0,248
Влажность на границе текучести W_L	0,467
Влажность на границе раскатывания W_p	0,237
Число пластичности I_p	0,23
Показатель текучести I_L	0,05
Плотность ρ, г/см³	1,85
Плотность частиц грунта ρ_s, г/см³	2,73
Плотность в сухом состоянии ρ_d, г/см³	1,48
Плотность с учетом взвешивающего действия воды ρ_v, г/см³	0,85
Коэффициент пористости e	0,842
Полная влагоемкость W_n	0,31
Коэффициент водонасыщения S_r	0,80
Пористость, n	45,70

Размер фракций, мм

>10	
10—5	
5—2	
2—1	
1—0,5	6,3
0,5-0,25	11,8
0,25-0,1	19,0
0,1-0,05	34,5
0,05-0,01	23,7
0,01-0,005	0,8
<0,005	3,9

Интегральная кривая гранулометрического состава

Суммарное содержание фракций размером меньше, %										
0,005	0,01	0,05	0,1	0,25	0,5	1	2	5	10	20
3,9	4,7	28,4	62,9	81,9	93,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Протокол № 80-4,8

Приложение Ф

Выработка

80

Глубина м, от

4,80

до 5,00

Образец №

80

Визуальное описание монолита: грунт глинистый зеленого цвета, полутвердый

При действии HCl: вскипает

По требованиям ГОСТ 25100-2020: глина полутвёрдая, лёгкая песчанистая, ненабухающая

Компрессионные испытания

№ ИГЭ 8а

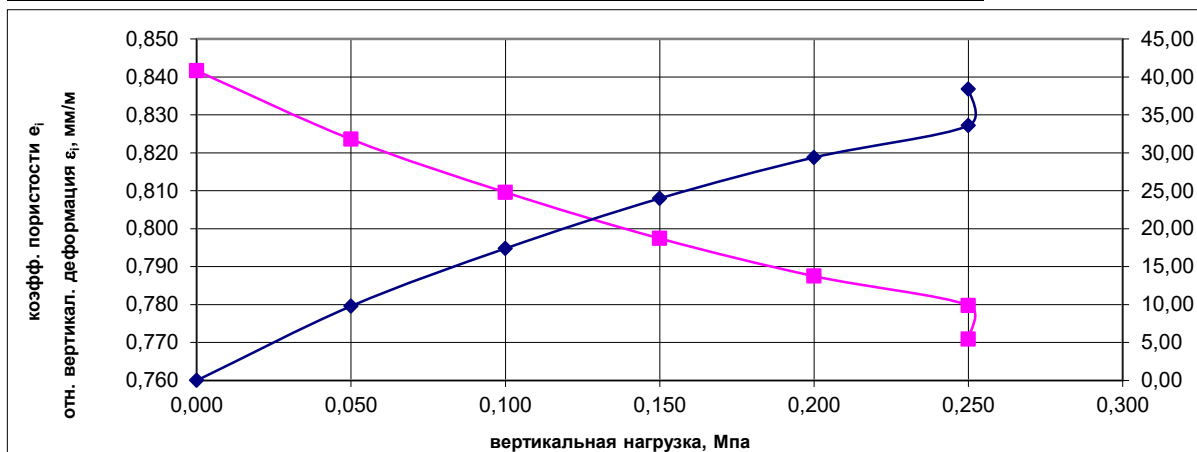
при природной влажности

Структура ненарушенная

Высота образца h, мм

25

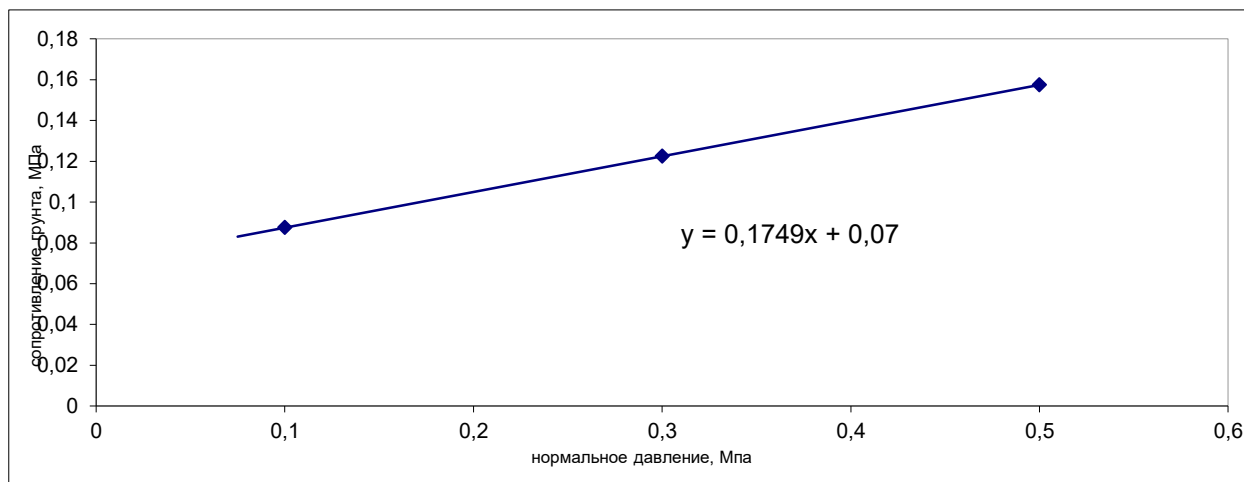
	Е прир						Е вод
Вертикал. нагрузка, Мпа	0,000	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,250
Козфф. пористости e_i	0,842	0,824	0,810	0,797	0,787	0,780	0,771
Абс. вертикал. деформ. Δh , мм	0,000	0,245	0,435	0,600	0,735	0,840	0,960
Отн. вертикал. деформ. ε_i , мм/м	0,00	9,80	17,40	24,00	29,40	33,60	38,40
Козфф. сжимаемости а, см ³ /кг	0,000	0,361	0,280	0,243	0,199	0,155	0,331
Модуль деформации, E _{oed}			5,75		6,80	7,44	6,51
			(0-0,1)		(0-0,2)	(0-0,25)	E _{oed} *moed
Модуль деформации, E _{oed}			(0,1-0,2)		8,33		moed=2,23
Относит. деформ. просадочности							0,005



Результаты испытания на срез

консолидированный срез при природной влажности

нормальное давление при срезе, Мпа	сопротивление грунта срезу, Мпа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление срезе, Мпа	влажность	
				до опыта	после опыта
0,100	0,0875	19	0,052	0,248	0,248
0,300	0,1224			0,248	0,248
0,500	0,1574			0,248	0,248



Методы испытаний по ГОСТ 5180-2015-п.5,п.7,п.8,п.9; по ГОСТ 12536-2014 - п.4.2, п.4.3; по ГОСТ 12248.1-2020; по ГОСТ 12248.4-2020

Результаты статистической обработки
определения физических свойств грунтов в природном состоянии
по данным лабораторных исследований

ИГЭ № - 3а Глина полутвердая, легкая, пылеватая, ненабухающая, непросадочная

Номер выра- ботки п/п	Глу- бина, м	Наимен. грунта	Но- мер ИГЭ	Природ. влажн.	Предел текучес.	Предел раскат.	Число пластично- сти	Показ. текучес.	Плотн. прир.	Плотн. сухого грунта	Плотн. м.ч.	Коэф.. порист- ности	Коэф. водо- насыщ.	Полн. возмож. влажн. Wo, д.е.	Плот. при Wo, г/см3	Показ. текуч.	Порист- ность	Грансостав песчаных грунтов					Сцепление		Угол внутр. трения		Модуль деформации		Относ. просад.					
																		1 - 0,5 %	0,5 - 0,25 %	0,25 - 0,10 %	0,10 - 0,05 %	>0,05 %	С, МПа		Ф, град.		Е, МПа							
																							прир.	водон.	прир.	водон.	прир.	водон.						
																														д.е.				
7	3,0	Глина	3а	0,232	0,385	0,200	0,185	0,173	1,80	1,46	2,73	0,869	0,729	0,32	1,93	0,64	46,48																	
7	4,5	Глина	3а	0,232	0,396	0,205	0,191	0,138	1,91	1,55	2,73	0,760	0,831	0,28	1,98	0,38	43,19	0,2	2,6	9,4	38,1	49,7		0,045		17	9,6	9,6	0,000					
16	1,0	Глина	3а	0,275	0,444	0,227	0,217	0,222	1,96	1,54	2,73	0,776	0,968	0,28	1,97	0,26	43,69	0,1	1,7	6	32,2	60,0	0,05		18		4,2	4,2	0,000					
16	1,5	Глина	3а	0,247	0,395	0,205	0,190	0,222	1,82	1,46	2,73	0,871	0,775	0,32	1,92	0,60	46,54		1,3	8,2	35,3	55,2		0,04		16	6,8	6,7	0,001					
16	3,0	Глина	3а	0,217	0,373	0,195	0,178	0,122	1,92	1,58	2,73	0,730	0,810	0,27	2,00	0,41	42,19		0,6	5,2	38,2	56,0	0,071		20		9,1	9,1	0,000					
17	1,8	Глина	3а	0,251	0,396	0,205	0,191	0,240	1,84	1,47	2,73	0,856	0,800	0,31	1,93	0,57	46,12	0,1	1,6	9,7	36,5	52,1	0,045		18		4,5	4,4	0,000					
19	1,0	Глина	3а	0,188	0,438	0,224	0,214	-0,171	2,03	1,71	2,73	0,597	0,857	0,22	2,08	-0,03	37,38		0,6	3,7	26,3	69,4	0,092		23		10,1	10,0	0,000					
19	2,8	Глина	3а	0,230	0,413	0,213	0,200	0,086	1,97	1,60	2,73	0,705	0,891	0,26	2,01	0,23	41,33		5,1	12,9	37,8	44,2	0,059		20		6,9	6,8	0,001					
19	4,0	Глина	3а	0,177	0,460	0,234	0,226	-0,252	1,99	1,69	2,73	0,619	0,781	0,23	2,07	-0,03	38,22	0,2	3,3	8,6	18,5	69,4	0,073		21		9,0	8,7	0,001					
41	0,8	Глина	3а	0,223	0,511	0,257	0,254	-0,136											0,5	3,6	24,7	71,2												
41	1,0	Глина	3а	0,253	0,478	0,242	0,236	0,046	1,84	1,47	2,73	0,859	0,804	0,31	1,93	0,31	46,21		0,6	4,7	25,3	69,4	0,045		17		7,1	6,9	0,001					
54	1,8	Глина	3а	0,212	0,455	0,232	0,223	-0,088	1,90	1,57	2,73	0,741	0,781	0,27	1,99	0,18	42,58		0,3	5,2	42,4	52,1		0,05		18	5,8	5,7	0,000					
60	1,0	Глина	3а	0,203	0,369	0,193	0,176	0,057	1,92	1,60	2,73	0,711	0,780	0,26	2,01	0,38	41,54		0,8	6,9	33,9	58,4		0,048		18	5,5	5,5	0,000					
60	1,8	Глина	3а	0,206	0,400	0,205	0,195	0,003	1,87	1,55	2,73	0,760	0,738	0,28	1,98	0,38	43,18		0,9	4	28,8	66,3	0,053		19		7,4	7,3	0,000					
60	2,5	Глина	3а	0,216	0,383	0,199	0,184	0,091	1,91	1,57	2,73	0,738	0,799	0,27	2,00	0,39	42,46		1,2	3,5	29,0	66,3	0,064		20		9,4	9,3	0,000					
60	3,5	Глина	3а	0,203	0,425	0,218	0,207	-0,074	1,94	1,61	2,73	0,693	0,800	0,25	2,02	0,17	40,93		0,6	2,5	30,6	66,3		0,057		19	9,3	9,2	0,000					
75	1,0	Глина	3а	0,186	0,388	0,202	0,186	-0,086	1,92	1,62	2,73	0,686	0,739	0,25	2,03	0,27	40,68	0,8	3,3	9,4	21,0	65,5		0,072		21	7,0	6,6	0,002					
кол-во опред.				17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	5	17	17	17	17	9	6	9	6	16	16	16	16	16	16	16	
мин. значение				0,177	0,369	0,193	0,176	-0,252	1,800	1,460	2,730	0,597	0,729	0,219	1,925	-0,033	37,382	0,100	0,300	2,500	18,466	44,185	0,045	0,040	16,604	16,000	4,240	4,220	0,000					
макс. значение				0,275	0,511	0,257	0,254	0,240	2,030	1,709	2,730	0,871	0,968	0,319	2,083	0,639	46,538	0,800	5,100	12,900	42,425	71,163	0,092	0,072	22,901	21,000	11,360	11,280	0,002					
сред. значен.				0,220	0,418	0,215	0,203	0,035	1,908	1,565	2,730	0,748	0,805	0,274	1,992	0,319	42,670	0,280	1,535	6,394	31,217	60,771	0,061	0,052	19,575	18,167	7,690	7,581	0,001					
среднекв. откл.				0,03	0,04	0,02	0,02	0,14	0,07	0,07	0,00	0,08	0,07	0,03	0,05	0,19	2,62	0,28	1,92	4,16	9,58	10,79	0,02	0,01	2,10	2,00	2,03	2,02	0,00					
коэф. вариации				0,12	0,09	0,08	0,11	3,94	0,03	0,05	0,00	0,10	0,08	0,10	0,02	0,60	0,06	1,00	1,25	0,65	0,31	0,18	0,26	0,25	0,11	0,11	0,26	0,27	1,06					

ИГЭ № - 8а Аргиллит безводный, выветрелый до состояния глины полутвердой, легкой, песчанистой, ненабухающей, непросадочной

Номер выра- ботки п/п	Глу- бина, м	Наимен. грунта	Но- мер ИГЭ	Природ. влажн.	Предел текучес.	Предел раскат.	Число пластич- ности I _p , д.е.	Показ. текучес.	Плотн. прир. ρ, г/см3	Плотн. сухого грунта ρ _d , г/см3	Плотн. м.ч. ρ _s	Коэф. порист- ности e, б.р.	Коэф. водо- насыщ. S, б.р.	Полн. возмож. влажн. W _o , д.е.	Плот. при W _o , г/см3	Показ. текуч. при W _o д.е.	Порист- ность %	Относ. набух. E _{sw} д.е.	Грансостав песчаных грунтов										Сцепление		Угол внутр. трения		Модуль деформации		Относ. просад.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																			>10 %	10 - 5 %	5 - 2 %	2 - 1,0 %	1 - 0,5 %	0,5 - 0,25 %	0,25 - 0,10 %	0,10 - 0,05 %	>0,05 %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
прир.	водон.	прир.	водон.	E, МПа прир.	водон.	д.е.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1	1,0	Глина	8а	0,226	0,395	0,205	0,190	0,109	2,00	1,63	2,73	0,673	0,915	0,25	2,03	0,22	40,22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</

Номер выра- ботки п/п	Глу- бина, м	Наимен. грунта	Но- мер ИГЭ	Природ. влажн.	Предел текучес.	Предел раскат.	Число пла- стич- но- сти I _p , д.е.	Показ. текучес.	Плотн. прир. P, г/см3	Плотн. сухого грунта Pd, г/см3	Плотн. м.ч. Ps	Коэф. порис- тости e, б.р.	Коэф. водо- насыщ. S _w , б.р.	Полн. возмож. влажн. Wo, д.е.	Плот. при Wo, г/см3	Показ. текуч. при Wo д.е.	Порис- тость %	Относ. набук. E _{sw} д.е.	Грансостав песчаных грунтов										Сцепление		Угол внутр. трения		Модуль деформации		Относ. просад.		
																			>10 %	10 - 5 %	5 - 2 %	2 - 1,0 %	1 - 0,5 %	0,5 - 0,25 %	0,25 - 0,10 %	0,10 - 0,05 %	>0,05 %	C, МПа		Ф, град.		E, МПа					
																												прир.	водон.	прир.	водон.	прир.	водон.				
																																		д.е.			
8	2,0	Суглинок	11а	0,228	0,374	0,210	0,164	0,111	1,97	1,60	2,72	0,696	0,892	0,26	2,01	0,28	41,02																				
35	1,0	Суглинок	11а	0,203	0,349	0,184	0,165	0,112	1,81	1,51	2,72	0,807	0,682	0,30	1,95	0,68	44,66	0,012																			
36	1,8	Суглинок	11а	0,242	0,322	0,172	0,150	0,467	1,87	1,51	2,72	0,807	0,816	0,30	1,95	0,83	44,65	0,001	3,27	2,08	1,99	1,33	0,55	0,47	2,65	1,7	86,0	0,020		19		5,8	8,3	0,004			
36	4,5	Суглинок	11а	0,289	0,360	0,225	0,135	0,474	1,86	1,44	2,72	0,885	0,888	0,33	1,91	0,74	46,95																				
41	3,8	Суглинок	11а	0,089	0,219	0,126	0,093	-0,391																													
41	4,5	Суглинок	11а	0,194	0,328	0,175	0,153	0,126	1,94	1,62	2,72	0,674	0,783	0,25	2,03	0,48	40,27	0,037																			
43	1,0	Суглинок	11а	0,178	0,305	0,164	0,141	0,098	1,86	1,58	2,72	0,723	0,670	0,27	2,00	0,72	41,95	0,034																			
43	1,8	Суглинок	11а	0,123	0,247	0,138	0,109	-0,139																													
43	2,0	Суглинок	11а	0,199	0,314	0,168	0,146	0,211	1,89	1,58	2,72	0,726	0,746	0,27	2,00	0,68	42,05																				
43	4,5	Суглинок	11а	0,150	0,360	0,189	0,171	-0,228	1,91	1,66	2,72	0,638	0,640	0,23	2,05	0,27	38,94	0,039																			
44	1	Суглинок	11а	0,224	0,294	0,159	0,135	0,480	1,91	1,56	2,72	0,743	0,820	0,27	1,99	0,85	42,63																				
45	1,0	Суглинок	11а	0,120	0,290	0,158	0,133	-0,283	1,98	1,77	2,72	0,539	0,606	0,20	2,12	0,31	35,01	0,04																			
47	1,8	Суглинок	11а	0,217	0,346	0,183	0,163	0,207																													
47	2,5	Суглинок	11а	0,170	0,256	0,142	0,114	0,244	1,90	1,62	2,71	0,669	0,689	0,25	2,02	0,92	40,08																				
51	3,8	Суглинок	11а	0,224	0,346	0,183	0,163	0,250	1,80	1,47	2,72	0,849	0,716	0,31	1,93	0,79	45,91																				
51	4,5	Суглинок	11а	0,167	0,315	0,165	0,150	0,013	1,91	1,64	2,72	0,662	0,686	0,24	2,03	0,52	39,83	0,006																			
56	2,8	Суглинок	11а	0,099	0,201	0,117	0,084	-0,221																													
56	3,5	Суглинок	11а	0,192	0,324	0,173	0,151	0,127	1,93	1,62	2,72	0,680	0,768	0,25	2,02	0,51	40,47	0,034																			
56	4,5	Суглинок	11а	0,199	0,287	0,156	0,131	0,327	2,02	1,68	2,72	0,614	0,881	0,23	2,07	0,53	38,06	0,009																			
58	2,8	Суглинок	11а	0,148	0,361	0,189	0,172	-0,242	1,93	1,68	2,72	0,618	0,651	0,23	2,06	0,22	38,19	0,033																			
64	2,0	Суглинок	11а	0,215	0,285	0,155	0,130	0,461	1,99	1,64	2,72	0,661	0,885	0,24	2,04	0,68	39,78	0,017																			
68	1,0	Суглинок	11а	0,132	0,214	0,123	0,091	0,090	1,89	1,67	2,71	0,622	0,573	0,23	2,05	1,17	38,36																				
68	2,5	Суглинок	11а	0,155	0,242	0,136	0,106	0,180	1,74	1,51	2,71	0,799	0,526	0,29	1,95	1,50	44,41																				
68	3,8	Суглинок	11а	0,110	0,237	0,134	0,103	-0,234																													
69	1,8	Суглинок	11а	0,181	0,269	0,148	0,121	0,272																													
70	1,5	Суглинок	11а	0,190	0,332	0,176	0,156	0,087	1,99	1,67	2,72	0,627	0,825	0,23	2,06	0,35	38,52																				
71	0,8	Суглинок	11а	0,252	0,381	0,209	0,172	0,247	1,84	1,47	2,72	0,850	0,805	0,31	1,93	0,60	45,95																				
73	1,8	Суглинок	11а	0,078	0,259	0,144	0,115	-0,572																													
74	1	Суглинок	11а	0,171	0,319	0,171	0,148	0,003	1,85	1,58	2,72	0,722	0,644	0,27	2,00	0,64	41,92																				
75	2,0	Суглинок	11а	0,196	0,338	0,179	0,159	0,103	2,07	1,73	2,72	0,571	0,931	0,21	2,09	0,19	36,34																				
75	3,8	Суглинок	11а	0,168	0,266	0,147	0,119	0,179																													
75	4,8	Суглинок	11а	0,236	0,358	0,188	0,170	0,282	1,83	1,48	2,72	0,837	0,767	0,31	1,94	0,70	45,57																				
76	3,5	Суглинок	11а	0,237	0,381	0,198	0,183	0,208	1,93	1,56	2,73	0,749	0,862	0,27	1,99	0,42	42,83																				
77	3,8	Суглинок	11а	0,175	0,281	0,153	0,128	0,169	1,70	1,45	2,72	0,880	0,541	0,32	1,91	1,33	46,81																				
77	4,5	Суглинок	11а	0,221	0,362	0,188	0,174	0,190	1,90	1,56	2,72	0,748	0,804	0,27	1,98	0,50	42,79																				
кол-во опред.				35	35	35	35	35	27	27	27	27	27	27	27	27	27	11	2	4	9	10	26	34	34	34	34	12	13	12	13	27	27	27			
мин. значение				0,078	0,201	0,117	0,084	-0,572	1,700	1,443	2,710	0,539	0,526	0,198	1,912	0,194	35,005	0,001	3,270	0,560	0,000	0,040	0,000	0,200	1,900	1,710	15,814	0,020	0,017	14,030	15,000	3,710	3,660	0,000			
макс. значение				0,289	0,381	0,225	0,183	0,480	2,070	1,768	2,730	0,885	0,931	0,325	2,118	1,498	46,949	0,039	5,950	6,250	7,080	5,740	7,300	13,800	61,440	51,328	85,950	0,036	0,033	25,335	25,000	11,790	11,570	0,004			
сред. значен.				0,182	0,306	0,166	0,140	0,097	1,897	1,587	2,719	0,718	0,744	0,264	2,004	0,645	41,627	0,024	4,610	2,920	1,674	1,360	1,000	3,796	18,191	27,145	48,554	0,027	0,024	21,247	21,308	6,721	6,699	0,001			
среднекв. откл.				0,05	0,04	0,03	0,02	0,25	0,09																												

Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №11
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 09.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 1,0

Плотность грунта, т/м3	1,67
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,020

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-10а супесь твердая
Визуальное описание грунта: супесчаный грунт



Коефф. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Коефф. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

$E_n = 17,4$

Коефф. Пуассона, $\nu = 0,3$
Коефф. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Коефф. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D(см) = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,020	0,016	17,39
2	0,120	0,096	17,50
3	0,220	0,175	17,50
4	0,320	0,255	17,39
5	0,420	0,335	17,39
6	0,520	0,415	17,39

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,020	0,016
2	0,120	0,096
3	0,220	0,175
4	0,320	0,255
5	0,420	0,335
6	0,520	0,415

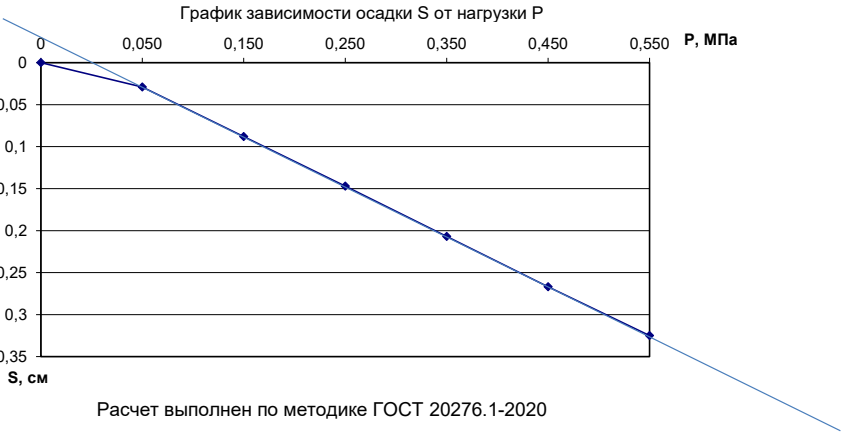
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №11
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 09.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 2,5

Плотность грунта, т/м3	1,99
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,050

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-10а супесь твердая
Визуальное описание грунта: супесчаный грунт



Кoeff. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Кoeff. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 23,3$

Кoeff. Пуассона, $\nu = 0,3$
Кoeff. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Кoeff. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D_{(см)} = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,050	0,029	23,98
2	0,150	0,088	23,57
3	0,250	0,147	23,57
4	0,350	0,207	23,18
5	0,450	0,267	23,18
6	0,550	0,325	23,98

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,050	0,029
2	0,150	0,088
3	0,250	0,147
4	0,350	0,207
5	0,450	0,267
6	0,550	0,325

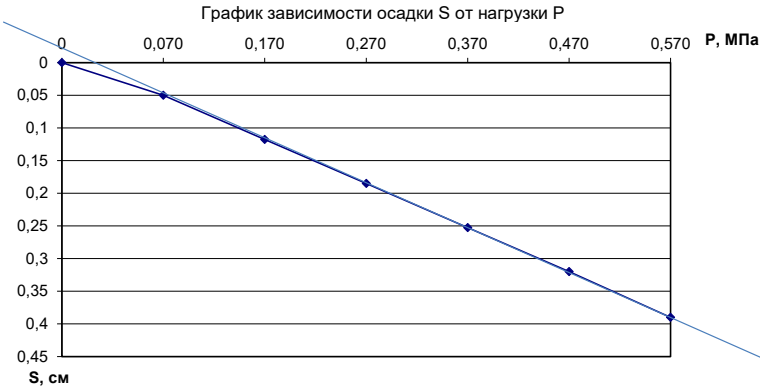
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №11
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 09.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 3,5

Плотность грунта, т/м3	2,00
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,070

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-10а супесь твердая
Визуальное описание грунта: супесчаный грунт



Коефф. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Коефф. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 20,6$

Коефф. Пуассона, $\nu = 0,3$
Коефф. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Коефф. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D_{(см)} = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,070	0,050	19,47
2	0,170	0,118	20,61
3	0,270	0,185	20,61
4	0,370	0,253	20,61
5	0,470	0,320	20,61
6	0,570	0,390	19,87

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,070	0,050
2	0,170	0,118
3	0,270	0,185
4	0,370	0,253
5	0,470	0,320
6	0,570	0,390

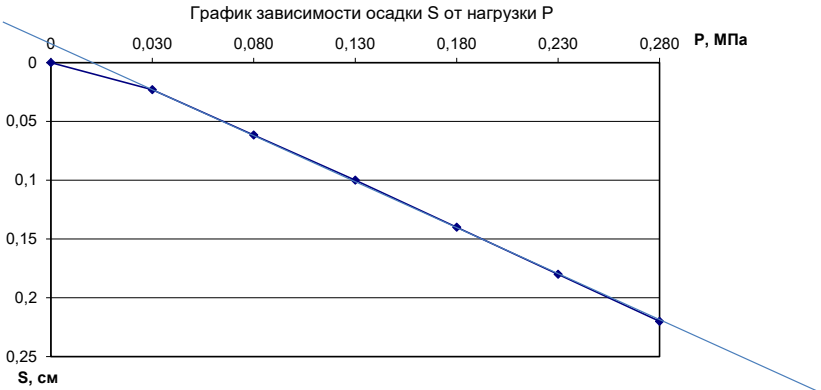
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №16
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 04.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 1,5

Плотность грунта, т/м3	1,82
Шаг ступени, МПа	0,05
Начальная ступень, МПа	0,030

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-3а глина полутвердая
Визуальное описание грунта: глинистый грунт



Коефф. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Коефф. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 16,0$

Коефф. Пуассона, $\nu = 0,42$
Коефф. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Коефф. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D_{(см)} = 27,64$

Ступени	Р, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,030	0,023	16,42
2	0,080	0,062	16,35
3	0,130	0,100	16,35
4	0,180	0,140	15,74
5	0,230	0,180	15,74
6	0,280	0,220	15,74

Ступени	Р, МПа	S, см
	0	0
1	0,030	0,023
2	0,080	0,062
3	0,130	0,100
4	0,180	0,140
5	0,230	0,180
6	0,280	0,220

Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №16
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 04.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 3,0

Плотность грунта, т/м3	1,82
Шаг ступени, МПа	0,05
Начальная ступень, МПа	0,050

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-3а глина полутвердая
Визуальное описание грунта: глинистый грунт



Коефф. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Коефф. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 21,0$

Коефф. Пуассона, $\nu = 0,42$
Коефф. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Коефф. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D(см) = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,050	0,030	20,98
2	0,100	0,060	20,98
3	0,150	0,090	20,98
4	0,200	0,120	20,98
5	0,250	0,150	20,98
6	0,300	0,180	20,98

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,050	0,030
2	0,100	0,060
3	0,150	0,090
4	0,200	0,120
5	0,250	0,150
6	0,300	0,180

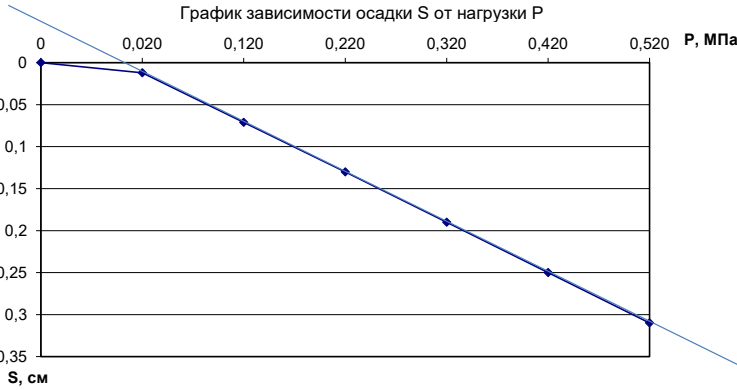
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №19
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 05.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 1,0

Плотность грунта, т/м3	2,03
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,020

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-3а глина твердая
Визуальное описание грунта: глинистый грунт



Кoeff. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Кoeff. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 21,1$

Кoeff. Пуассона, $\nu = 0,42$
Кoeff. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Кoeff. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D(см) = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,020	0,012	20,98
2	0,120	0,071	21,34
3	0,220	0,130	21,34
4	0,320	0,190	20,98
5	0,420	0,250	20,98
6	0,520	0,310	20,98

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,020	0,012
2	0,120	0,071
3	0,220	0,130
4	0,320	0,190
5	0,420	0,250
6	0,520	0,310

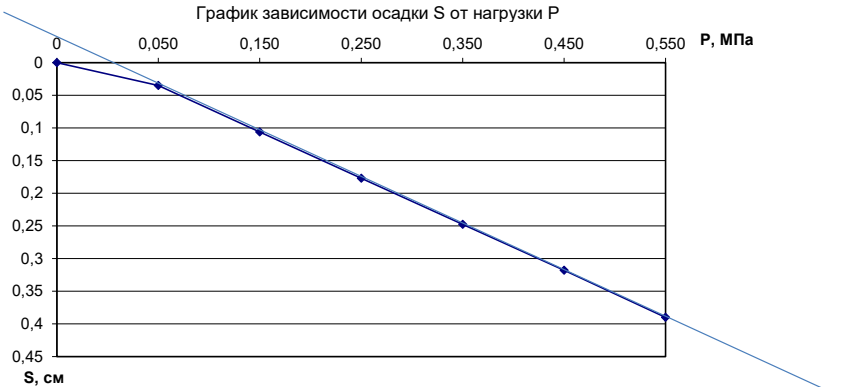
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №19
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 05.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 2,8

Плотность грунта, т/м3	1,97
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,050

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-3а глина полутвердая
Визуальное описание грунта: глинистый грунт



Кoeff. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Кoeff. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 17,8$

Кoeff. Пуассона, $\nu = 0,42$
Кoeff. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Кoeff. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D_{(см)} = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,050	0,035	17,98
2	0,150	0,106	17,73
3	0,250	0,177	17,73
4	0,350	0,248	17,86
5	0,450	0,318	17,86
6	0,550	0,390	17,48

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,050	0,035
2	0,150	0,106
3	0,250	0,177
4	0,350	0,248
5	0,450	0,318
6	0,550	0,390

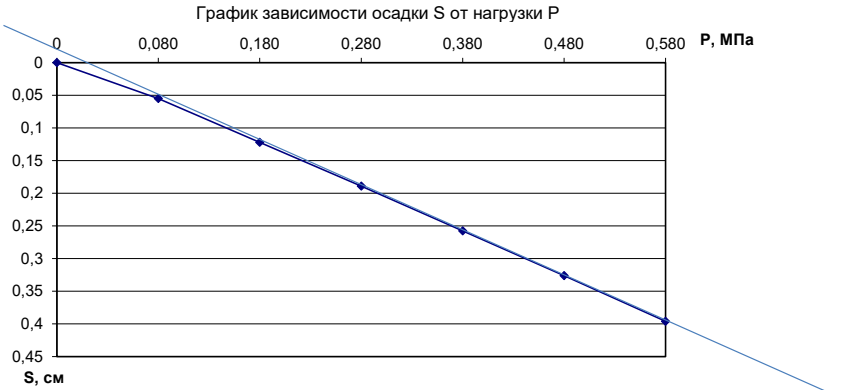
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №19
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 05.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 4,0

Плотность грунта, т/м3	1,99
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,080

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-3а глина твердая
Визуальное описание грунта: глинистый грунт



Коефф. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Коефф. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 18,6$

Коефф. Пуассона, $\nu = 0,42$
Коефф. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Коефф. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D(см) = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,080	0,055	18,31
2	0,180	0,122	18,79
3	0,280	0,189	18,79
4	0,380	0,258	18,38
5	0,480	0,326	18,38
6	0,580	0,396	17,98

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,080	0,055
2	0,180	0,122
3	0,280	0,189
4	0,380	0,258
5	0,480	0,326
6	0,580	0,396

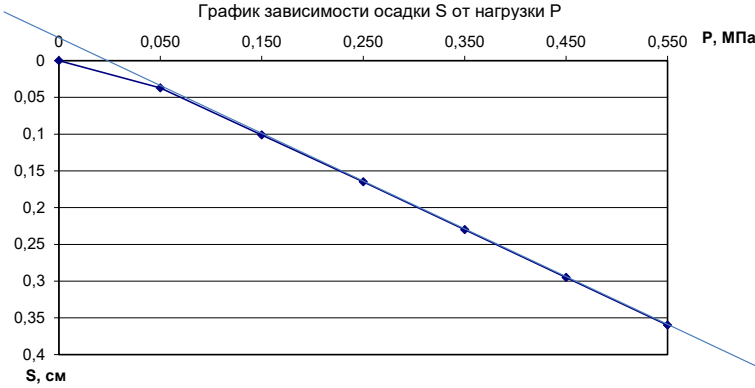
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №22
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 06.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 2,5

Плотность грунта, т/м3	1,93
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,050

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-10а супесь твердая
Визуальное описание грунта: супесчаный грунт



Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

Коефф. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Коефф. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

$E_n = 21,6$

Коефф. Пуассона, $\nu = 0,3$
Коефф. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Коефф. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D_{(см)} = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,050	0,037	18,80
2	0,150	0,101	21,73
3	0,250	0,165	21,73
4	0,350	0,230	21,40
5	0,450	0,295	21,40
6	0,550	0,360	21,40

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,050	0,037
2	0,150	0,101
3	0,250	0,165
4	0,350	0,230
5	0,450	0,295
6	0,550	0,360

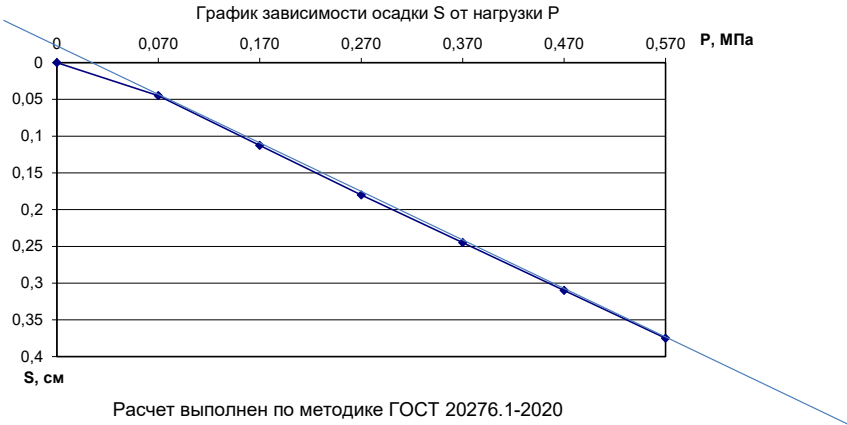
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №22
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 06.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 3,5

Плотность грунта, т/м3	1,92
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,070

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-10а супесь твердая
Визуальное описание грунта: супесчаный грунт



Коефф. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Коефф. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

$E_n = 21,0$

Коефф. Пуассона, $\nu = 0,3$
Коефф. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Коефф. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D_{(см)} = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,070	0,045	21,64
2	0,170	0,113	20,61
3	0,270	0,180	20,61
4	0,370	0,245	21,40
5	0,470	0,310	21,40
6	0,570	0,375	21,40

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,070	0,045
2	0,170	0,113
3	0,270	0,180
4	0,370	0,245
5	0,470	0,310
6	0,570	0,375

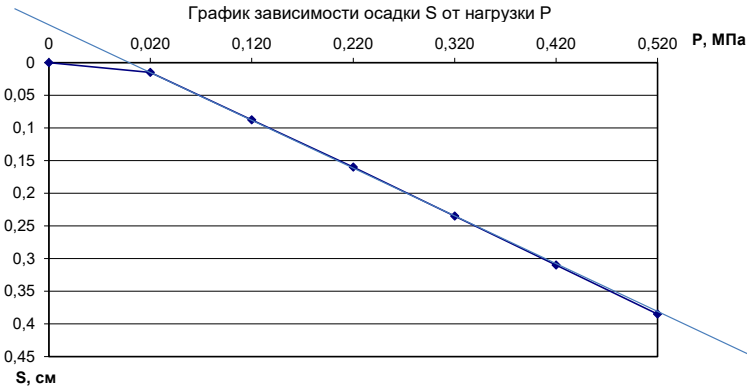
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №35
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 10.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 1,0

Плотность грунта, т/м3	1,92
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,020

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-11а суглинок полутвердый
Визуальное описание грунта: суглинистый грунт



Коефф. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Коефф. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 18,1$

Коефф. Пуассона, $\nu = 0,35$
Коефф. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Коефф. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D(см) = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,020	0,015	17,88
2	0,120	0,088	18,50
3	0,220	0,160	18,50
4	0,320	0,235	17,88
5	0,420	0,310	17,88
6	0,520	0,385	17,88

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,020	0,015
2	0,120	0,088
3	0,220	0,160
4	0,320	0,235
5	0,420	0,310
6	0,520	0,385

Паспорт
испытания грунта штампом

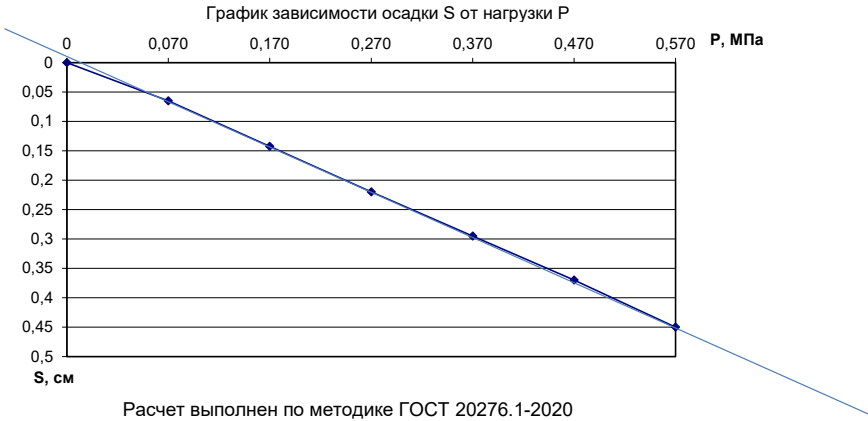
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №45
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 06.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 3,8

Плотность грунта, т/м3	1,92
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,070

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-8а глина полутвердая
Визуальное описание грунта: глинистый грунт



Кoeff. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Кoeff. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

$E_n = 16,5$

Кoeff. Пуассона, $\nu = 0,42$
Кoeff. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Кoeff. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D_{(см)} = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,070	0,065	13,56
2	0,170	0,143	16,24
3	0,270	0,220	16,24
4	0,370	0,295	16,78
5	0,470	0,370	16,78
6	0,570	0,450	15,74

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,070	0,065
2	0,170	0,143
3	0,270	0,220
4	0,370	0,295
5	0,470	0,370
6	0,570	0,450

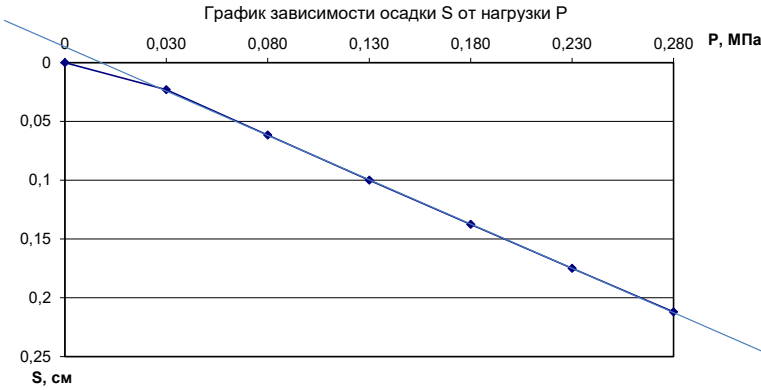
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №53
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 07.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 1,8

Плотность грунта, т/м3	1,78
Шаг ступени, МПа	0,05
Начальная ступень, МПа	0,030

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-8а глина тугопластичная
Визуальное описание грунта: глинистый грунт



Кoeff. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Кoeff. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 16,6$

Кoeff. Пуассона, $\nu = 0,42$
Кoeff. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Кoeff. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D(см) = 27,64$

Ступени	Р, МПа	S, см	Е, Мпа
1	0,030	0,023	16,42
2	0,080	0,062	16,35
3	0,130	0,100	16,35
4	0,180	0,138	16,78
5	0,230	0,175	16,78
6	0,280	0,212	17,01

Ступени	Р, МПа	S, см
	0	0
1	0,030	0,023
2	0,080	0,062
3	0,130	0,100
4	0,180	0,138
5	0,230	0,175
6	0,280	0,212

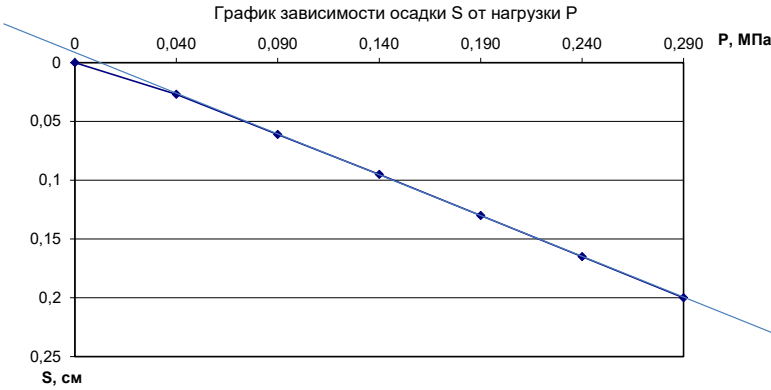
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №53
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 07.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 2,5

Плотность грунта, т/м3	1,80
Шаг ступени, МПа	0,05
Начальная ступень, МПа	0,040

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-8а глина тугопластичная
Визуальное описание грунта: глинистый грунт



Кoeff. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Кoeff. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 18,2$

Кoeff. Пуассона, $\nu = 0,42$
Кoeff. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Кoeff. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D_{(см)} = 27,64$

Ступени	Р, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,040	0,027	18,65
2	0,090	0,061	18,51
3	0,140	0,095	18,51
4	0,190	0,130	17,98
5	0,240	0,165	17,98
6	0,290	0,200	17,98

Ступени	Р, МПа	S, см
	0	0
1	0,040	0,027
2	0,090	0,061
3	0,140	0,095
4	0,190	0,130
5	0,240	0,165
6	0,290	0,200

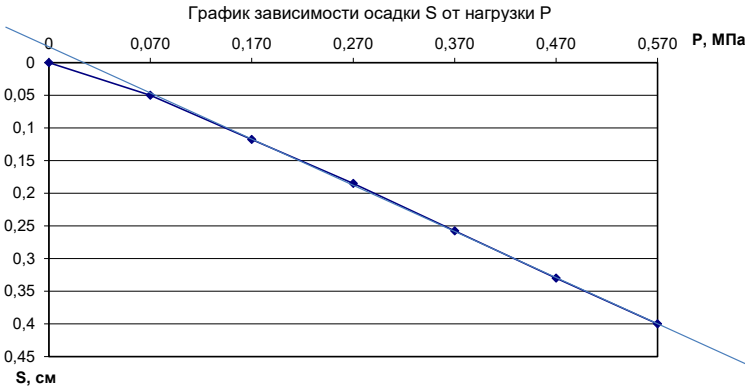
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №56
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 11.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 3,5

Плотность грунта, т/м3	1,93
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,070

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-11а суглинок полутвердый
Визуальное описание грунта: суглинистый грунт



Коефф. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Коефф. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 19,2$

Коефф. Пуассона, $\nu = 0,35$
Коефф. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Коефф. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D(см) = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,070	0,050	18,78
2	0,170	0,118	19,87
3	0,270	0,185	19,87
4	0,370	0,258	18,50
5	0,470	0,330	18,50
6	0,570	0,400	19,16

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,070	0,050
2	0,170	0,118
3	0,270	0,185
4	0,370	0,258
5	0,470	0,330
6	0,570	0,400

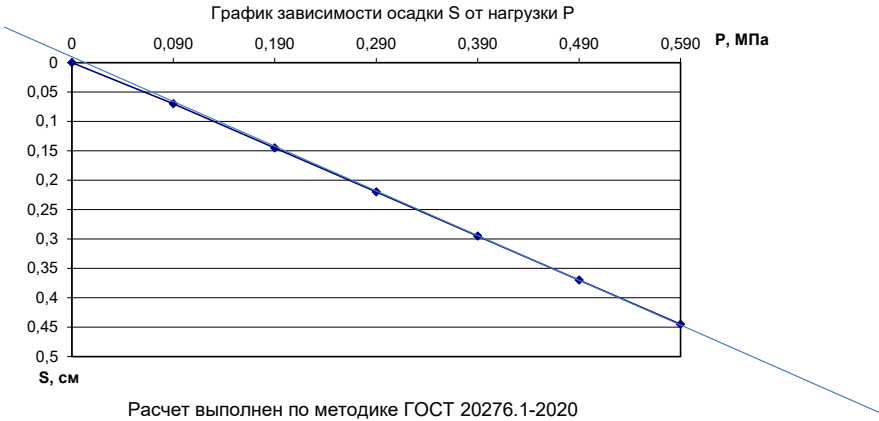
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №56
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 11.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 4,5

Плотность грунта, т/м3	2,02
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,090

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-11а суглинок тугопластичный
Визуальное описание грунта: суглинистый грунт



Коефф. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Коефф. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

$E_n = 17,9$

Коефф. Пуассона, $\nu = 0,35$
Коефф. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Коефф. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D_{(см)} = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,090	0,070	17,24
2	0,190	0,145	17,88
3	0,290	0,220	17,88
4	0,390	0,295	17,88
5	0,490	0,370	17,88
6	0,590	0,445	17,88

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,090	0,070
2	0,190	0,145
3	0,290	0,220
4	0,390	0,295
5	0,490	0,370
6	0,590	0,445

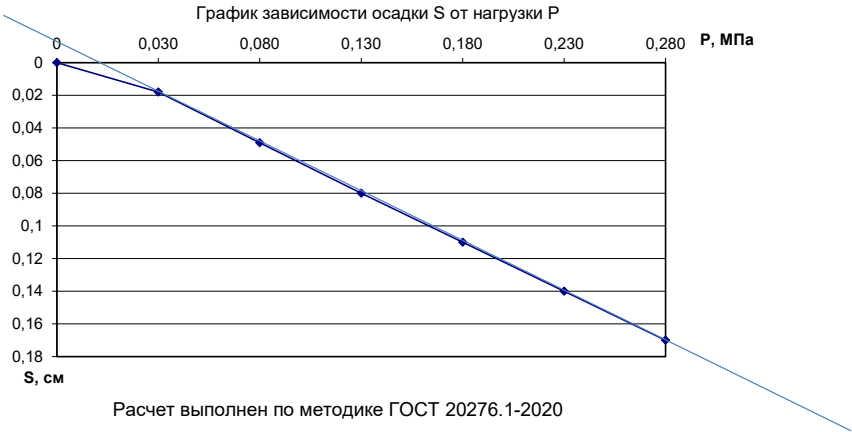
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №77
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 08.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 1,8

Плотность грунта, т/м3	1,82
Шаг ступени, МПа	0,05
Начальная ступень, МПа	0,030

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-8а глина полутвердая
Визуальное описание грунта: глинистый грунт



Кoeff. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Кoeff. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 20,6$

Кoeff. Пуассона, $\nu = 0,42$
Кoeff. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Кoeff. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D(см) = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,030	0,018	20,98
2	0,080	0,049	20,30
3	0,130	0,080	20,30
4	0,180	0,110	20,98
5	0,230	0,140	20,98
6	0,280	0,170	20,98

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,030	0,018
2	0,080	0,049
3	0,130	0,080
4	0,180	0,110
5	0,230	0,140
6	0,280	0,170

Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №77
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 08.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 3,0

Плотность грунта, т/м3	1,99
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,060

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-8а глина полутвердая
Визуальное описание грунта: глинистый грунт



Кoeff. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Кoeff. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

$E_n = 18,1$

Кoeff. Пуассона, $\nu = 0,42$
Кoeff. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Кoeff. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D_{(см)} = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,060	0,042	17,98
2	0,160	0,111	18,24
3	0,260	0,180	18,24
4	0,360	0,250	17,98
5	0,460	0,320	17,98
6	0,560	0,390	17,98

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,060	0,042
2	0,160	0,111
3	0,260	0,180
4	0,360	0,250
5	0,460	0,320
6	0,560	0,390

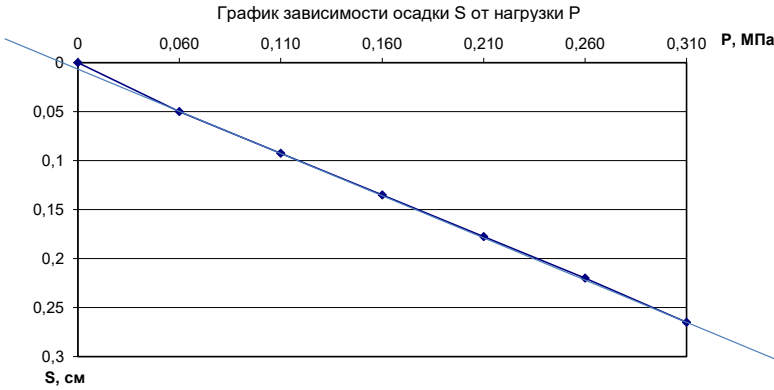
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №77
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 08.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 3,8

Плотность грунта, т/м3	1,70
Шаг ступени, МПа	0,05
Начальная ступень, МПа	0,060

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-11а суглинок тугопластичный
Визуальное описание грунта: суглинистый грунт



Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

Кoeff. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Кoeff. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

$E_n = 15,8$

Кoeff. Пуассона, $\nu = 0,35$
Кoeff. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Кoeff. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D(см) = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,060	0,050	16,09
2	0,110	0,093	15,78
3	0,160	0,135	15,78
4	0,210	0,178	15,78
5	0,260	0,220	15,78
6	0,310	0,265	14,90

Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,060	0,050
2	0,110	0,093
3	0,160	0,135
4	0,210	0,178
5	0,260	0,220
6	0,310	0,265

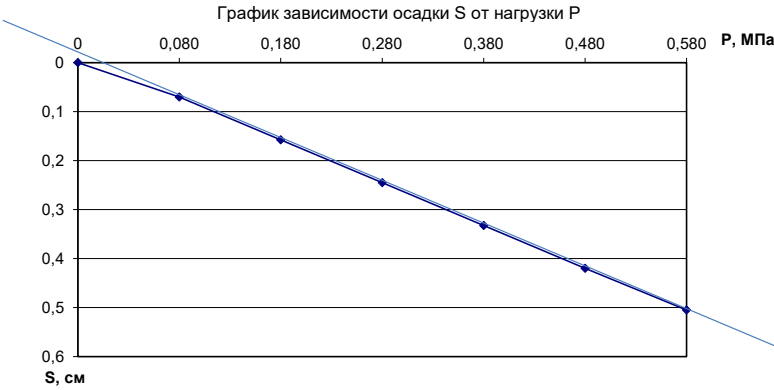
Паспорт
испытания грунта штампом
Объект: «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения НГДУ «Елховнефть». 2023года»

Скважина №77
Площадь подошвы штампа = 600 см²
Дата испытания: 08.10.2023

Тип штампа - IV
Глубина испытания (м) = 4,5

Плотность грунта, т/м3	1,90
Шаг ступени, МПа	0,1
Начальная ступень, МПа	0,080

Номенклатурный вид грунта: ИГЭ-11а суглинок полутвердый
Визуальное описание грунта: суглинистый грунт



Коефф. заглубления штампа, для винтового штампа $K_p = h/D$, где h -50см для текучепластичных и текучих глинистых грунтов и насыщенных песков и -30 см для остальных грунтов (см. по таблице ГОСТ)

Коефф. заглубления штампа, для плоского штампа $K_p = 1$ независимо от h/D (см. по таблице ГОСТ)

Расчет выполнен по методике ГОСТ 20276.1-2020

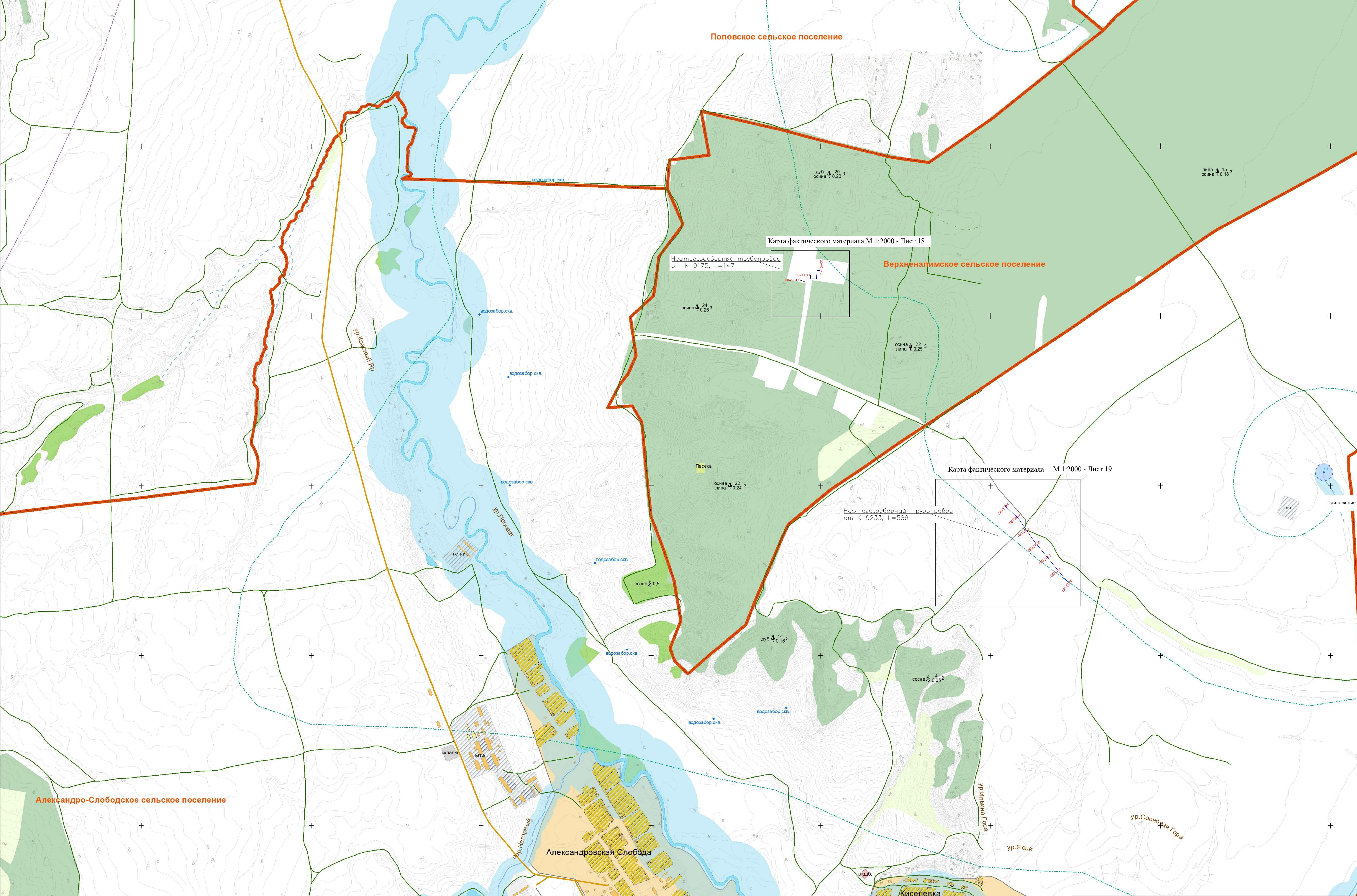
$E_n = 15,3$

Коефф. Пуассона, $\nu = 0,35$
Коефф. заглубления штампа, $K_p = 0,7$
Коефф. штампа, $K_1 = 0,79$
Диаметр штампа, $D(см) = 27,64$

Ступени	P, МПа	S, см	E, Мпа
1	0,080	0,070	15,33
2	0,180	0,158	15,33
3	0,280	0,245	15,33
4	0,380	0,333	15,33
5	0,480	0,420	15,33
6	0,580	0,505	15,78

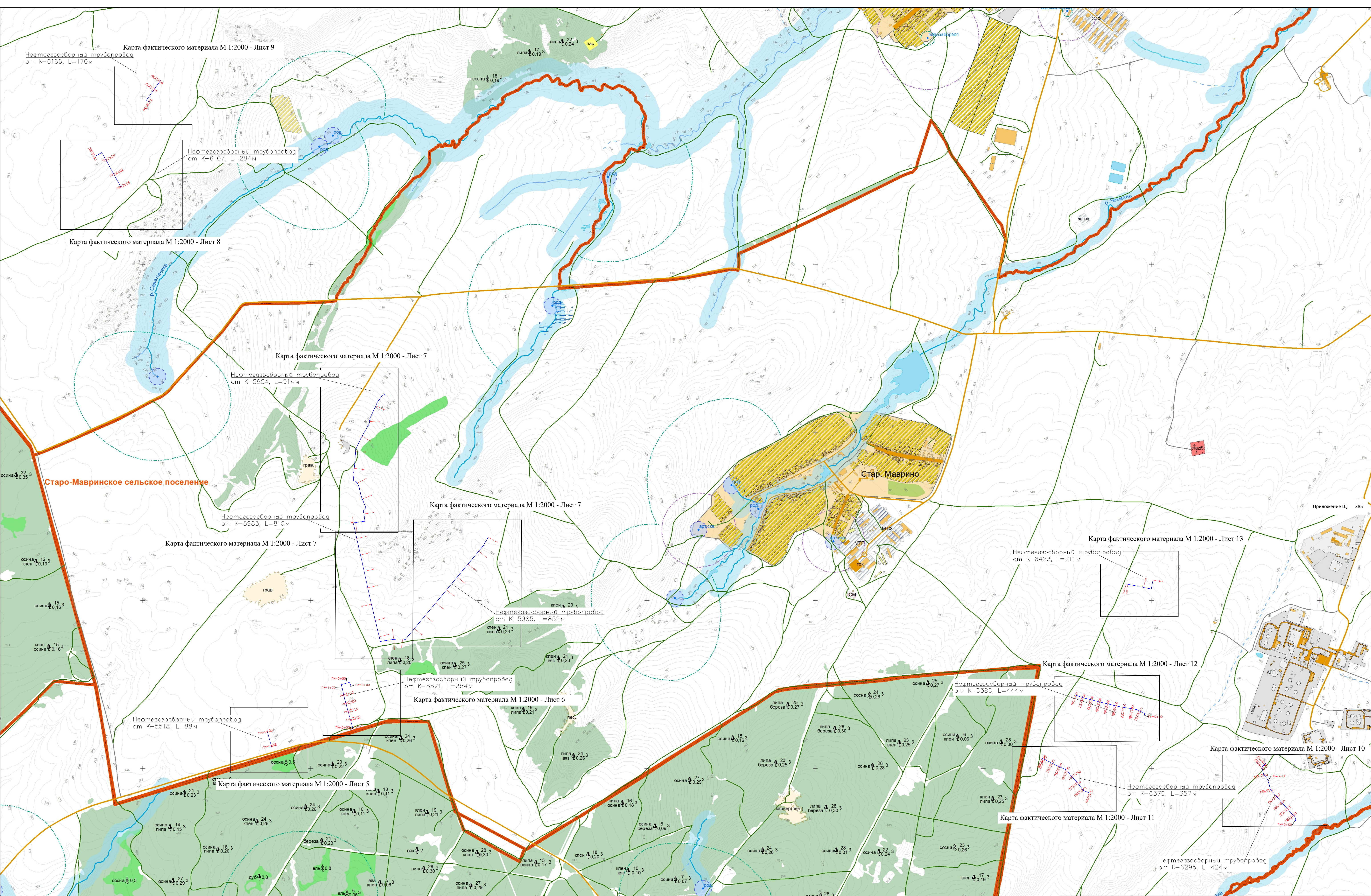
Ступени	P, МПа	S, см
	0	0
1	0,080	0,070
2	0,180	0,158
3	0,280	0,245
4	0,380	0,333
5	0,480	0,420
6	0,580	0,505



Составлено
Блок шиф. N
Подпись и дата
Шиф. N

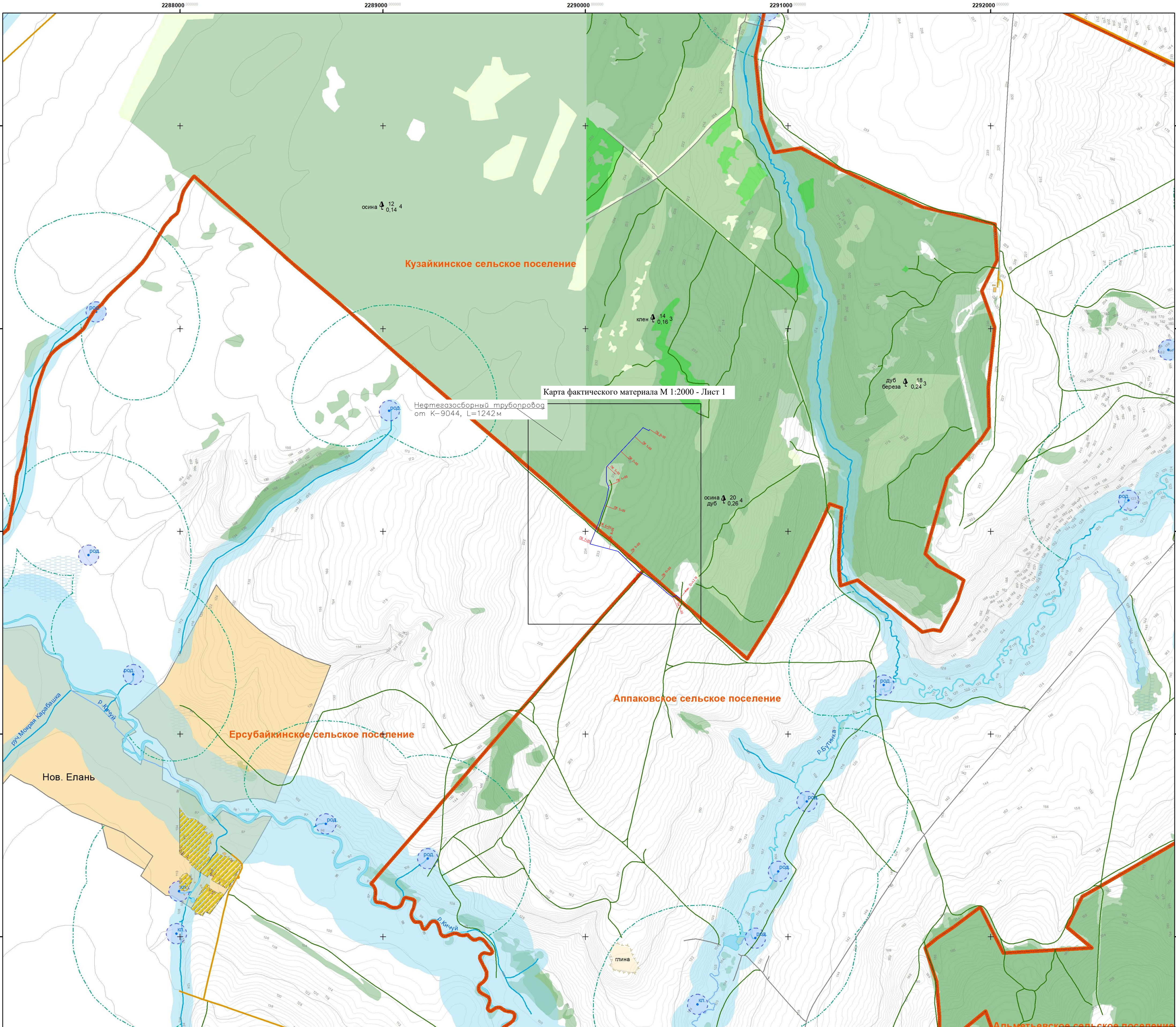


						13644 - ИГИ			
Изм.	Кол.	Лист	И док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Разработал				Хидиятова	05.11	Инженерно-геологические изыскания		Стадия	Лист
								П	1
						Обзорная карта участка изысканий Масштаб 1:10000		Листов	7
Н.контр.	Хусаинов			Хусаинов	05.11 2023			000 «ТК Стройпроектназор»	

Составлено
Вып. № 1
Лист № 1
Подпись и дата





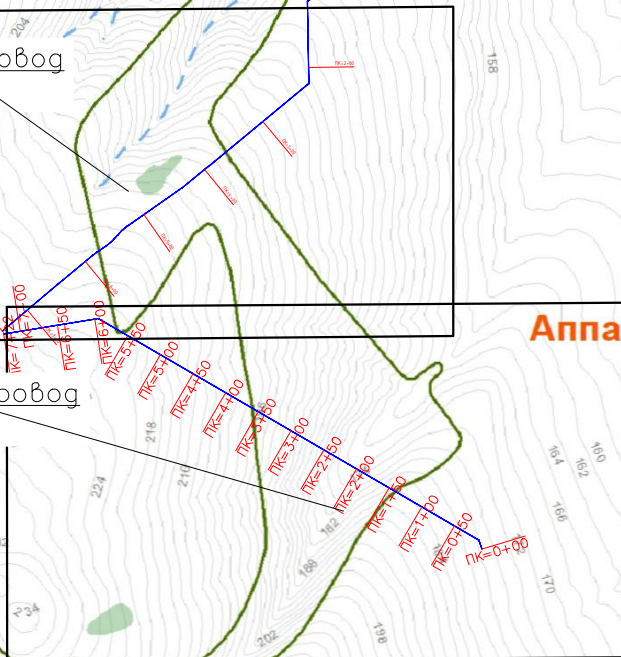
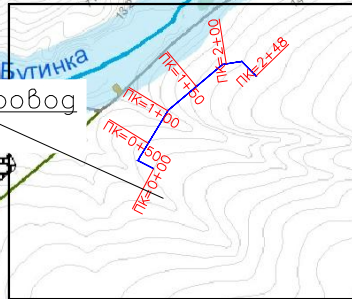
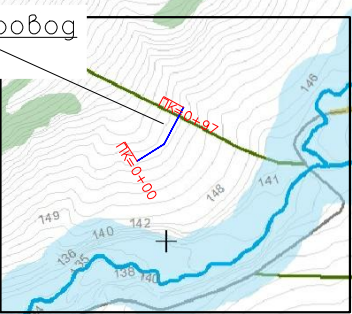
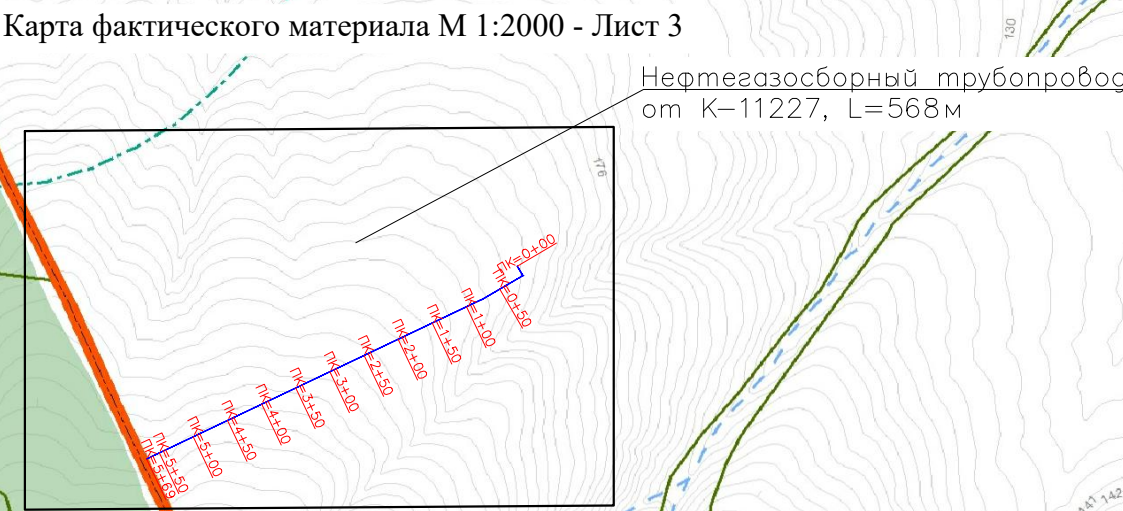
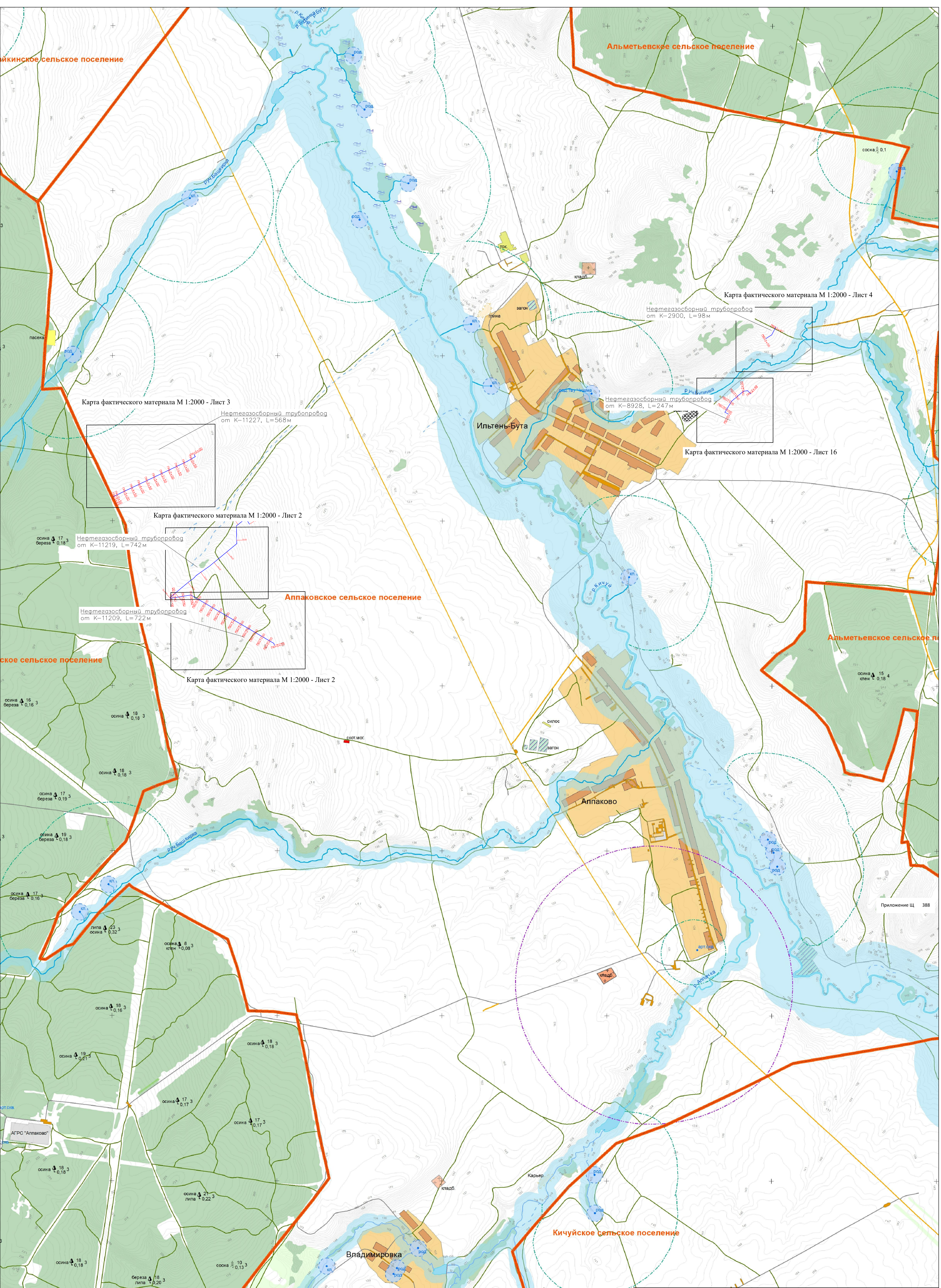
						13644-ИГИ			
Изм.	Кол.	Лист	И док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Разработал		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							п	2	7
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023	Обзорная карта участка изысканий Масштаб 1:10000	000 «ТК Стройпроектназор»		





Карта фактического материала М 1:2000 - Лист 1

Нефтегазосборный трубопровод
от К-9044, L=1242 м

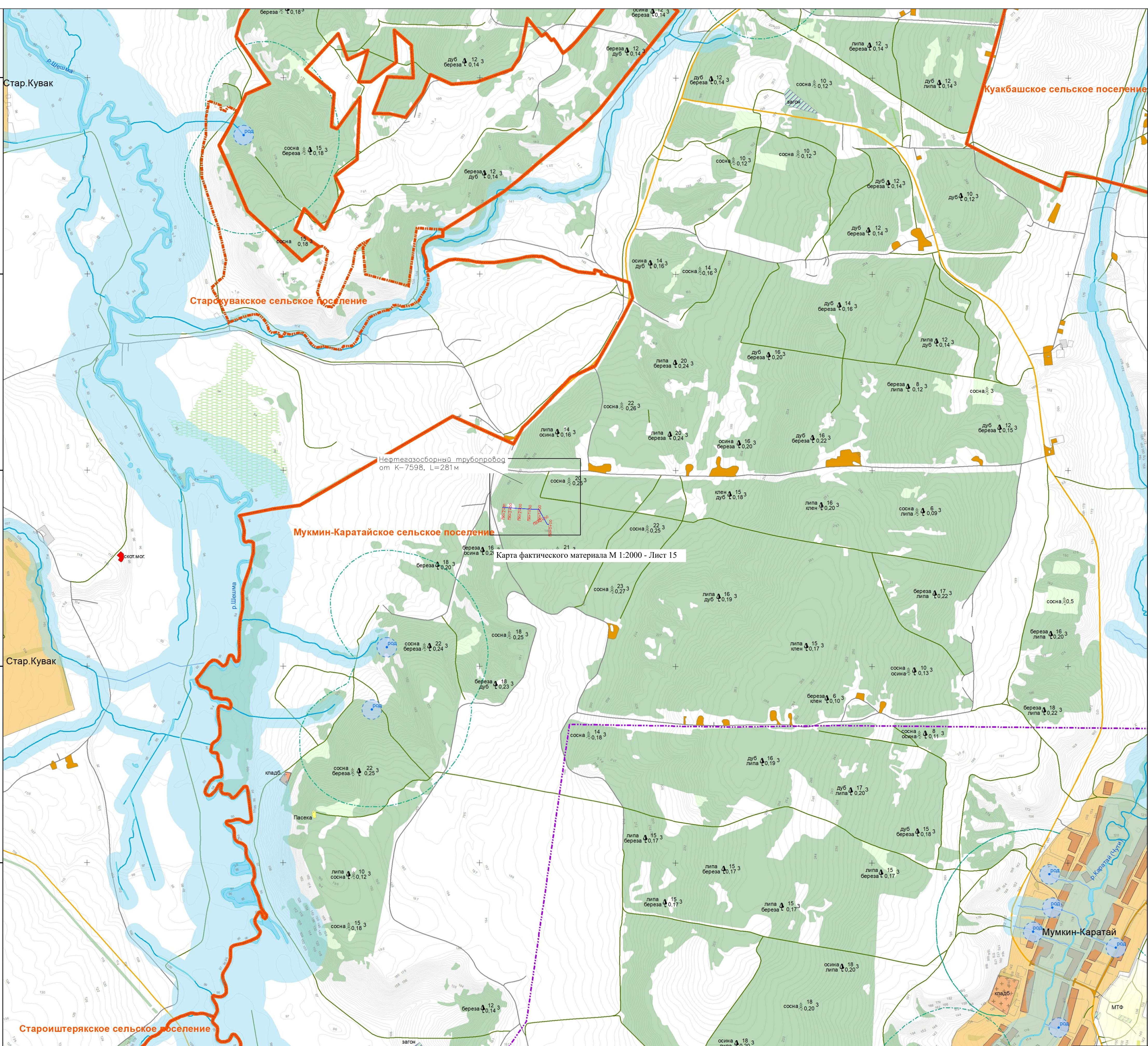
						13644-ИГИ			
Изм.	Кол.	Лист	И док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Разработал		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							П	4	7
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023	Обзорная карта участка изысканий Масштаб 1:10000	000 «ПК Стройпроектназор»		



Приложение Щ 388

						13644-ИГИ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Разработал		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания	Стация	Лист	Листов
							П	5	7
Н.контр.	Хусаинов				05.11 2023	Обзорная карта участка изысканий Масштаб 1:10000		ООО «ПК Стройпроектнадзор»	

Составлена
Визм. и арт.
Визм. и арт.



						13644-ИГИ		
Изм. Кол. Лист N док. Подпись Дата						«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Разработал Хидиятова						Инженерно-геологические изыскания		
						Стадия	Лист	Листов
						П	7	7
Н.контр. Хусаинов						Обзорная карта участка изысканий Масштаб 1:10000		
						000 «ТК Стройпроектназор»		

229000

229000

229000

229000

229000

229000

229000

229000

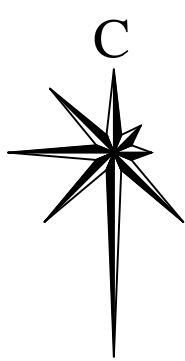
229000

229000

229000

229000

229000



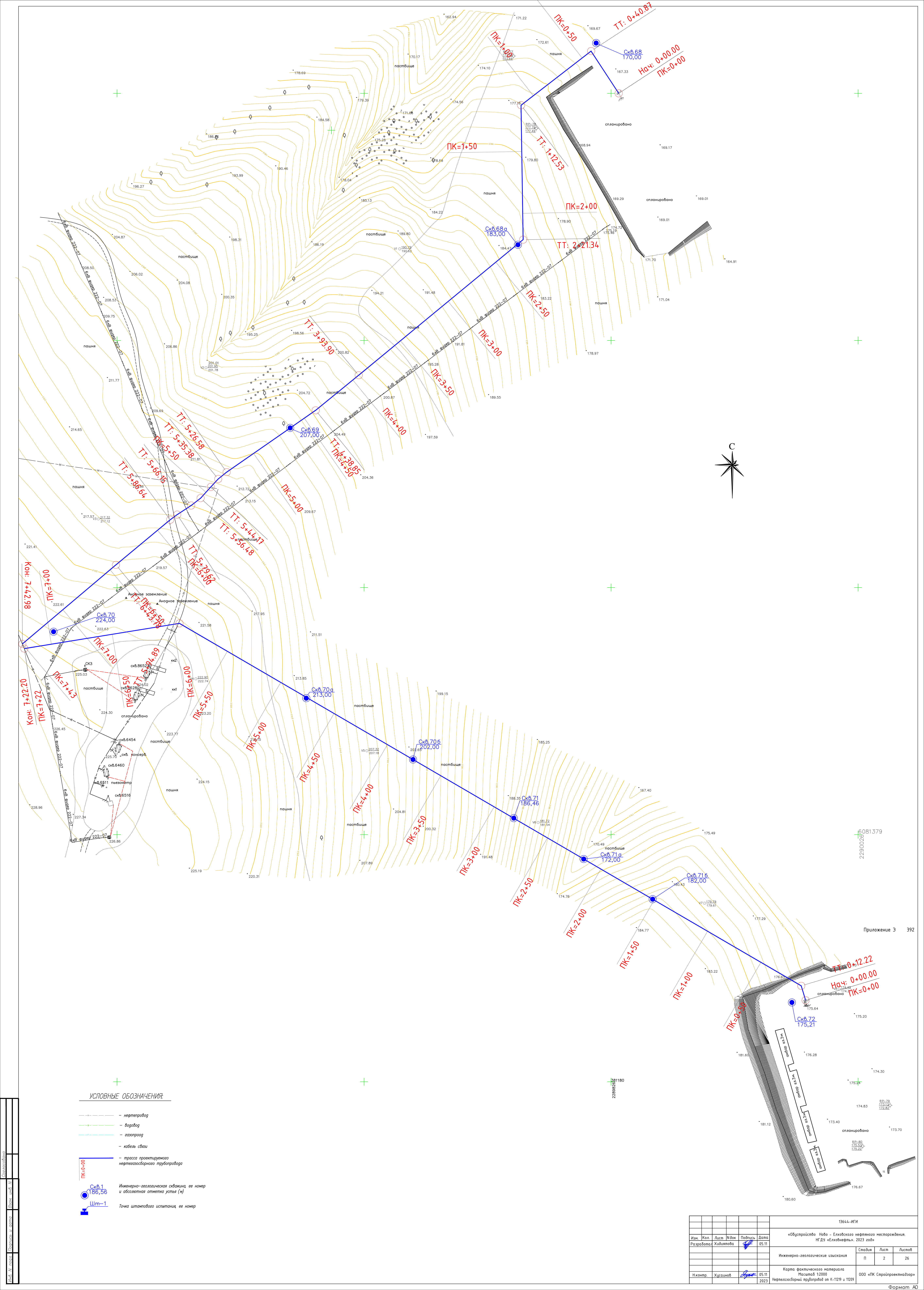
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- нефтепровод
- водопровод
- газопровод
- кабель связи
- трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода

Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)

Точка штатного испытания, ее номер

					13644-ИГИ		
					«Обустройство Набо - Елховского нефтяного месторождения. ИГД 13 «Елховит». 2023 год»		
					Инженерно-геологические изыскания		
					Стadia		
					П 1 26		
					Корте фактического материала		
					000 «ПК Стройпроектназор»		
					Нефтегазосборный трубопровод от К-9044		
					Формат А0		

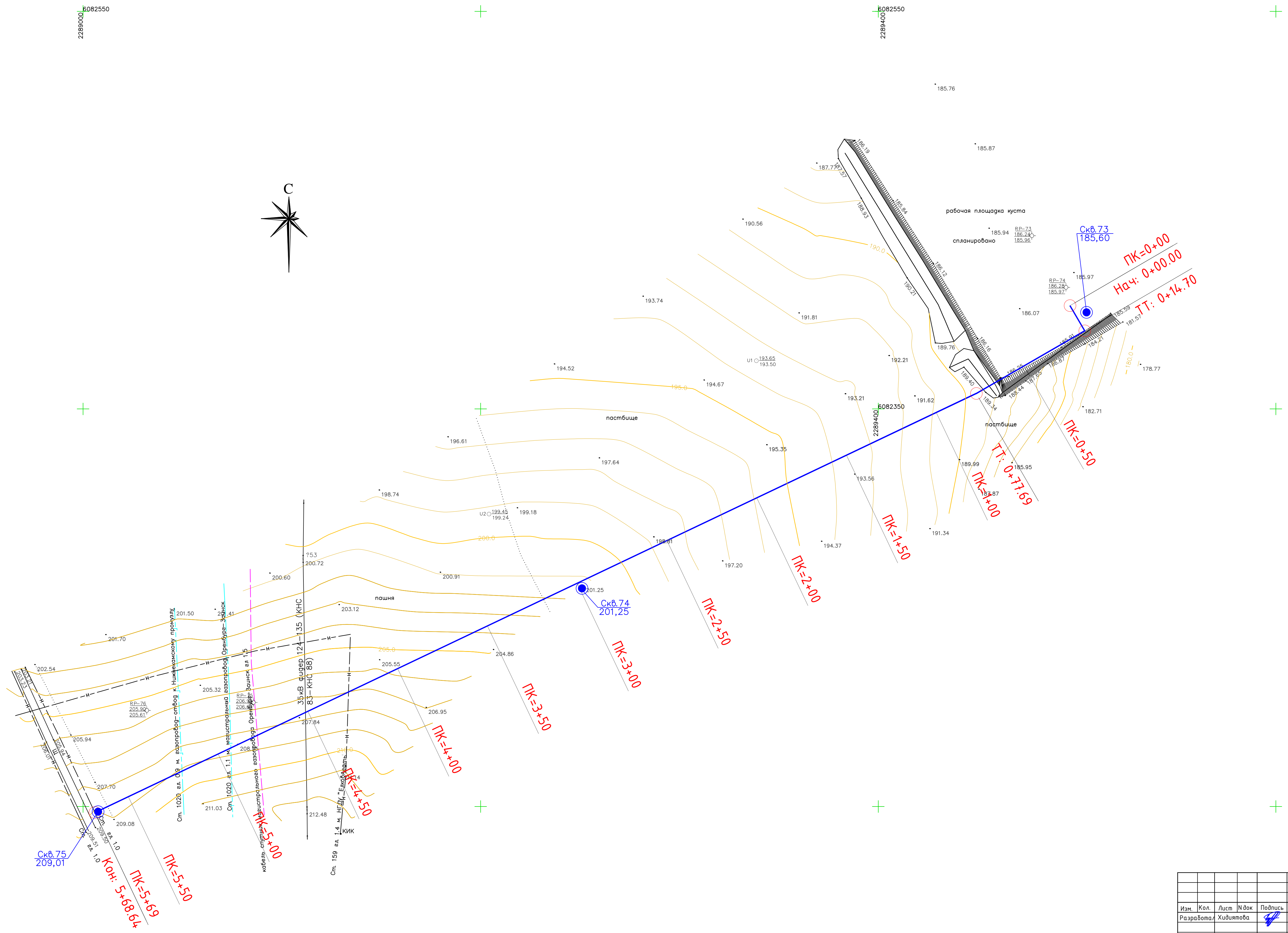


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- негнелрод
- вододод
- ааолрод
- кабелъ ааол
- траса проектируемо негнелродно туболродо
- Инженерно-геологическая ааолна, ее номер и ааолотная ааолетка устья (к)
- Точка шатолдого ааолтания, ее номер

13644-ИГИ					
«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработка	Худякова				05.11
Инженерно-геологические изыскания				Стадия	Лист
				П	2
Карта фактического материала Масштаб 1:2000				Листов	
Нефтегазоборный прибород от К-11219 и 11209				26	
Н.контр.	Хусаинов			05.11	2023
ООО «ПК Стройпроектмозор»					

Составлено
Изм. № 01
Подпись и дата
Изм. № 01



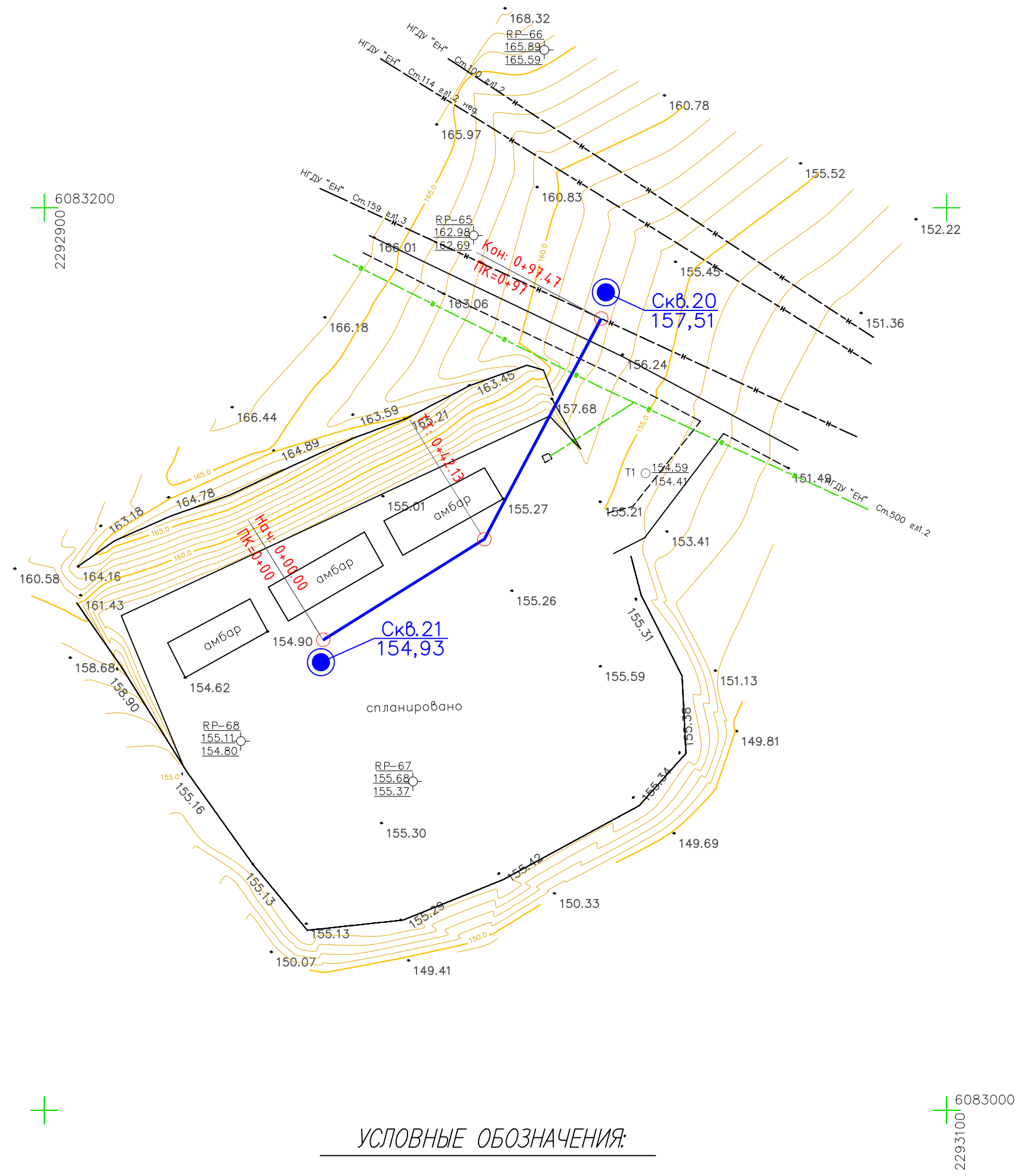
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- — — — — нефтепровод
- — — — — водовод
- — — — — газопровод
- — — — — кабель связи
- — — — — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода
- Скв. 75, 209,01 Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)
- Шм-1 Точка шtamпового испытания, ее номер

							13644-ИГИ			
							«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Хидиятова			05.11			П	3	26
							Карта фактического материала Масштаб 1:2000			
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023		ООО «ГК Стройпроектназор»			
							Нефтегазосборный трубопровод от К-11227			

Инв. N подл. Подпись и дата

Инв. N инв. Взам. инв. N



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- — — — — нефтепровод
- — — — — водовод
- — — — — газопроод
- — — — — кабель связи
- — — — — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода

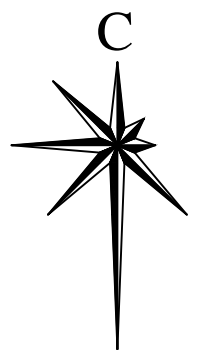
ПК=0+00

Скв.1
186,56

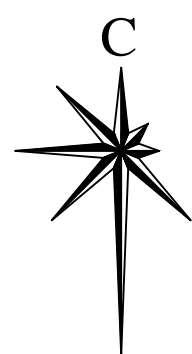
Шм-1

Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)

Точка штампового испытания, ее номер



						13644-ИГИ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Разработал		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							П	4	26
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023	Карта фактического материала Масштаб 1:2000		ООО «ПК Стройпроектнадзор»	
						Нефтегазосборный трубопровод от К-2900			





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- | | |
|-------|----------------|
| — н — | — нефтепровод |
| — в — | — водовод |
| — г — | — газопровод |
| — | — кабель связи |

– трасса проектируемого
нефтегазосборного трубопровода

Скв.1
186,56

 Точка штампового испытания, ее номер

						13644-ИГИ						
Изм.	Кол.	Лист	Н док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»						
Разработал		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания		Стадия	Лист	Листов		
								П	5	26		
								Карта фактического материала Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-5518		ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
Н.контр.		Хусаинов			05.11							
					2023							

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- н— — нефтепровод
- в— — водовод
- г— — газопровод
- к— — кабель связи

— — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода

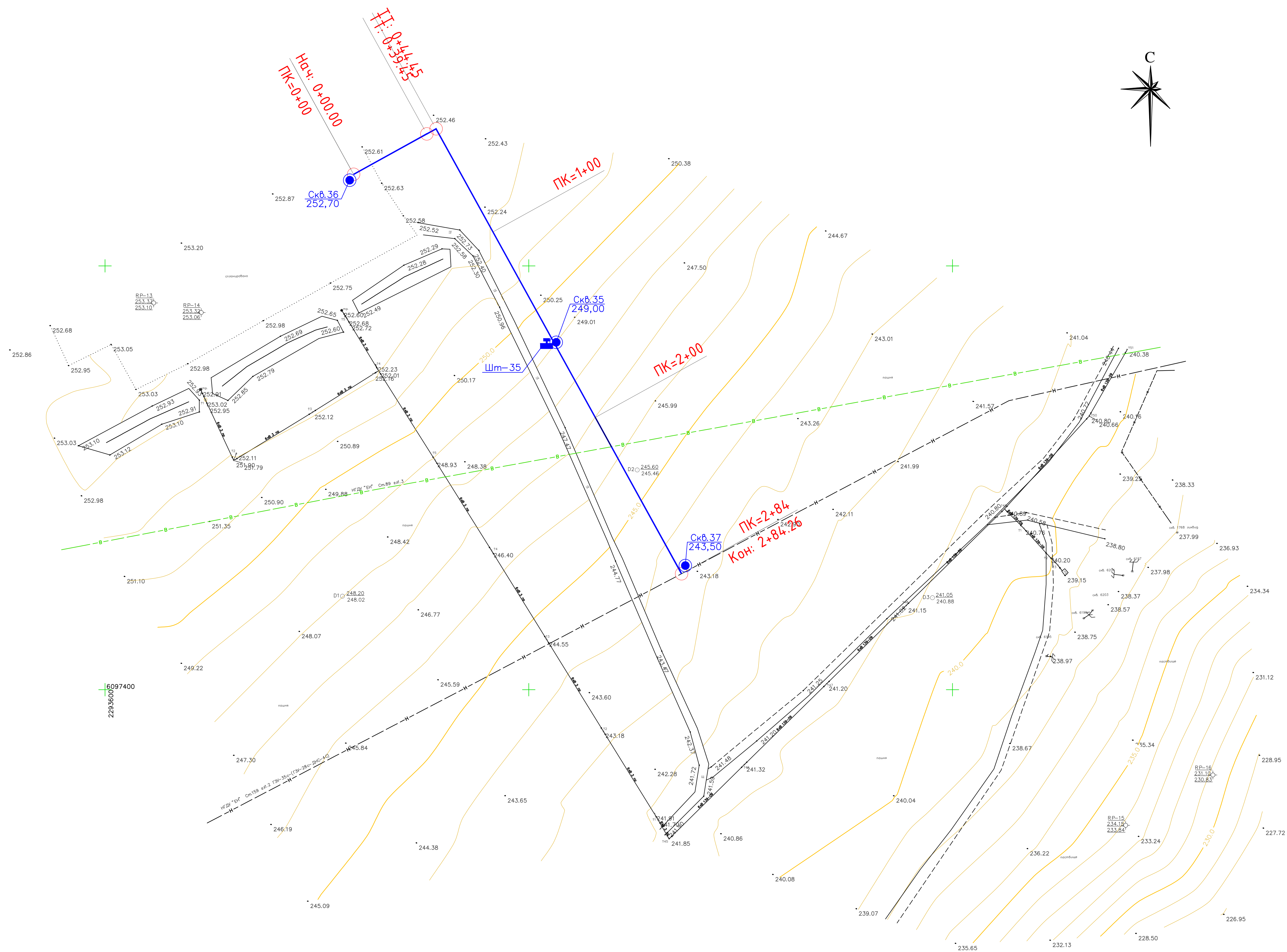
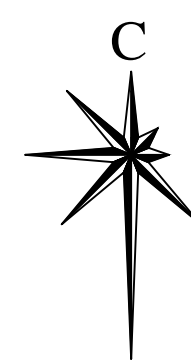
Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)

Точка штампового испытания, ее номер



Приложение Ю

						13644-ИГИ			
Изм.	Кол.	Лист	Идент.	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Разработ.	Хидиятова				05.11	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							П	6	26
Н.контр.	Хусаинов				05.11 2023	Карта фактического материала Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-5521			
							ООО «ПК Стройпроектнадзор»		



Приложение Э 398

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- негтепировод
- водовод
- газопровод
- кабель связи
- трасса проектируемого негтегасозборного трубопровода



– трасса проектируемого
нефтегазосборного трубопровода

Скв.1
186,56

Инженерно-геологическая скважина, ее номер
и абсолютная отметка устья (м)

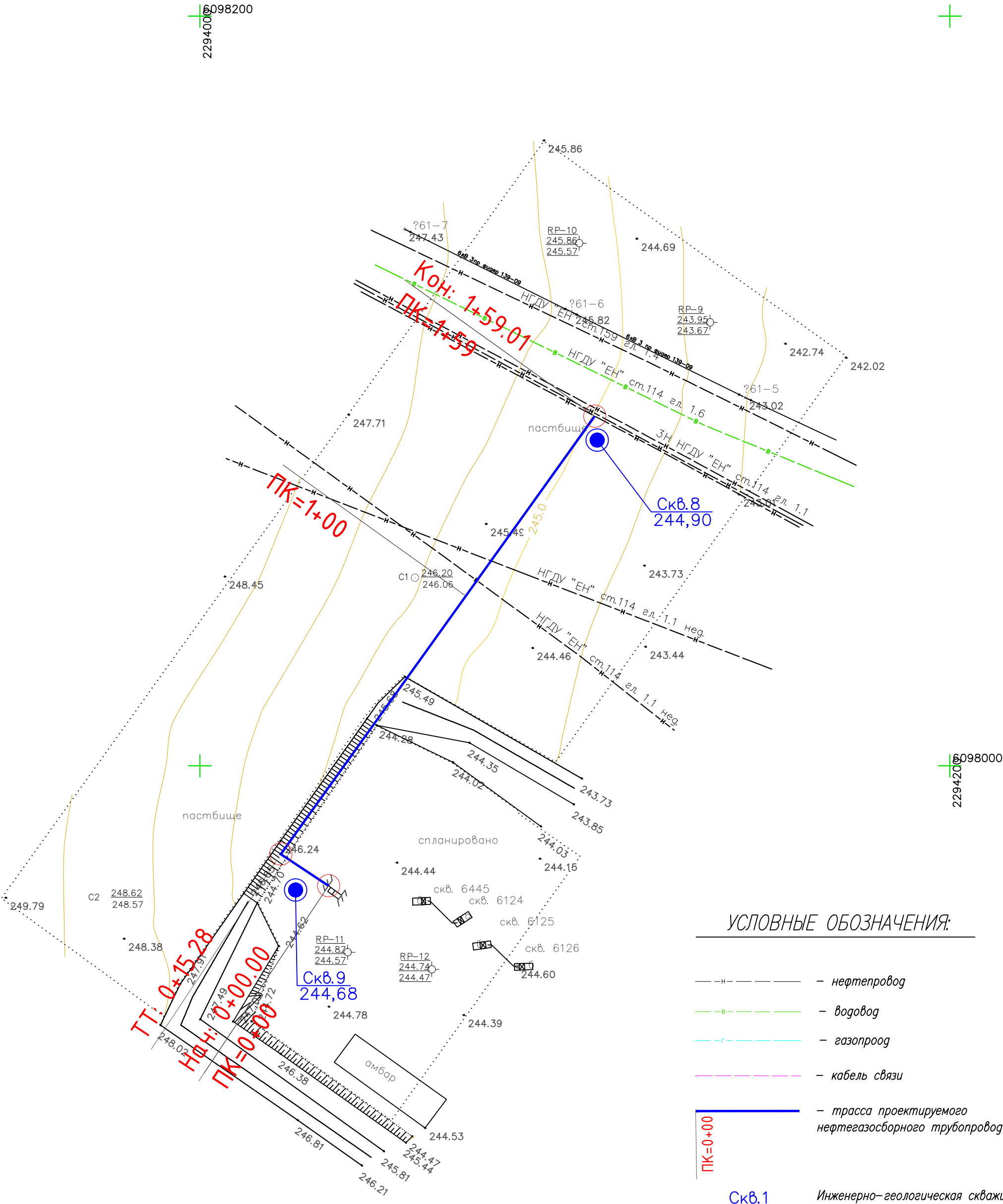
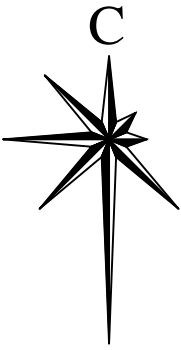
 Ψ_{m-1}

Точка штампового испытания, ее номер

						1364.4 - ИГИ			
						«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Хидиятова			05.11		П	8	26
						Карта фактического материала Масштаб 1:2000 Нефтегазозорный трубопровод от К-6107	ООО «ПК Стройпроектназор»		
Н.контр.	Хусаинов			05.11					
				2023					

Формат А:

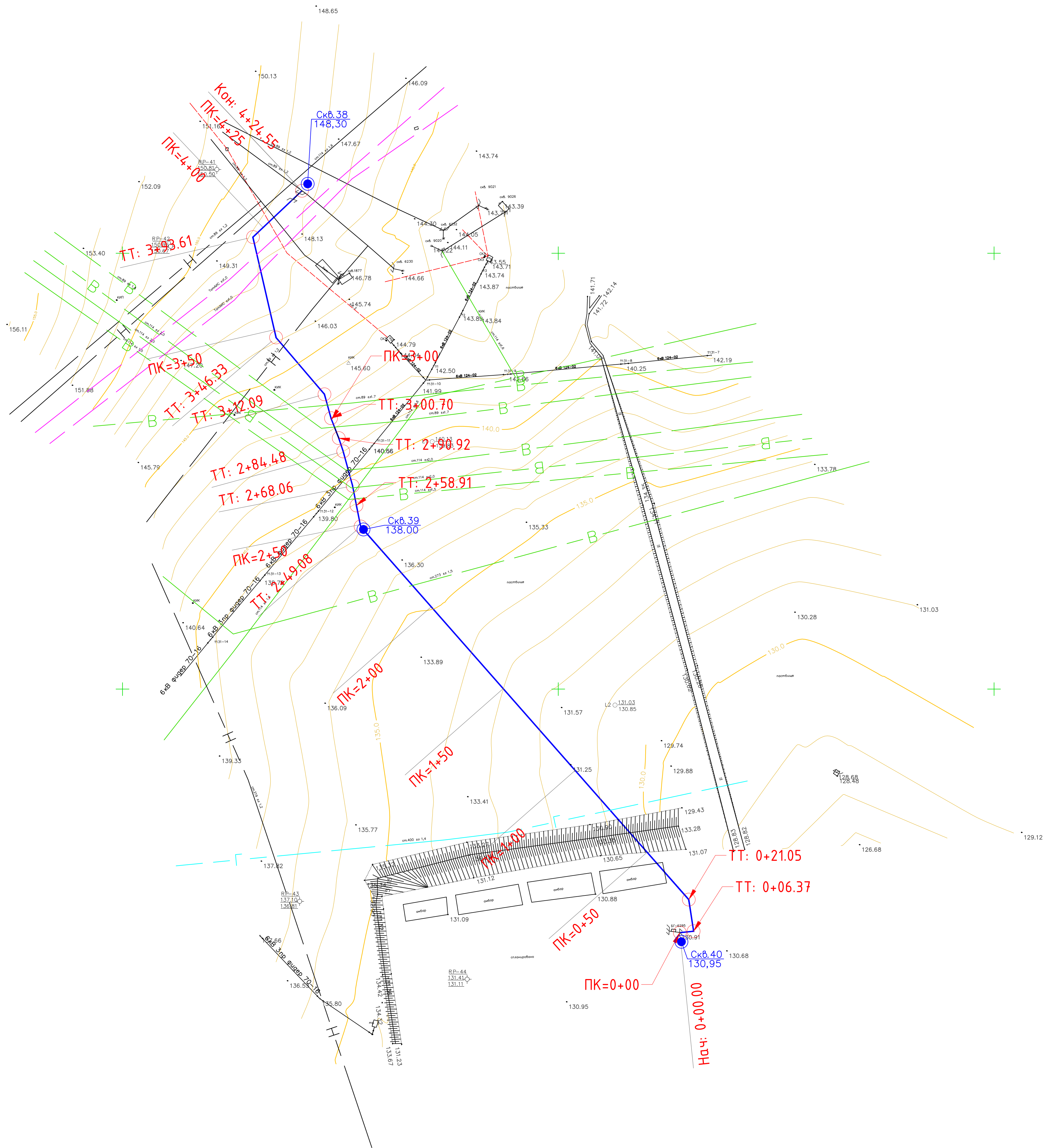
Согласовано			
М.П. М. _____	Подпись и дата	Взам. инв. N _____	





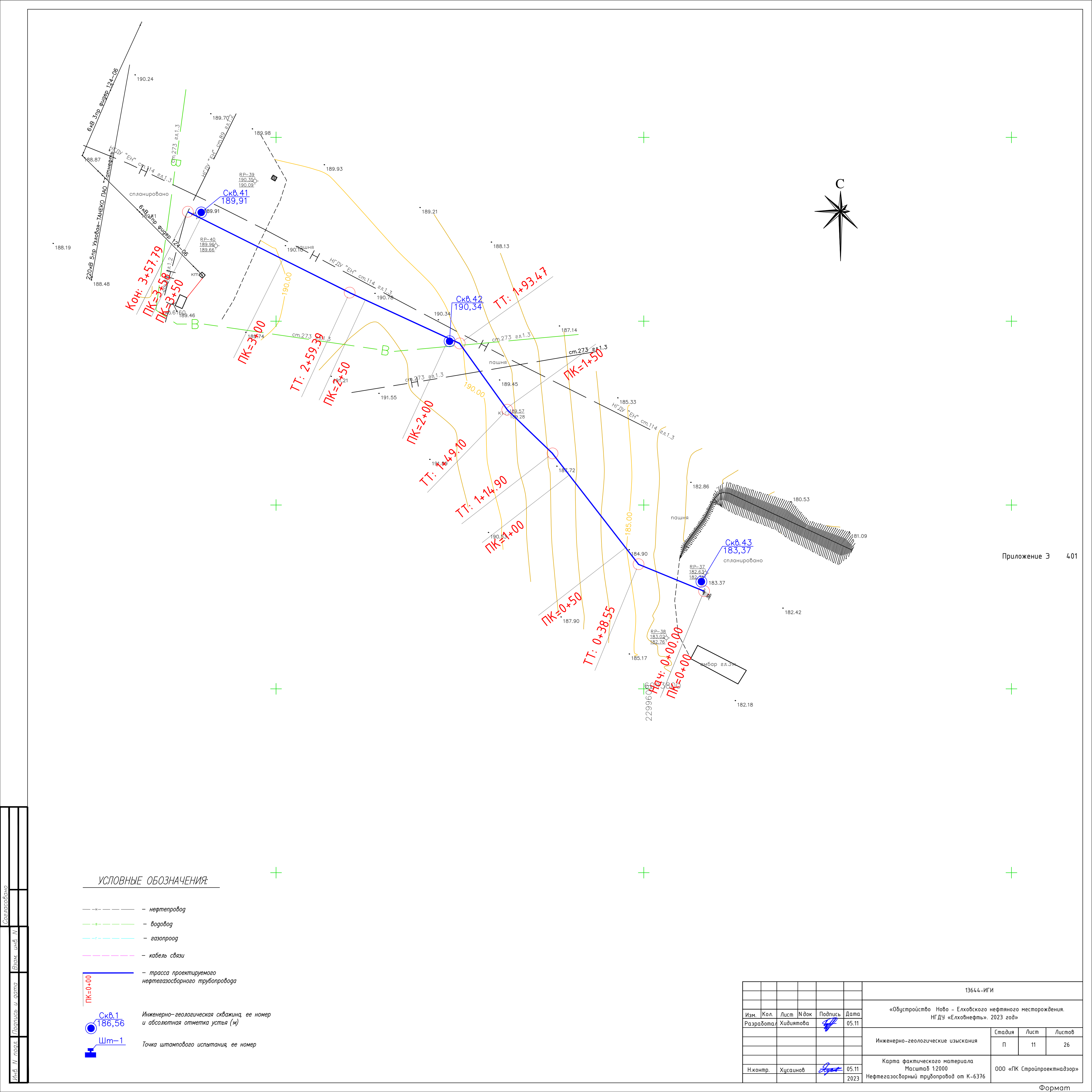
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- — — — — нефтепровод
- — — — — водовод
- — — — — газопроод
- — — — — кабель связи
- — — — — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода
- Скв. 1
186,56
Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)
- Шм-1
Точка штампового испытания, ее номер

						13644-ИГИ
Изм.	Кол.	Лист	И док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»
Разработал	Хидиятова				05.11	Инженерно-геологические изыскания
						Стадия
						Лист
						Листов
Н.контр.	Хусаинов				05.11	Карта фактического материала Масштаб 1:2000
					2023	Нефтегазосборный трубопровод от К-6166
						ООО «ПК Стройпроектнадзор»



						13644 - ИГИ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Разработа		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							П	10	26
Н.контр.	Хусаинов		05.11			Карта фактического материала Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-6295	ООО «ПК Стройпроектназор»		
			2023						



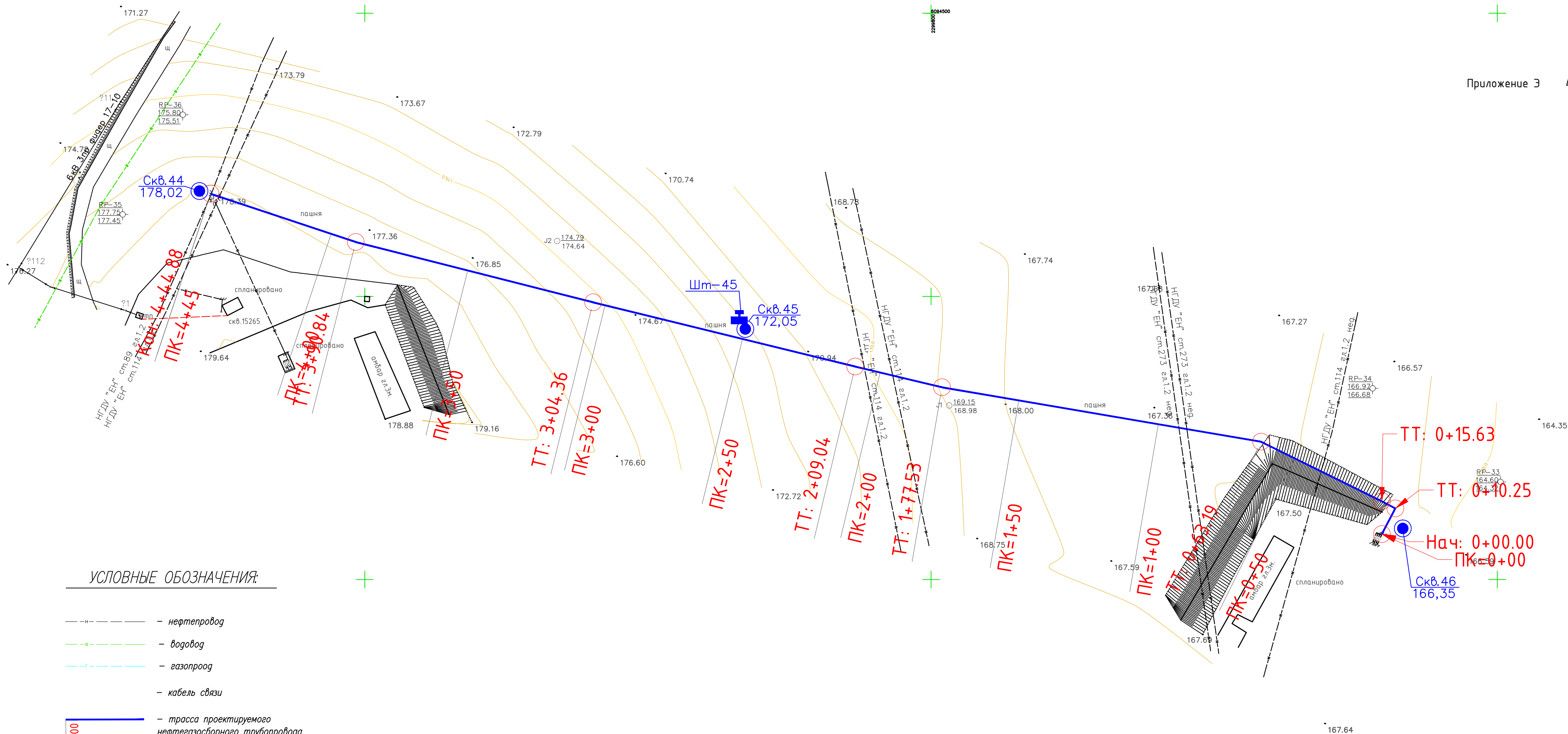
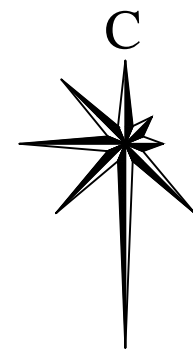
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- — — — — нефтепровод
- в — в — водовод
- г — г — газопровод
- — — — — кабель связи
- — — — — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода

СКВ.1
186.56
Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)

Шм-1
Точка штампового испытания, ее номер

						13644-ИГИ			
						«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГ ДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Худиятова			05.11		П	11	26
						Карта фактического материала Масштаб 1:2000			
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023	Нефтегазосборный трубопровод от К-6376			
						000 «ПК Стройпроектнабзор»			
						Формат			






УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

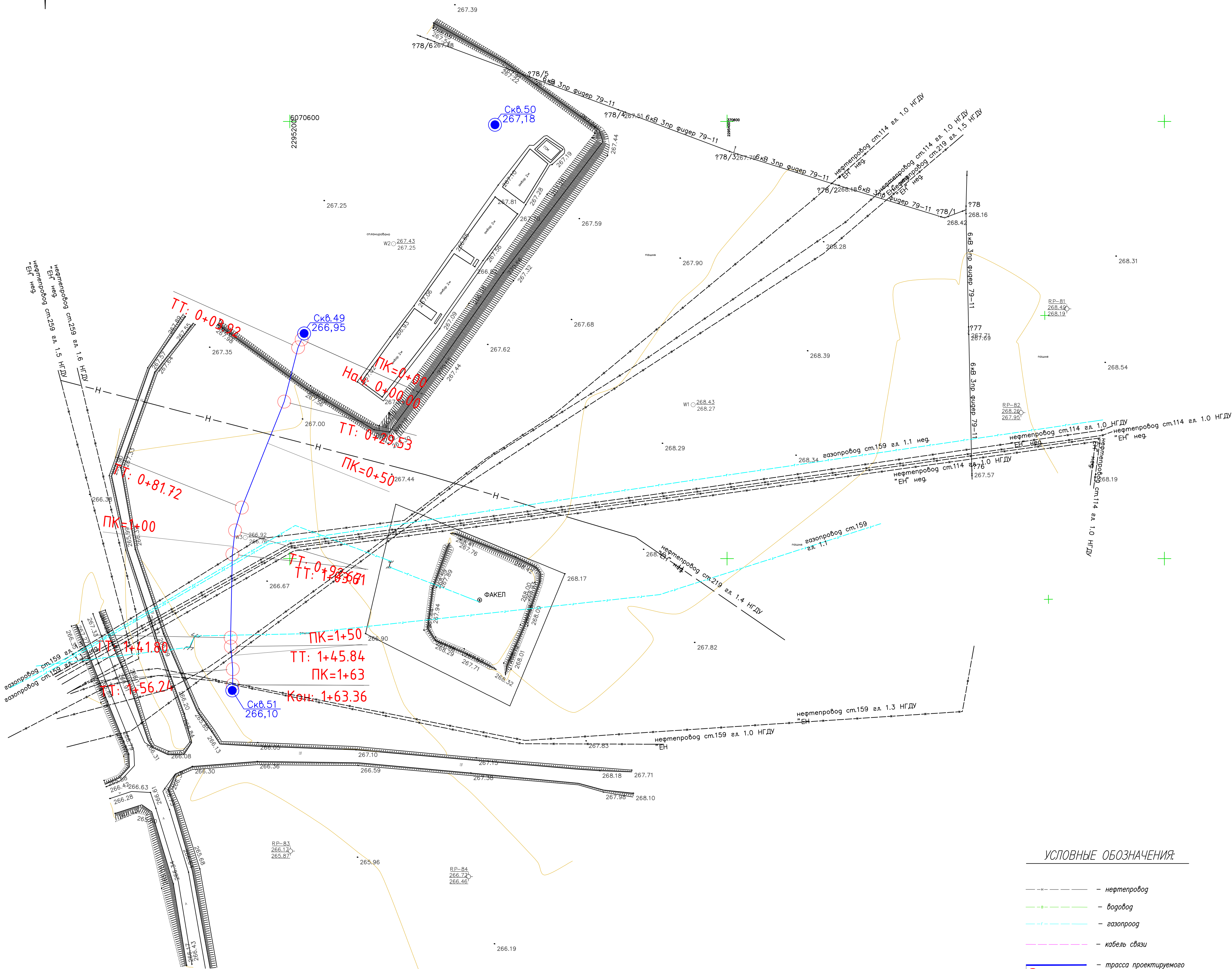
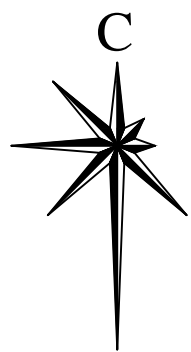
- — — — — нефтепровод
- — — — — водовод
- — — — — газопровод
- — — — — кабель связи

ПК=0+00 — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода

Скв.1 186,56 Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)

Шм-1 Точка штампового испытания, ее номер

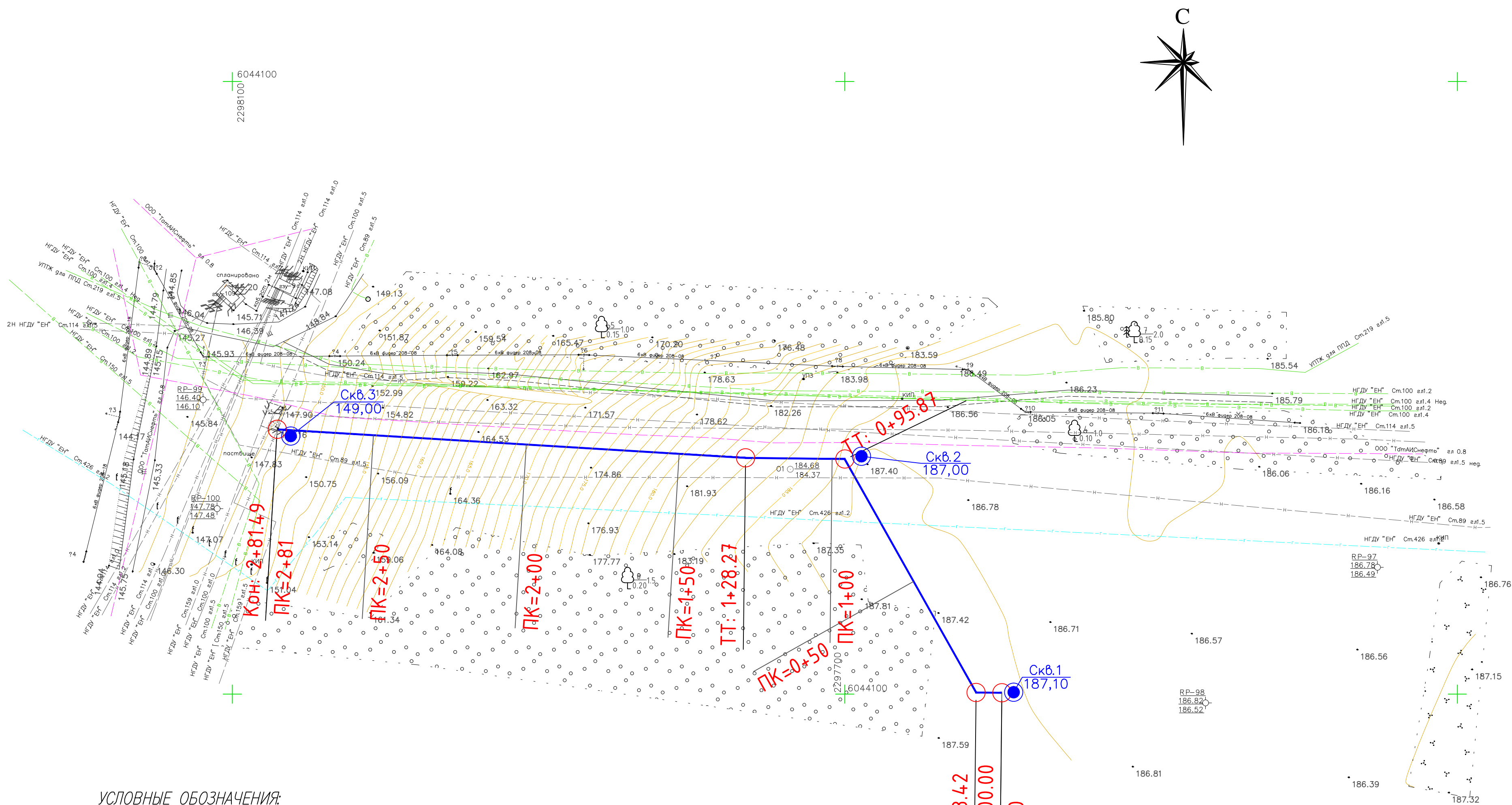
						13644-ИГИ				
						«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»				
Изм.	Кол.	Лист	Н док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Хидиятова				05.11			П	12	26
						Карта фактического материала Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-6386		ООО «ПК  Стройпроектнадзор»		
Н.контр.	Хусаинов				05.11					
					2023					



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- — — — — нефтепровод
- — — — — водовод
- — — — — газопровод
- — — — — кабель связи
- — — — — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода
- Скв. 1 186,56 Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)
- Шм-1 Точка штампового испытания, ее номер

						13644-ИГИ		
						«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания		
						Стадия	Лист	Листов
						П	14	26
						Карта фактического материала Масштаб 1:2000		
Н.контр.	Хусаинов			05.11	2023	ООО «ГК Стройпроектназор»		
						Нефтегазосборный трубопровод от К-6923		



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- — — — — нефтепровод
- — — — — водовод
- — — — — газопроод
- — — — — кабель связи

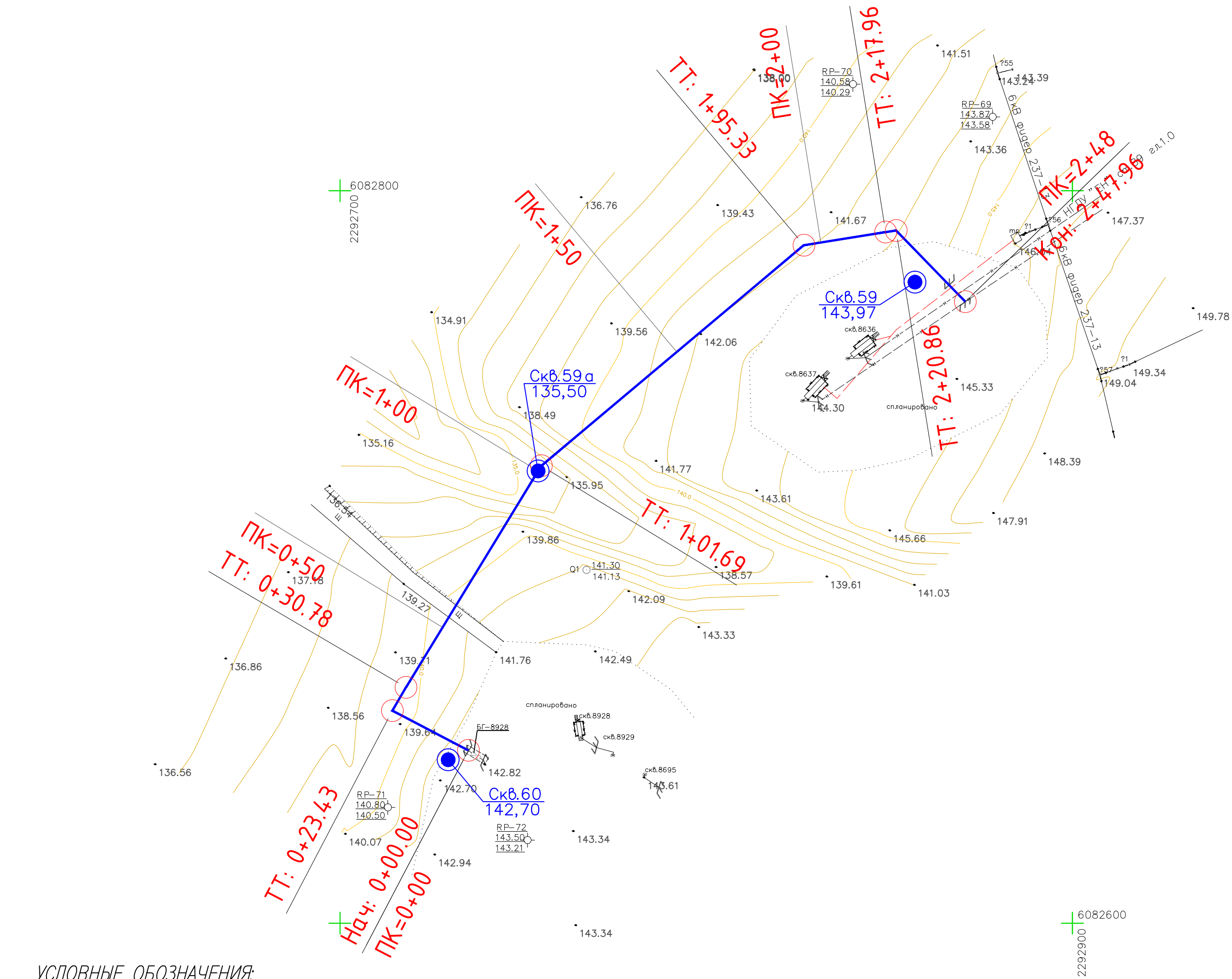
— — — — — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода

СКВ.1
186.56
Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)

Шм-1
Точка штампового испытания, ее номер

13644-ИГИ					
«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Хидиятова				05.11
Инженерно-геологические изыскания				Стадия	Лист
				П	15
Карта фактического материала Масштаб 1:2000				Листов	26
Н.контр.	Хусаинов				
Нефтегазосборный трубопровод от К-7598				ООО «ПК Стройпроектнадзор»	

Согласовано
Инж. N подл. Подпись и дата
Взам. инж. N



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- — — — — нефтепровод
- — — — — водовод
- — — — — газопровод
- — — — — кабель связи
- — — — — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода

Скв.1
186,56
Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)

Шм-1
Точка штампового испытания, ее номер

							13644-ИГИ
Изм.	Кол.	Лист	Н док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»	
Разработал		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания	Стадия П
							Лист 16
							Листов 26
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023	Карта фактического материала Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-8928	ООО «ПК Стройпроектнадзор»





— н —	— негтепровод
— в —	— водовод
— г —	— газопроод
— — —	— кабель связи

– трасса проектируемого
нефтегазосборного трубопровода

Инженерно-геологическая скважина, ее номер
и абсолютная отметка устья (м)

Шм-1 Точка штампового испытания, ее номер

						13644 – ИГИ			
						«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Худиятова			05.11		П	17	26
						Карта фактического материала Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-8193	ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
Н.контр.		Хусаинов			05.11				
					2023				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- н—

— нефтепровод
- в—

— водовод
- г—

— газопроод
- — кабель связи

ПК=0+00

—

— трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода

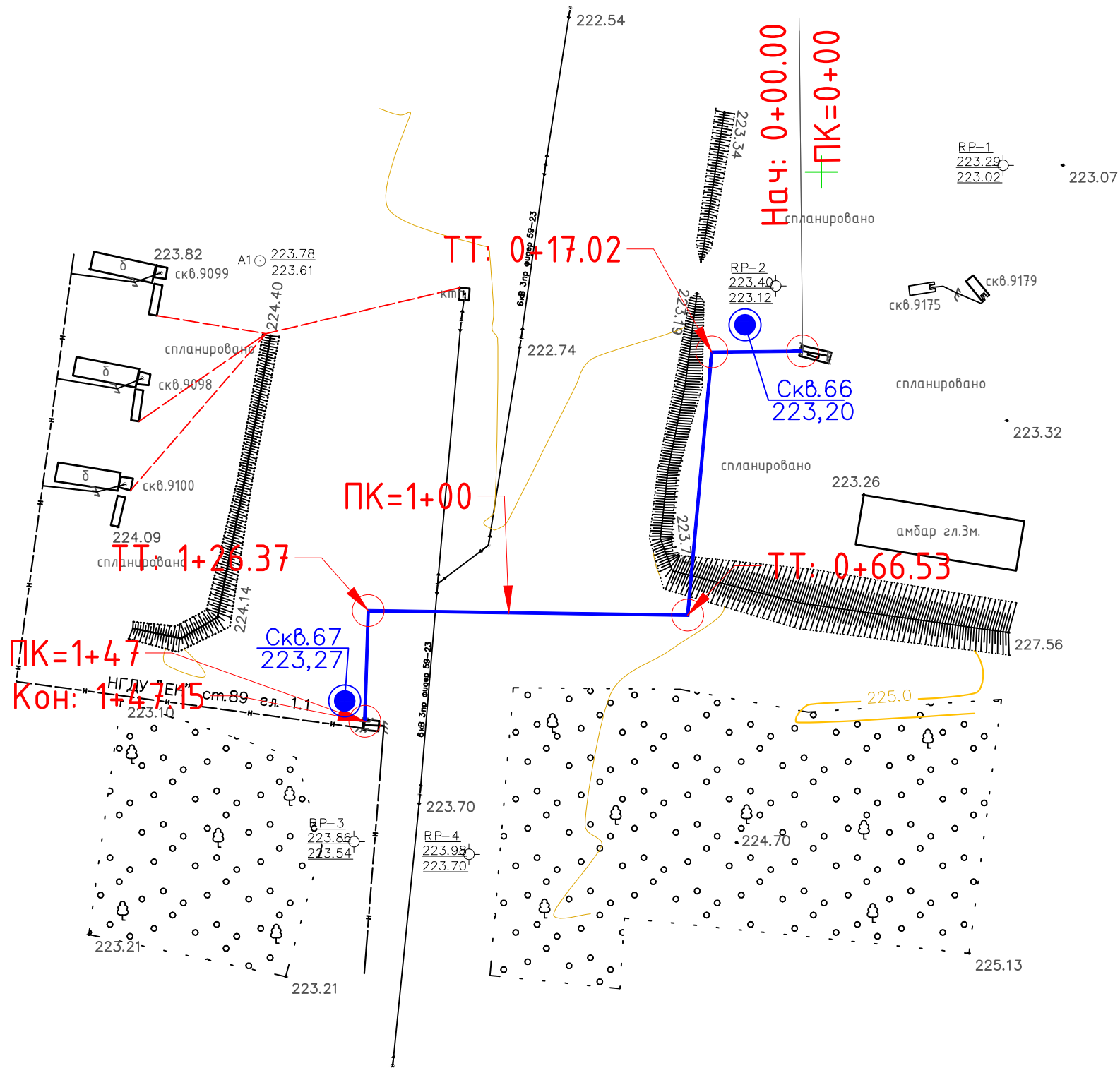
Скв.1

186,56

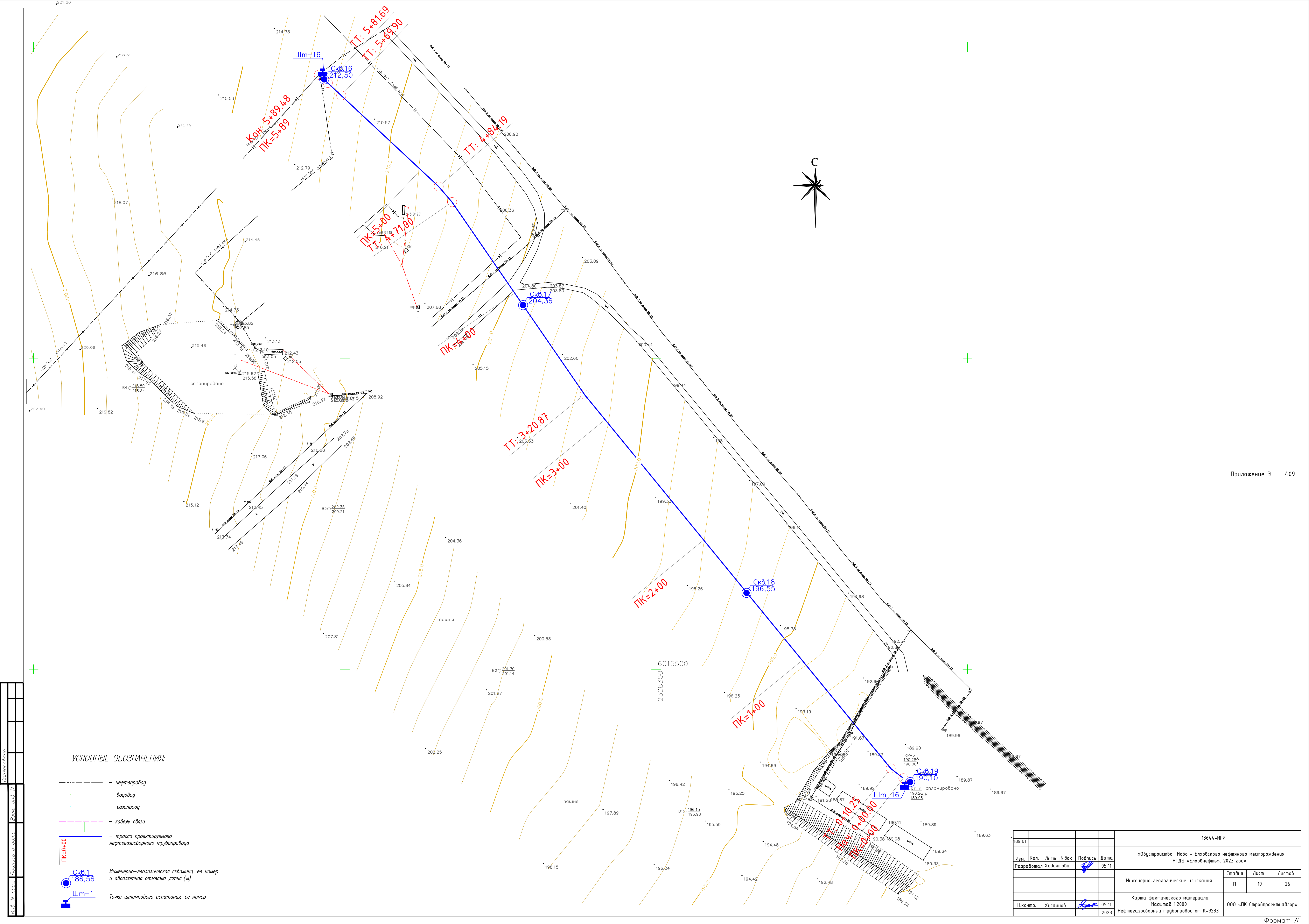
Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)

Шм-1

Точка штампового испытания, ее номер



						13644-ИГИ
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»
Разработал		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания
						Стадия
						Лист
						Листов
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023	Карта фактического материала Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-9175
						ООО «ПК Стройпроектнадзор»



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

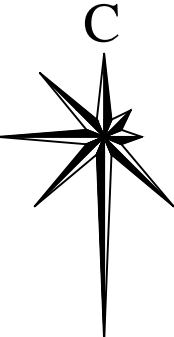
- — — — — нефтепровод
- — — — — водовод
- — — — — газопровод
- — — — — кабель связи
- — — — — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода

Скв.1
186,56
Шм-1

Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)

Точка шtamпового испытания, ее номер

						13644-ИГИ			
						«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол.	Лист	Подк	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Хидиятова	05.11		П	19	26
						Карта фактического материала Масштаб 1:2000			
Н.контр.	Хусаинов			2023	05.11	Нефтегазосборный трубопровод от К-9233			
						ООО «ГК Стройпроектназор»			



— — — — — нефтепровод
- - - - - водовод
- · - - - газопровод
· · · · · кабель связи



PK=0+00 — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода

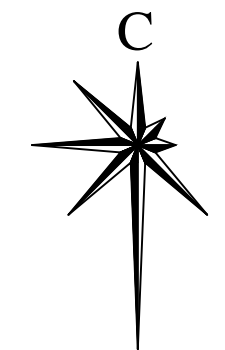
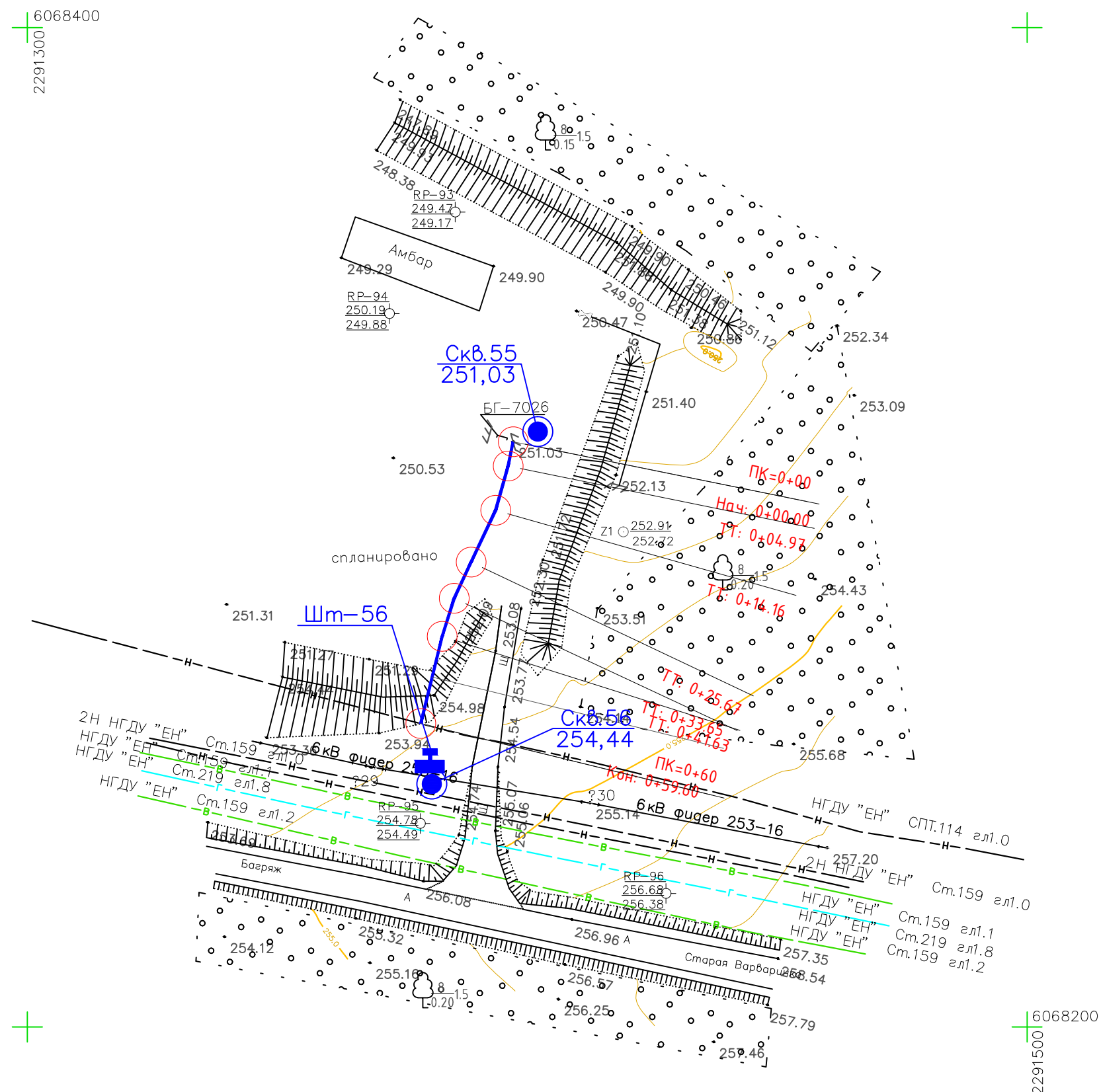
СКв.1
186,56

Шм-1

Инженерно-геологическая скважина и абсолютная отметка устья (м)

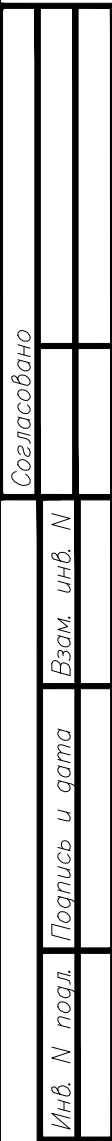
Точка штампового испытания ее

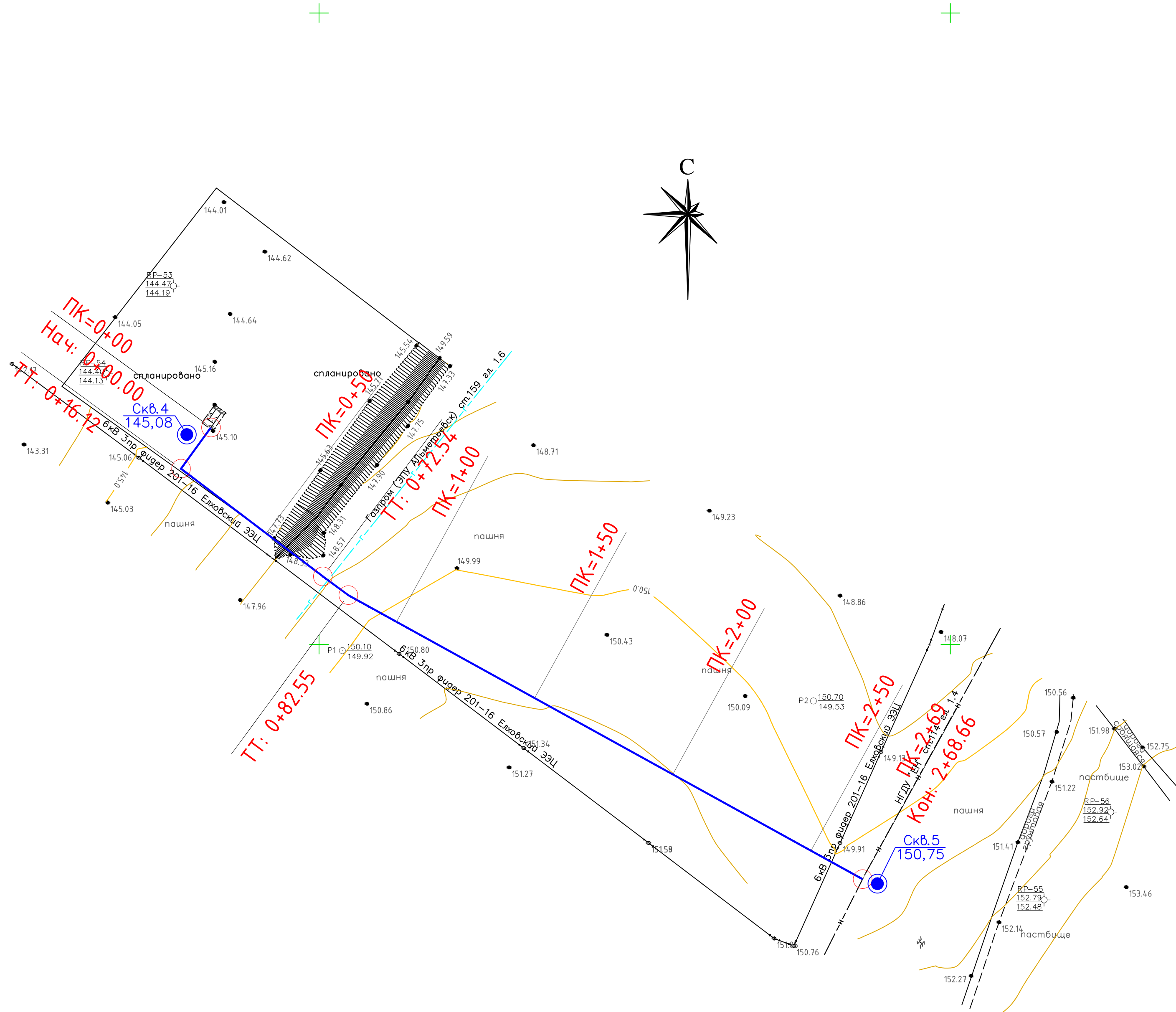
						13644 - ИГИ			
						«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стация	Лист	Листов
Разработана		Худякова			05.11		П	20	26
						Карта фактического материала Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-6995	000 «ПК Стройпроектнадзор»		
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023				



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- н — — — — — нефтепровод
 - в — — — — — водовод
 - г — — — — — газопроод
 - — — — — кабель связи
 - — — — — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода
- ПК=0+00
- Скв.1
186,56
- Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)
- Шм-1
- Точка штампового испытания, ее номер

						13644-ИГИ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Разработал		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							П	21	26
Н.контр.		Хусаинов			05.11	Карта фактического материала Масштаб 1:2000		ООО «ПК Стройпроектнадзор»	
					2023	Нефтегазосборный трубопровод от К-7026			

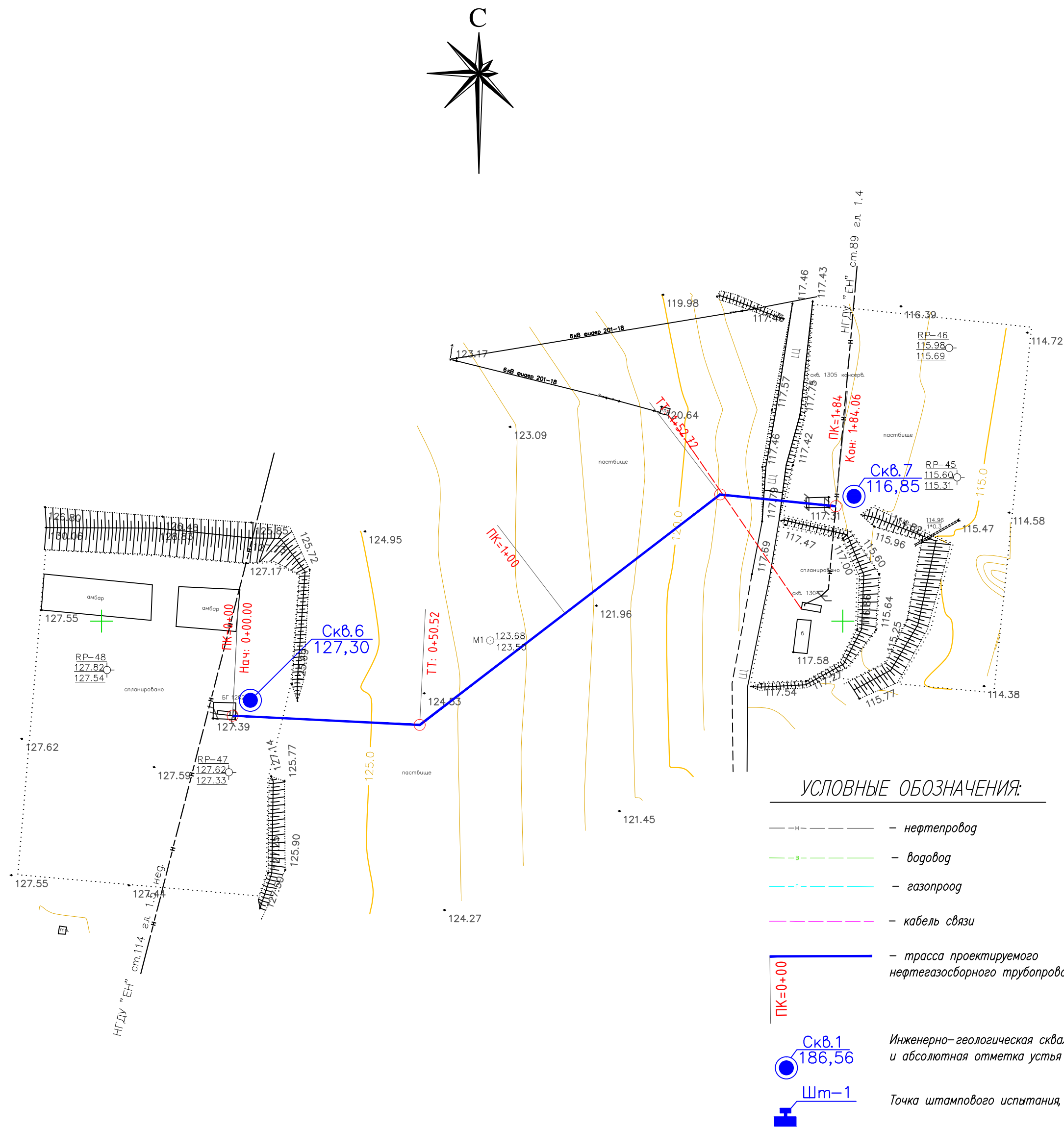




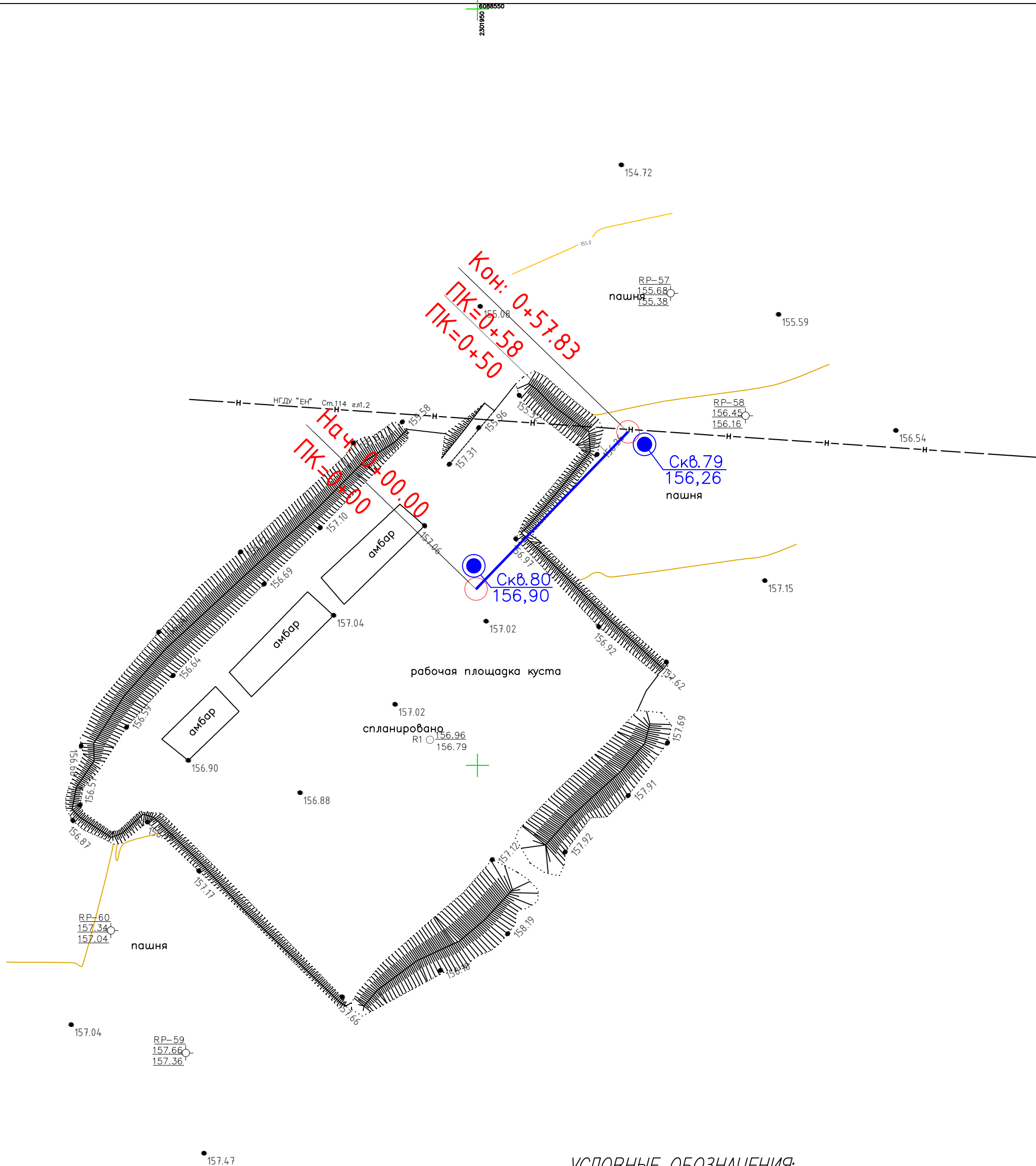
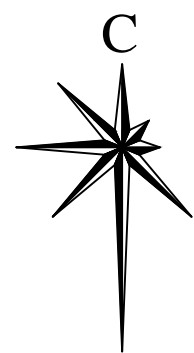
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- н — нефтепровод
- в — водовод
- г — газопровод
- кабель связи
- трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода
- Скв. 1 186,56 Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)
- Шм-1 Точка штампового испытания, ее номер

						13644-ИГИ			
						«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Хидиятова			05.11		П	23	26
						Карта фактического материала Масштаб 1:2000			
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023	Нефтегазосборный трубопровод от К-12002			
						ООО «ПК Стройпроектнадзор»			

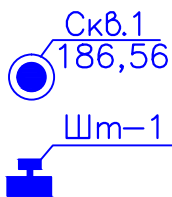


13644-ИГИ					
Изм.	Кол.	Лист	Индок	Подпись	Дата
Разработал	Хидиятова				05.11
Инженерно-геологические изыскания					Стадия
					Лист
Карта фактического материала Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-12029					Листов
					П
ООО «ПК Стройпроектнадзор»					24
2023					26



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

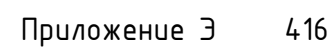
- н— — — — — нефтепровод
- в— — — — — водовод
- г— — — — — газопроод
- — — — — кабель связи
- — — — — трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода



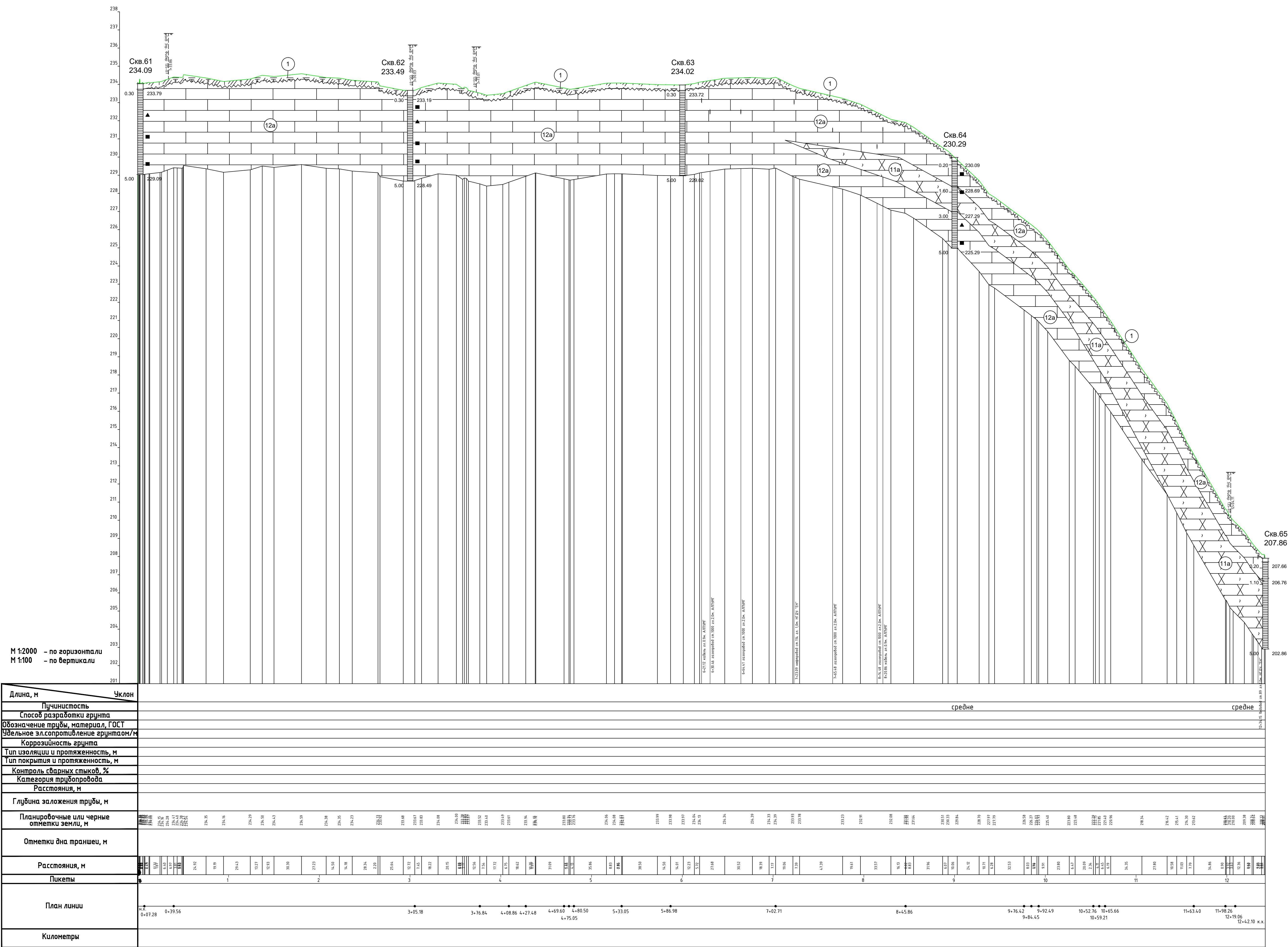
Инженерно-геологическая скважина, ее номер и абсолютная отметка устья (м)

Точка штампового испытания, ее номер

						13644-ИГИ			
						«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Хидиятова			05.11		П	25	26
						Карта фактического материала Масштаб 1:2000			
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023	Нефтегазосборный трубопровод от К-12134			
						ООО «ПК Стройпроектнадзор»			



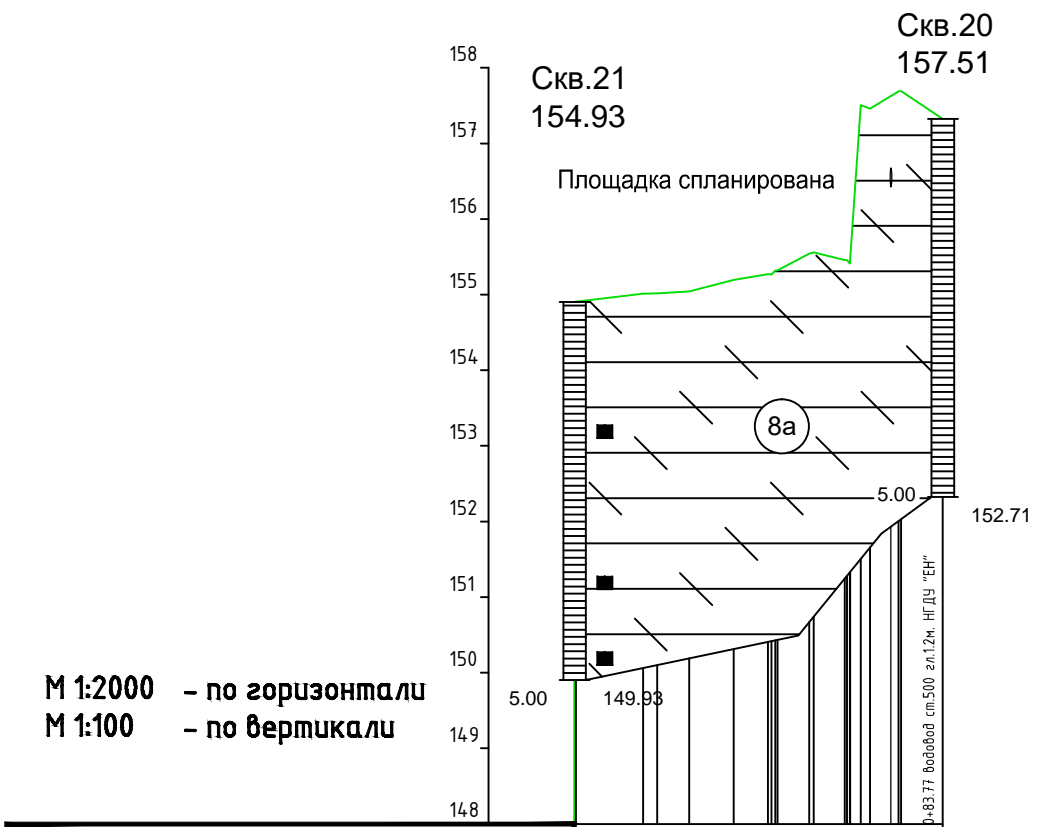
Формат А



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
Геологическая колонка	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ
	Почвенно-растительный слой
	Глинистый грунт
	Глина твердая, полутвердая консистенции
	Аргиллит безводный, выветрелый до глины полутвердой, тугопластичной консистенции
	Песчанник безводный, выветрелый до супеси твердой консистенции
	Алварит безводный, выветрелый до супеси полутвердой, тугопластичной консистенции
	Известняк безводный, мелкотонный, средневыветрелый, труднообрабатываемый, неразмываемый

	номер ИГЭ	Степень влажности и консистенции:
	отбор монолита	Песчанник, алварит, аргиллит, известняк
	отбор грунта нарушенной структуры	Глины безводный твердые полутвердые
		кромка корневых отложений

				13644-ИГИ		
				«Обустройство Наво - Елховского нефтяного месторождения. ИГЭ «Елховнефть» 2023 год»		
Изм.	Кол.	Лист	И.В.К.	Подпись	Дата	
Разработано	Худяков				05.11	
				Инженерно-геологические изыскания		
				Склад	Лист	Листов
				П	1	29
				Профильный геологический профиль		
				Масштаб 1:2000		
И.Контр.	Худяков			05.11	2023	Нефтегазовый трубопровод от К-9044
				ООО «ПК Стройпроектировщик»		

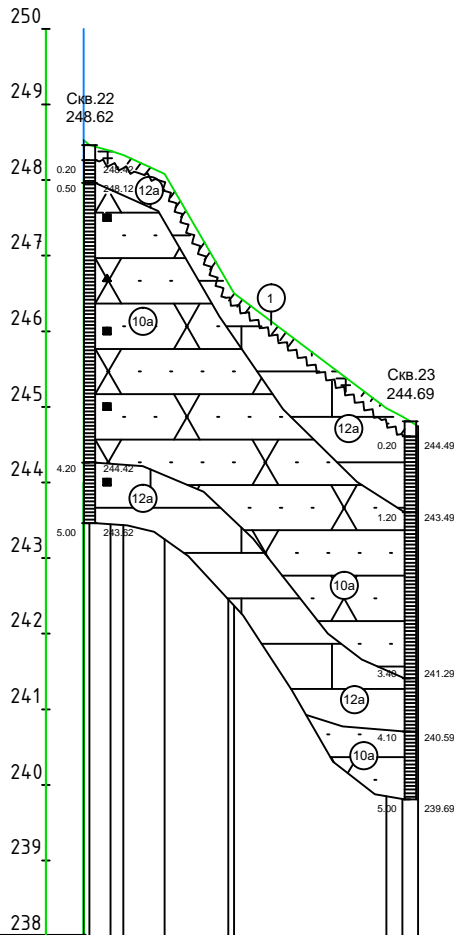


Длина, м	Уклон	
Пучинистость		
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунта ом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	155.01 155.02 155.04 155.19 155.96 156.89 157.26 157.69	
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м	17.78 3.15 8.48 17.74 9.13 8.38 8.25 7.50 80.99	
Пикеты		
План линии	н.к. 0+42.13 0+97.47 к.к.	
Километры		

							13644-ИГИ
Изм.	Кол.	Лист	Н док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»	
Разработал	Хидиятова				05.11	Инженерно-геологические изыскания	Стадия
							Лист
							Листов
							П
							5
							29
Н.контр.	Хусаинов				05.11	Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-2900	ООО «ПК Стройпроектнадзор»
					2023		

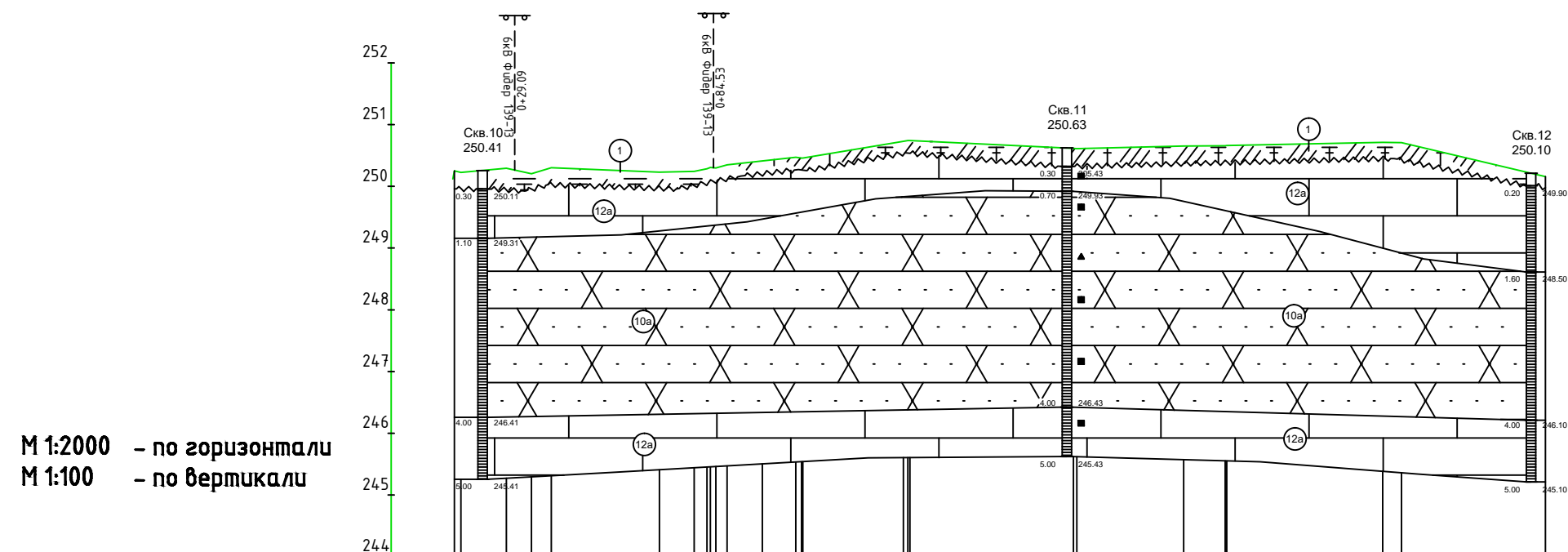
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

М 1:2000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали





Длина, м	Уклон	
Пучинистость	средне	средне
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	245.55 245.39 245.33 245.08 244.58	244.98 244.87
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м	0.00 3.53 3.53 10.89 18.39 40.26	6.25 6.19
Пикеты	0	
План линии	н.х.	0+88.52 к.х.
Километры		

						13644-ИГИ		
						«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»		
Изм.	Кол.	Лист	Н док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист
Разработал		Хидиятова			05.11		П	6
								29
						Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-5518	000 «ПК Стройпроектнадзор»	
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023			



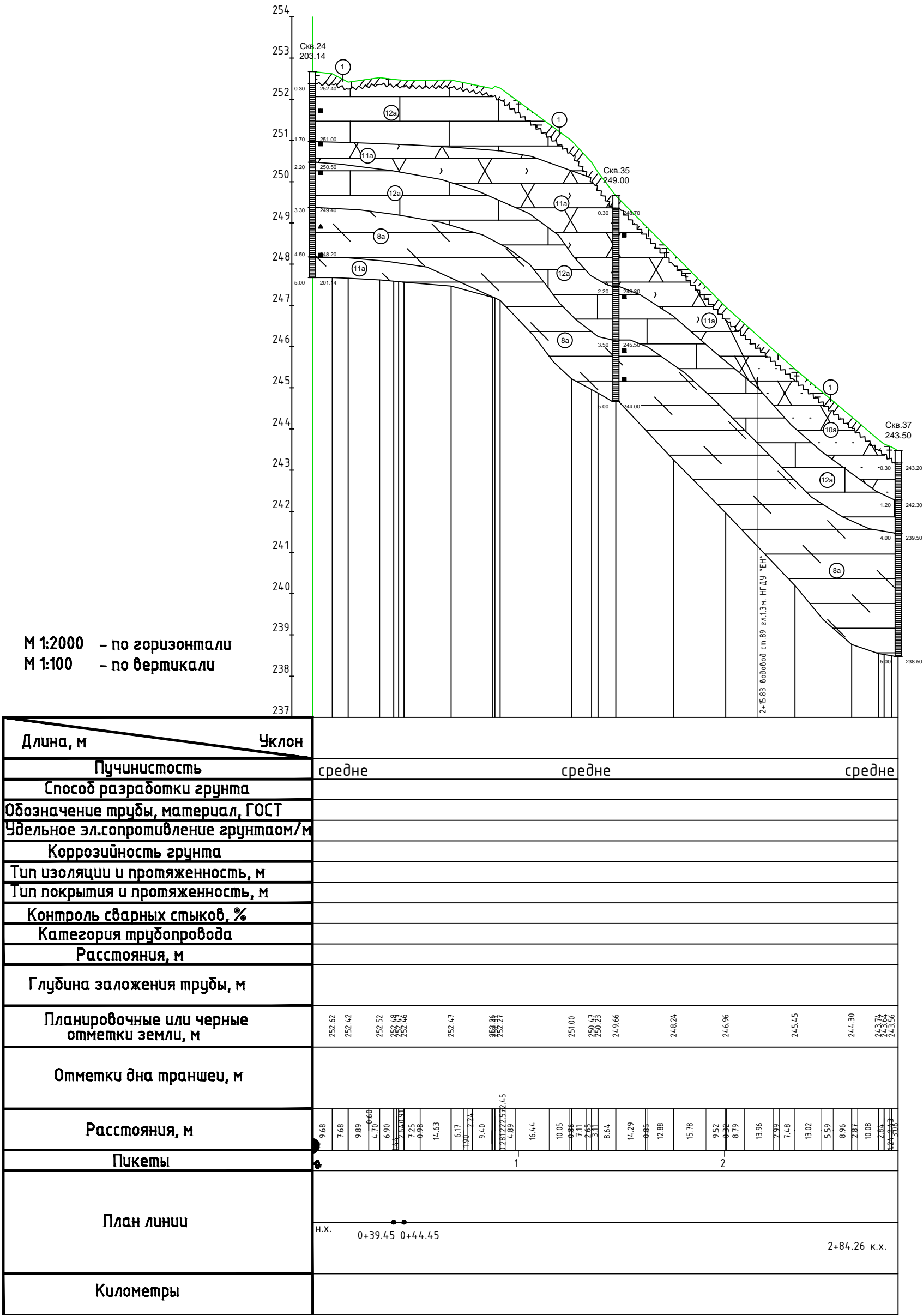
Длина, м	Уклон	
Пучинистость	средне	средне
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	250.22 250.29 250.20 250.30 250.23 250.24 250.25 250.35 250.41 250.42 250.72 250.61 250.65 250.60 250.71 250.71	
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м	0.49 14.80 8.09 6.44 35.06 11.28 6.18 2.62 11.47 10.83 32.57 52.99 34.62 13.43 50.53 6.05 46.66	
Пикеты	0 1 2 3	
План линии	н.х. 0+25.50 0+78.28 1+00.35 1+46.03 3+54.14 к.х.	
Километры		



						13644-ИГИ					
						«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»					
Изм.	Кол.	Лист	Н док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Хидиятова			05.11				П	7	29
						Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазозосборный трубопровод от К-5521			ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
Н.контр.		Хусаинов			05.11						
					2023						

М 1:2000 – по горизонтали
М 1:100 – по вертикали

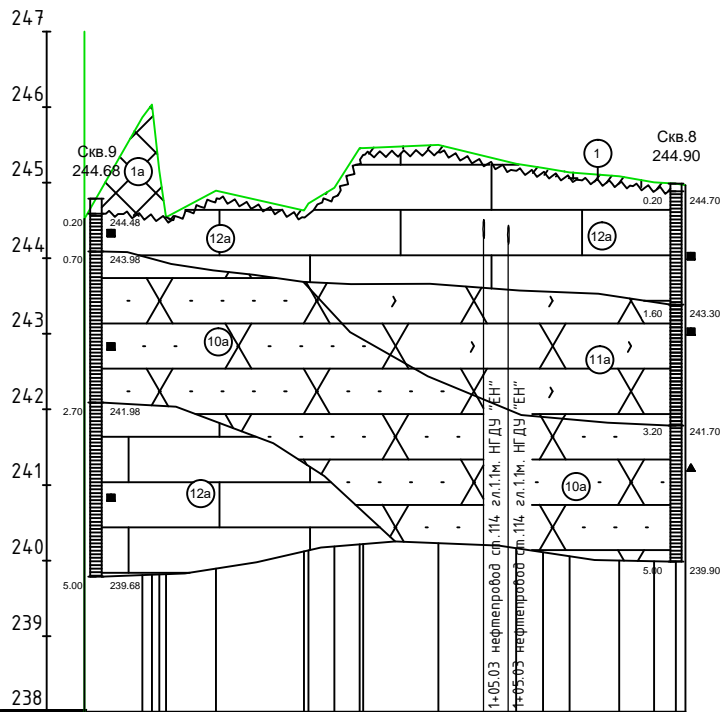
Длина, м	Уклон
Пучинистость	средне
Способ разработки грунта	средне
Обозначение трубы, материал, ГОСТ	средне
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м	средне
Коррозийность грунта	
Тип изоляции и протяженность, м	
Тип покрытия и протяженность, м	
Контроль сварных стыков, %	
Категория трубопровода	
Расстояния, м	
Глубина заложения трубы, м	
Планировочные или черные отметки земли, м	
Отметки дна траншеи, м	
Расстояния, м	
Пикеты	
План линии	
Километры	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



						13644-ИГИ			
						«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Хидиятова			05.11		П	11	29
						Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-6107	000 «ПК Стройпроектнадзор»		
Н.контр.	Хусаинов			05.11	2023				

М 1:2000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

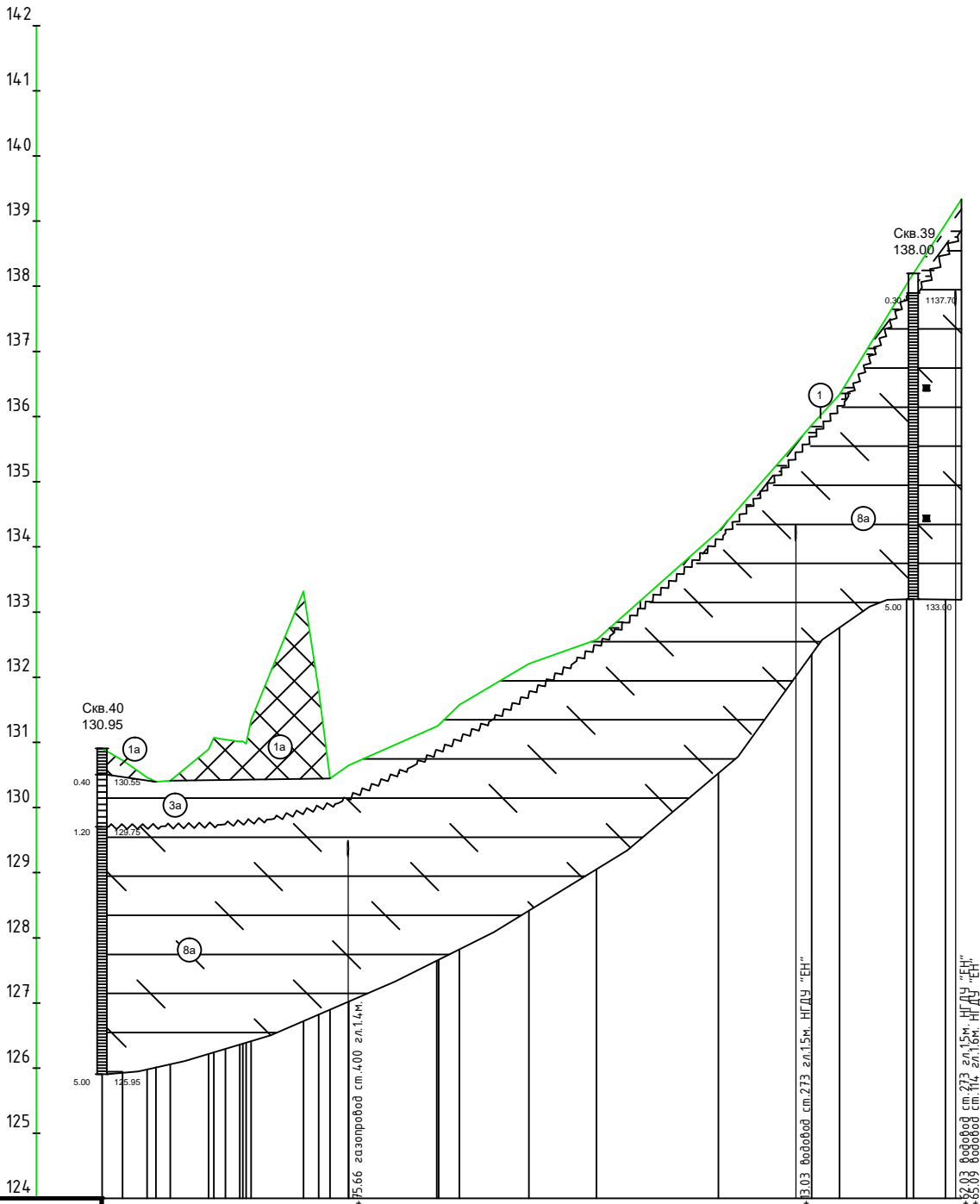


Длина, м	Уклон	
Пучинистость	срeднe	срeднe
Спocоб рaзрaботки гpунтa		
Обозначение тpyды, мaтepиaл, ГOCT		
Удельное эл.сопротивление гpунтa, м		
Коррозийность гpунтa		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения тpyды, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	244.52 245.87 245.84 244.54 244.89 244.61 244.71 244.94 245.46 245.50 245.25 245.20 245.14 245.08 245.00 244.98	
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м	0.002 15.27 13.22 23.28 4.48 6.87 5.76 6.86 19.92 20.55 7.11 7.00 13.20 9.23 5.71 7.32	
Пикеты		1
План линии	Н.Х. 0+15.25 1+59.01 к.х.	
Километры		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

						13644-ИГИ
Изм.	Кол.	Лист	Н док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»
Разработал		Хидиятова			05.11	
						Инженерно-геологические изыскания
						Стадия П Лист 12 Листов 29
Н.контр.		Хусаинов			05.11 2023	Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-6166
						ООО «ПК Стройпроектнадзор»

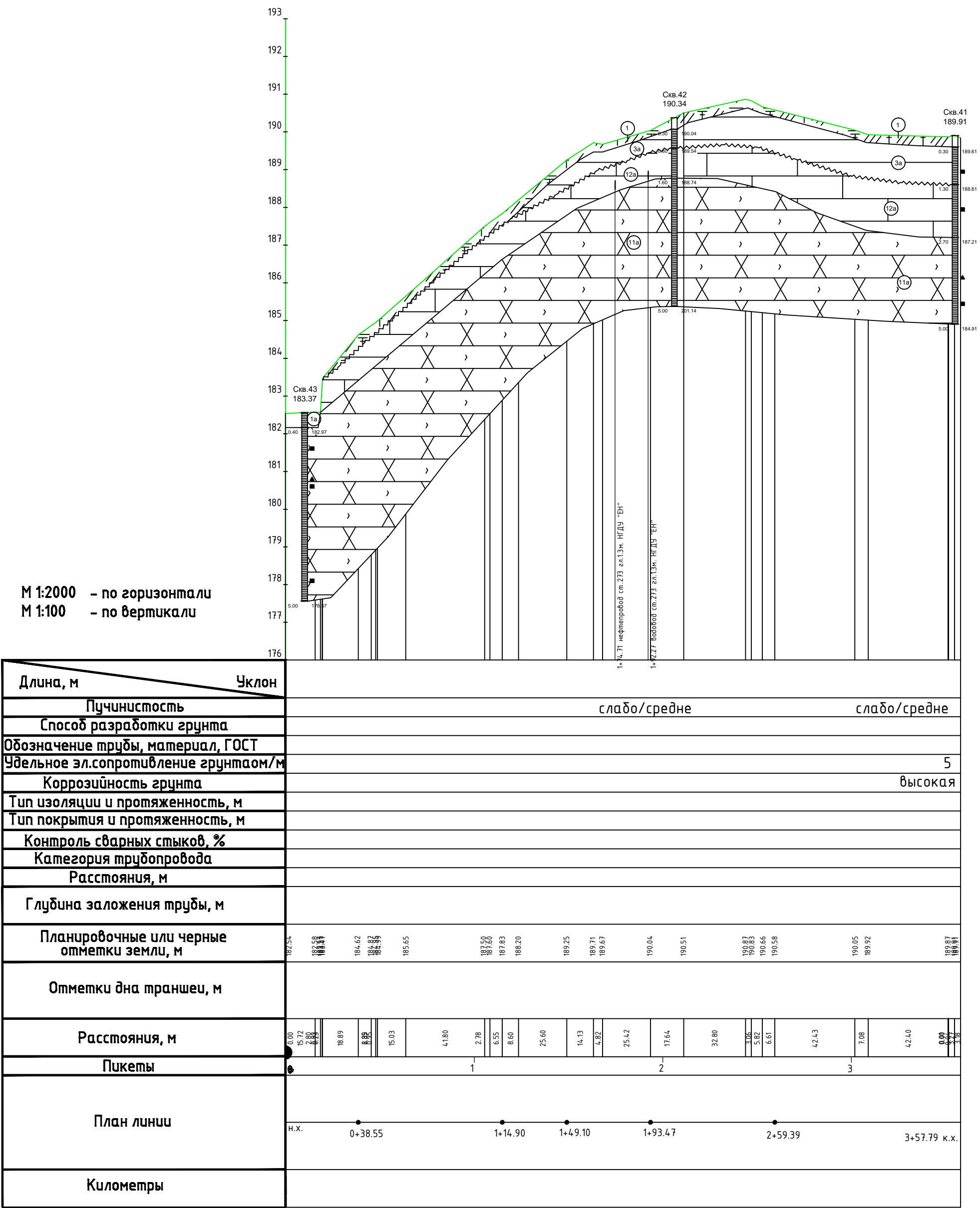
М 1:2000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали





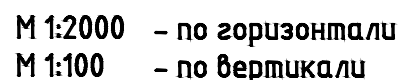
Длина, м	Уклон
Пучинистость	слабо
Способ разработки грунта	
Обозначение трубы, материал, ГОСТ	
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м	
Коррозийность грунта	
Тип изоляции и протяженность, м	
Тип покрытия и протяженность, м	
Контроль сварных стыков, %	
Категория трубопровода	
Расстояния, м	
Глубина заложения трубы, м	
Планировочные или черные отметки земли, м	130.99 130.72 130.46 130.41 130.89 131.17 131.56 133.32 130.95 130.05 131.24 131.57 132.21 132.58 134.24 135.87 136.34 138.93 138.95
Отметки дна траншеи, м	
Расстояния, м	0.10 7.58 4.46 11.70 7.58 16.04 4.66 3.48 5.72 27.03 0.63 6.35 213.4 20.69 37.40 28.63 8.55 20.59 2.10 9.84 2.84
Пикеты	12
План линии	Н.Х. 0+21.05 0+06.37 2+49.08 2+58.91
Километры	

						13644-ИГИ
Изм.	Кол.	Лист	И док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»
Разработал		Хидиятова			05.11	
						Инженерно-геологические изыскания
						Стадия
						Лист
						Листов
Н.контр.		Хусаинов			05.11	Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000
					2023	Нефтегазосборный трубопровод от К-6295
						000 «ПК Стройпроектнадзор»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



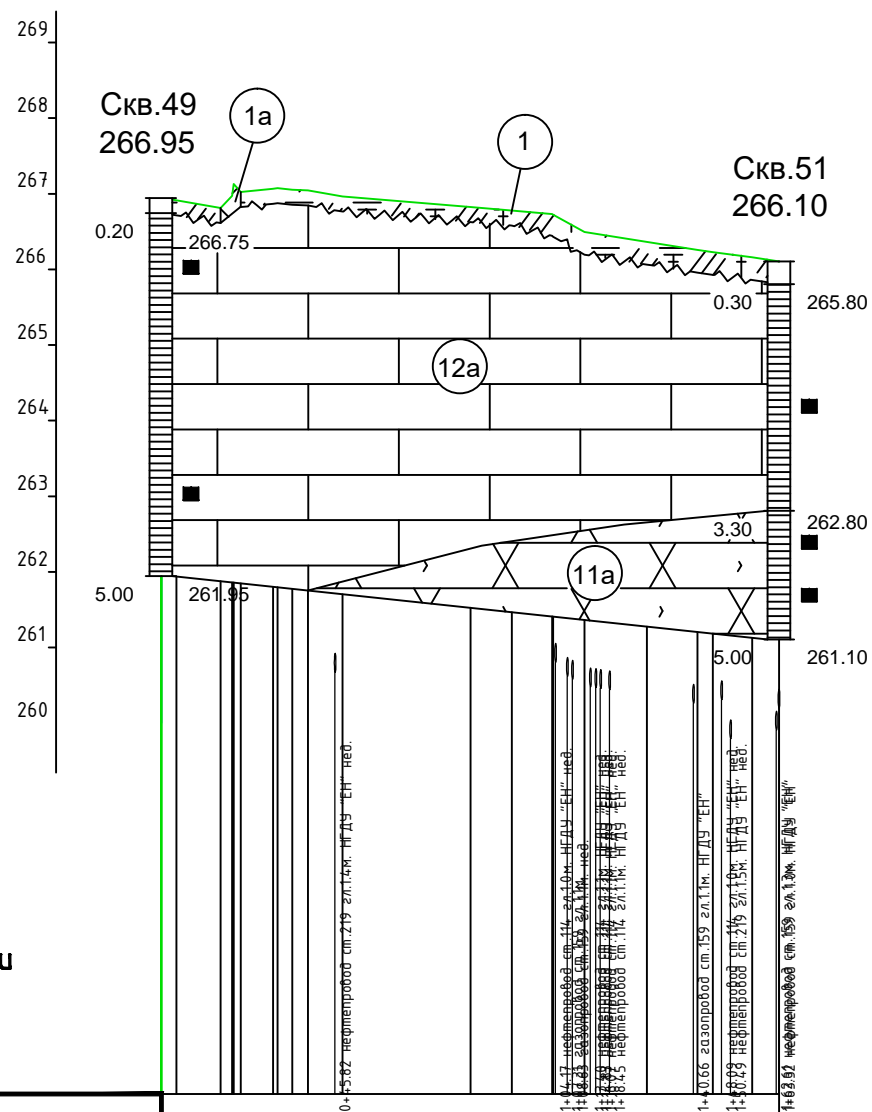
						13644-ИГИ					
Изм.	Кол.	Лист	И док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»					
Разработана		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания			Стадия	Лист	Листов
									П	14	29
Н.контр.		Хусаинов			05.11	Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-6376			ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
				2023							



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Формат А2

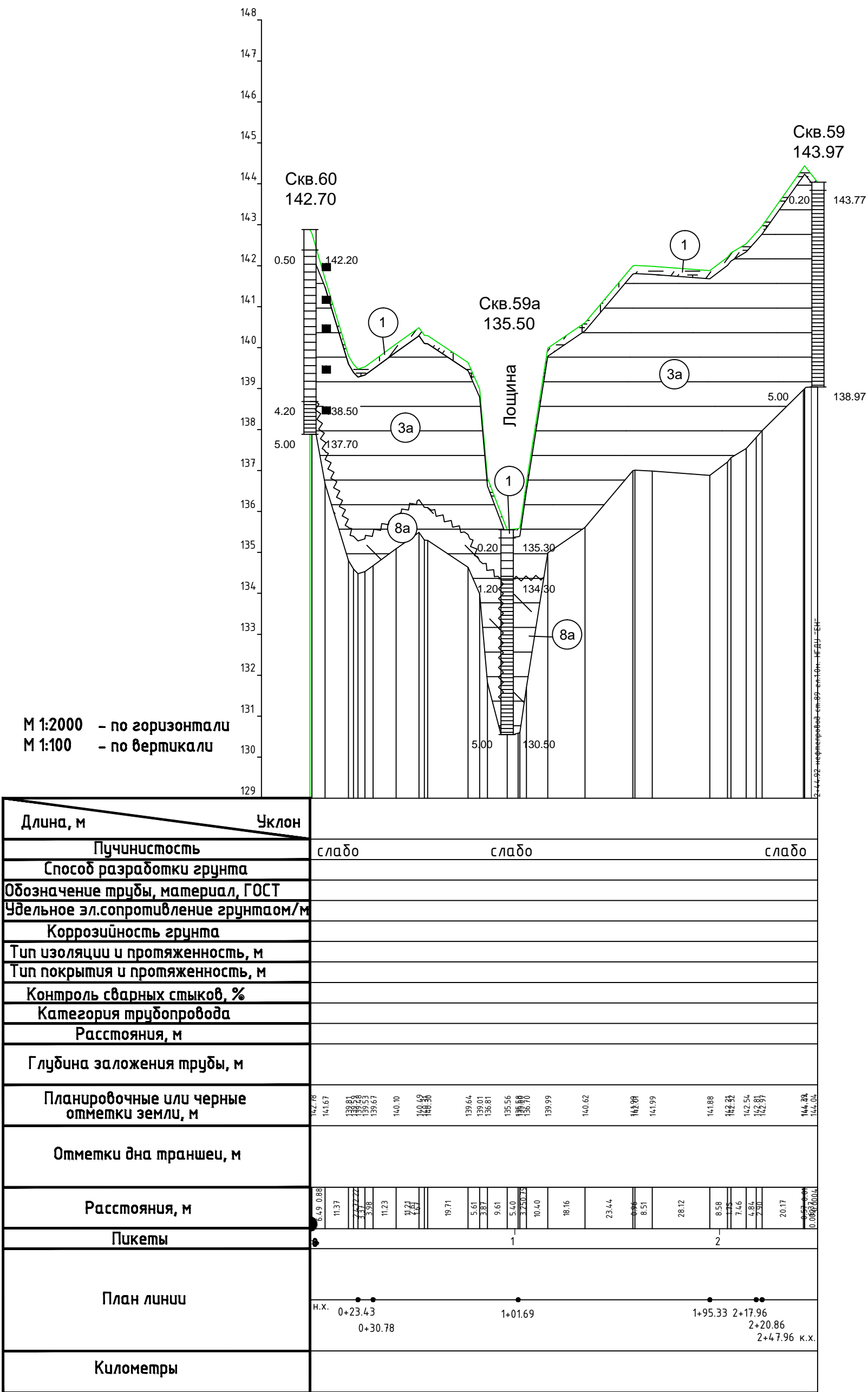
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата





М 1:2000 - по горизонтали
М 1:100 - по вертикали

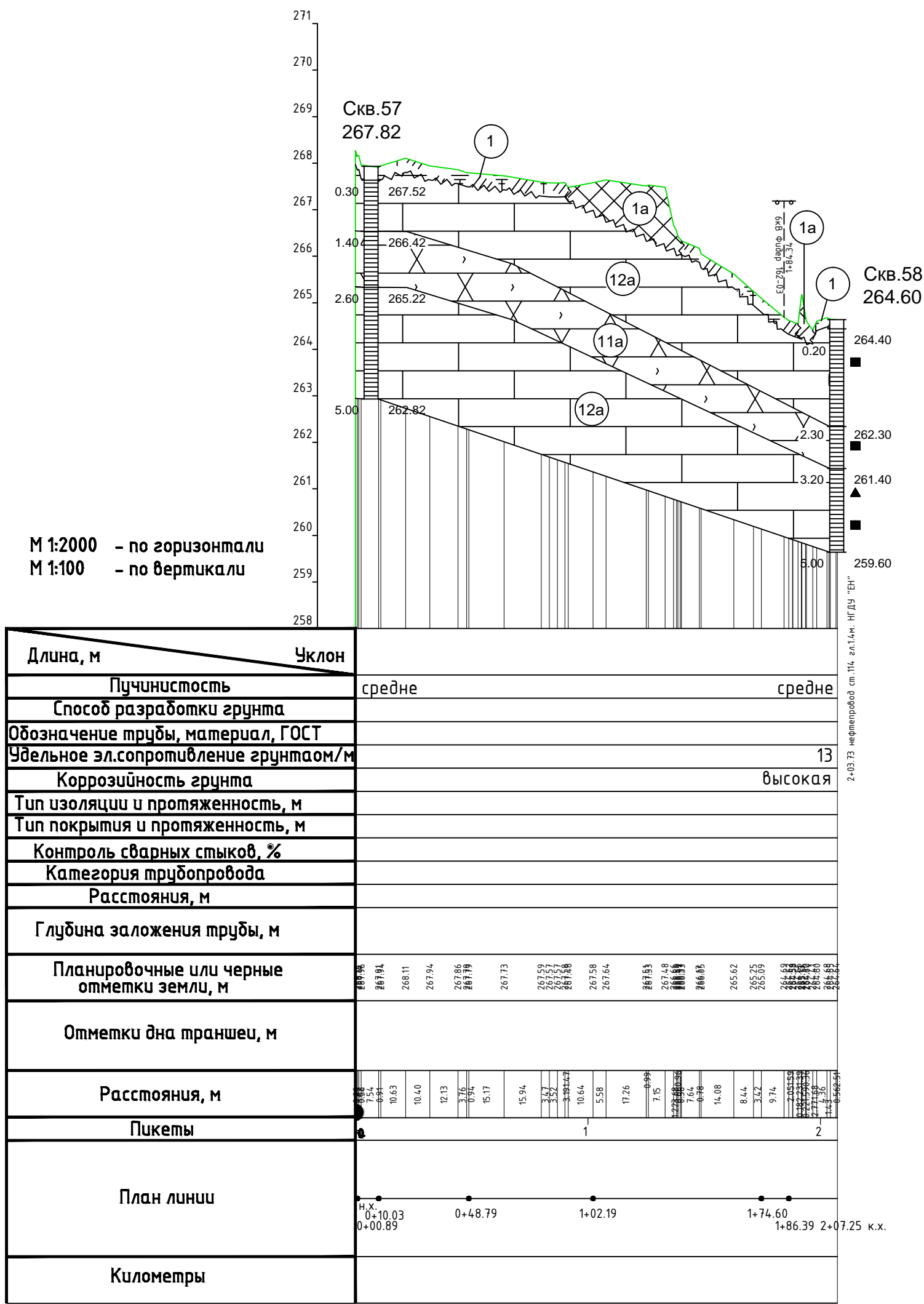
Длина, м	Уклон	
Пучинистость		средне
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	266.91 266.83 266.78 266.73 266.50 266.37 266.26 266.23 266.16	
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м	3.92 11.68 8.59 8.70 9.11 33.87 10.94 10.68 8.25 16.53 13.41 4.02 10.40 7.12	
Пикеты	0+00.00 0+03.92 0+15.60 0+24.19 0+32.92 0+42.04 0+50.85 0+60.02 0+68.83 0+79.25 0+89.78 0+100.62 0+112.04 0+123.46 0+134.88 0+146.30 0+157.72	1
План линии	н.к. 0+03.92 0+29.53 0+81.72 0+92.67 0+103.61 1+41.80 1+45.84 1+56.24 1+63.36 к.к.	
Километры		



						13644-ИГИ					
Изм.	Кол.	Лист	Ндк	Подпись	Дата	«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»					
Разработана		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания			Стадия	Лист	Листов
									П	17	29
Н.контр.		Хусаинов			05.11	Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-6923			ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
				2023							

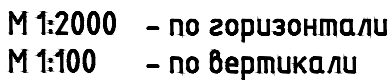


							13644-ИГИ
							«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		
Разработал	Хидиятова				05.11		
						Инженерно-геологические изыскания	Стадия
							Лист
							Листов
							П
							19
							29
Н.контр.	Хусаинов				05.11	Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000	
					2023	Нефтегазосборный трубопровод от К-8928	ООО «ПК Стройпроектнадзор»



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



						13644-ИГИ					
						«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Хидиятова			05.11				П	20	29
						Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-8193			ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
Н.контр.		Хусаинов			05.11						
					2023						



Длина, м	Уклон	
Пучинистость	средне	средне
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунта ом/м		
Коррозийность грунта		
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	223.02	223.08 223.08 223.08 223.64 223.63 223.34 223.39 223.79 223.88 223.19 223.62 223.34 223.47 223.40 223.40 223.35 223.32
Отметки дна траншеи, м		
Расстояния, м	17.02 6.22 16.36 7.44 9.72 0.99 7.54 3.96 3.75 7.98 23.48 7.87 6.24 10.61 15.49	220.67
Пикеты	1	
План линии	н.х. 0+17.02 0+66.53 1+26.37 1+47.14 к.х.	
Километры		

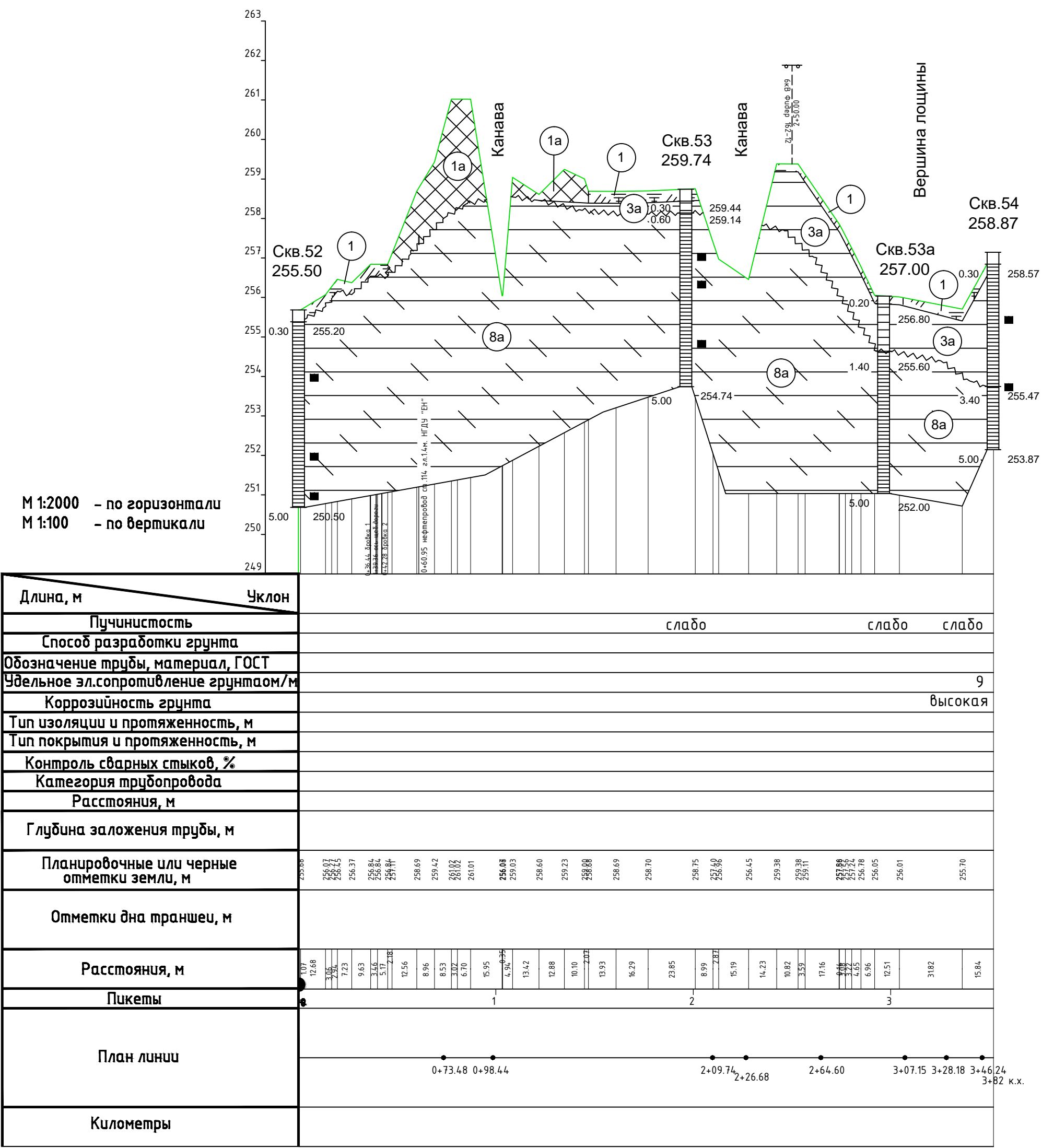
						13644 – ИГИ				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»				
Разработал		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания		Стадия	Лист	Листов
								П	21	29
Н.контр.		Хусаинов			05.11	Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-9175		ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
				2023						



Изм.	Кол.	Лист	Н док	Подпись	Дата
Разработал	Хидиятова	44		05.11	
Н.контр.	Хусаинов	44		05.11	2023

Длина, м	Уклон																																
Пучинистость	слабо	слабо																															
Способ разработки грунта		слабо																															
Обозначение трубы, материал, ГОСТ																																	
Удельное эл.сопротивление грунта ом/м																																	
Коррозийность грунта																																	
Тип изоляции и протяженность, м																																	
Тип покрытия и протяженность, м																																	
Контроль сварных стыков, %																																	
Категория трубопровода																																	
Расстояния, м																																	
Глубина заложения трубы, м																																	
Планировочные или черные отметки земли, м	190.03 189.98 189.86 189.86 189.69 192.93 195.09 195.43 195.70 197.49 197.84 199.05 199.18 199.46 201.16 201.78 202.53 202.73 204.13 205.32 206.77 207.46 207.85 208.32 210.55 210.71 211.19 211.78 212.29																																
Отметки дна траншеи, м																																	
Расстояния, м	14.67 18.11 0.84 23.67 47.48 5.58 7.21 47.69 13.13 43.11 6.44 9.35 50.82 19.45 24.46 34.13 24.56 34.10 14.91 11.87 13.19 56.39 4.39 11.22 13.72 11.79 7.78																																
Пикеты	0	12345																															
План линии	0+10.52	3+20.874+714+84.195+69.905+81.65+89.48																															
Километры																																	

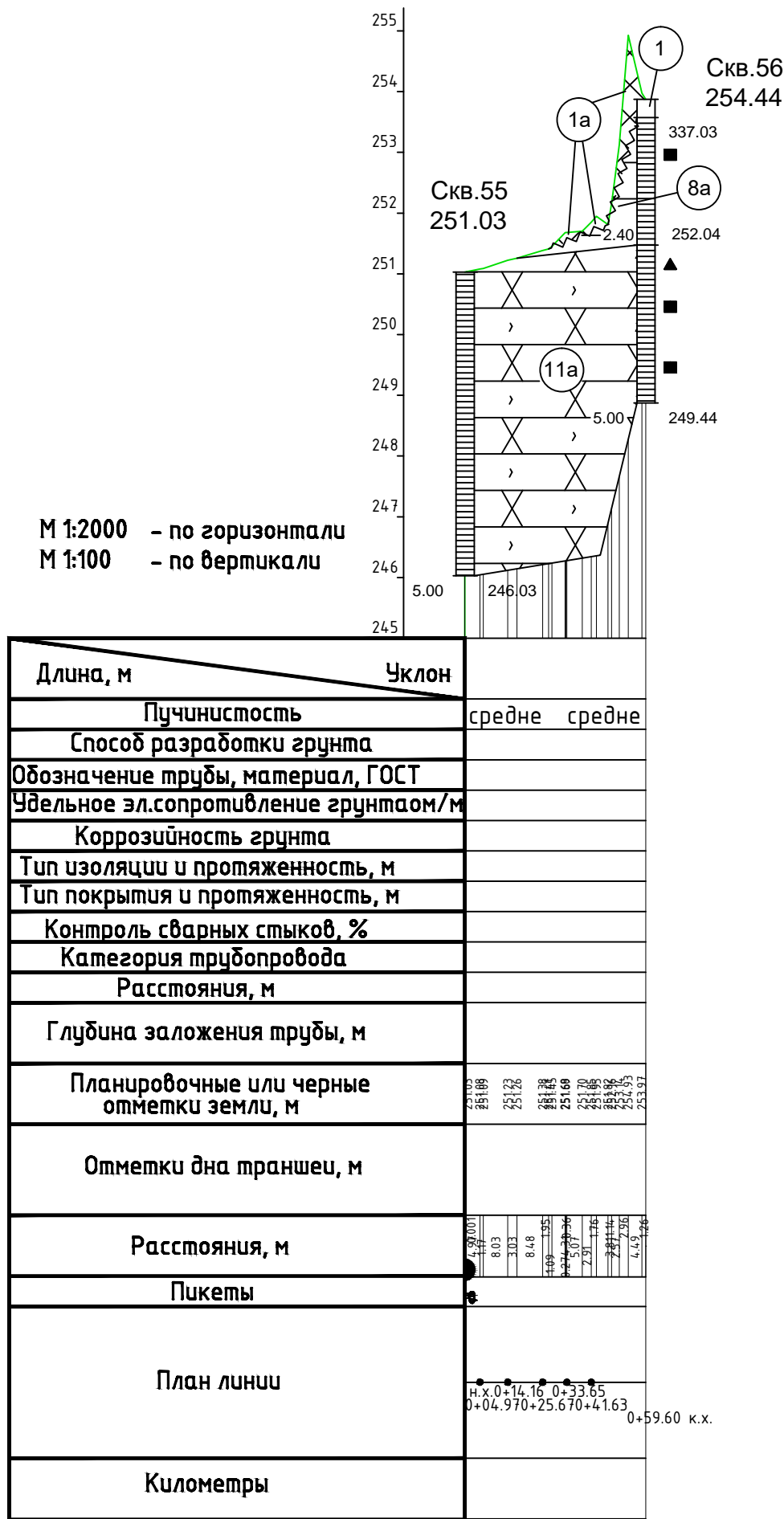
189.61						13644-ИГИ
Изм.	Кол.	Лист	Н док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»
Разработал	Хидиятова	44		05.11		
						Инженерно-геологические изыскания
						Стадия
						Лист
						Листов
Н.контр.	Хусаинов	44		05.11	2023	Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-9233
						ООО «ПК Стройпроектнадзор»



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



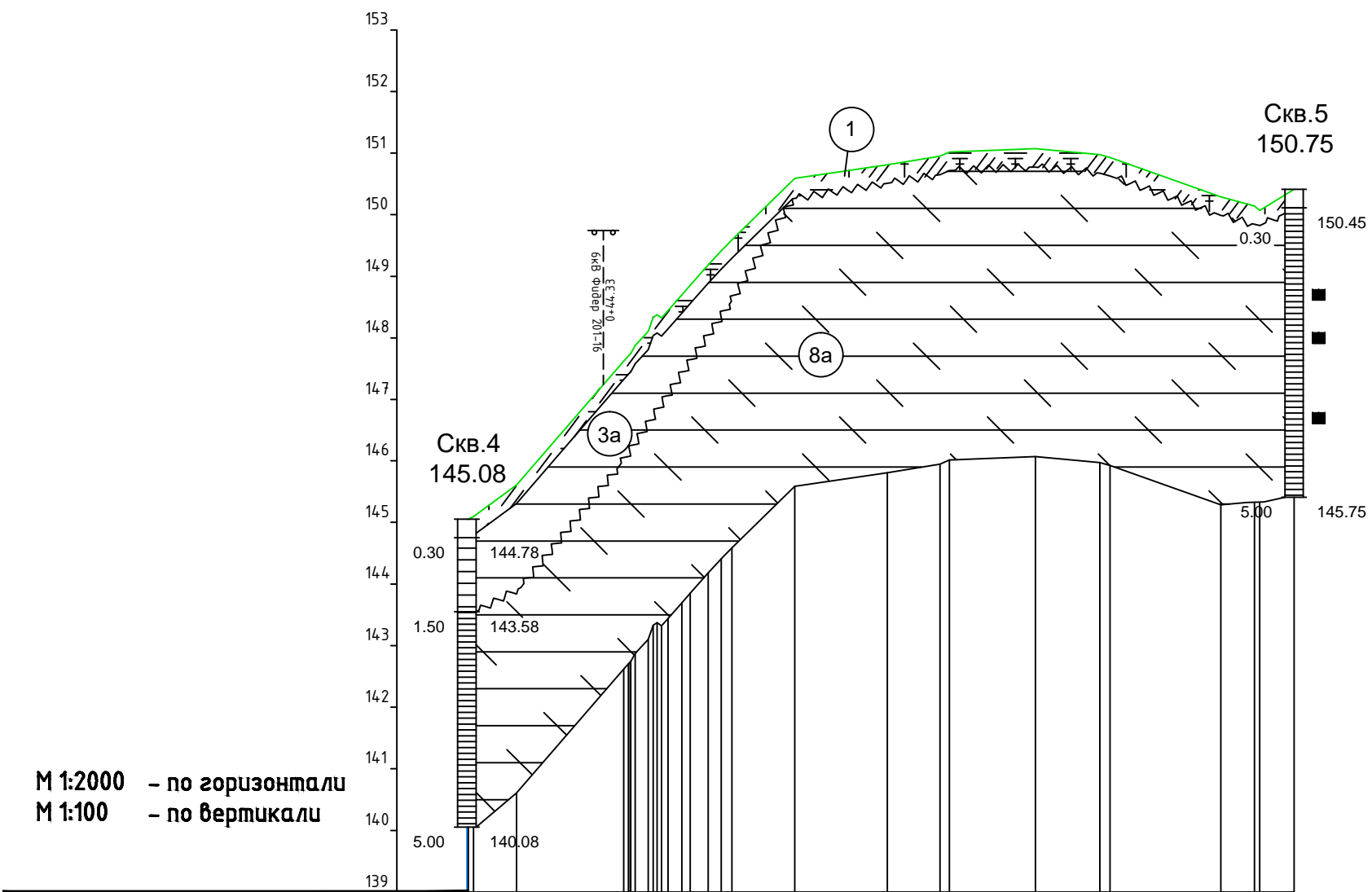
						13644-ИГИ					
						«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						
Разработал		Хидиятова			05.11	Инженерно-геологические изыскания			Стадия	Лист	Листов
									П	23	29
						Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-6995			ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
Н.контр.		Хусаинов			05.11						
					2023						

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата





						13644-ИГИ					
						«Обустройство Ново – Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Хидиятова			05.11				П	24	29
						Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-7026			000 «ПК Стройпроектнадзор»		
Н.контр.		Хусаинов			05.11						
					2023						

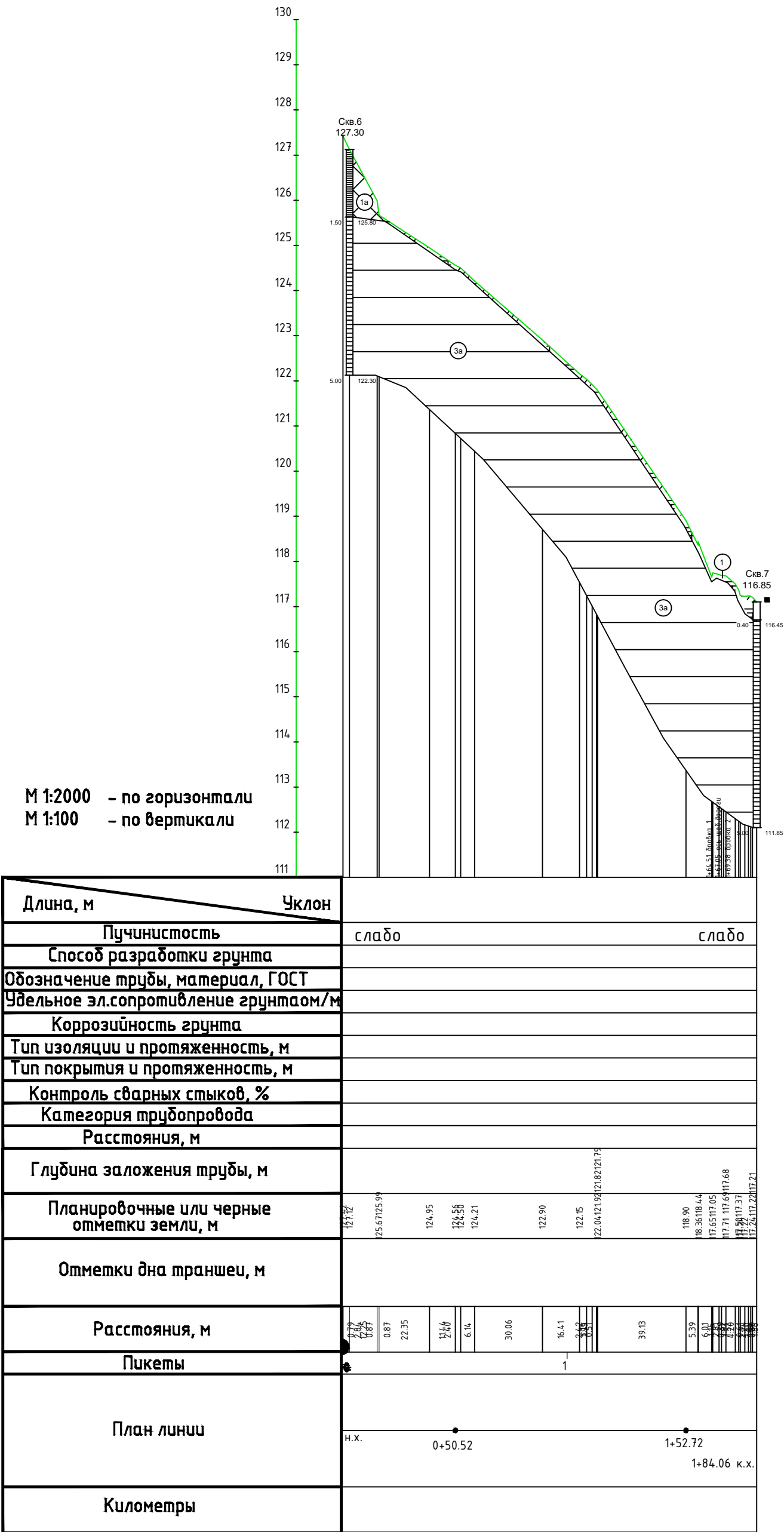
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

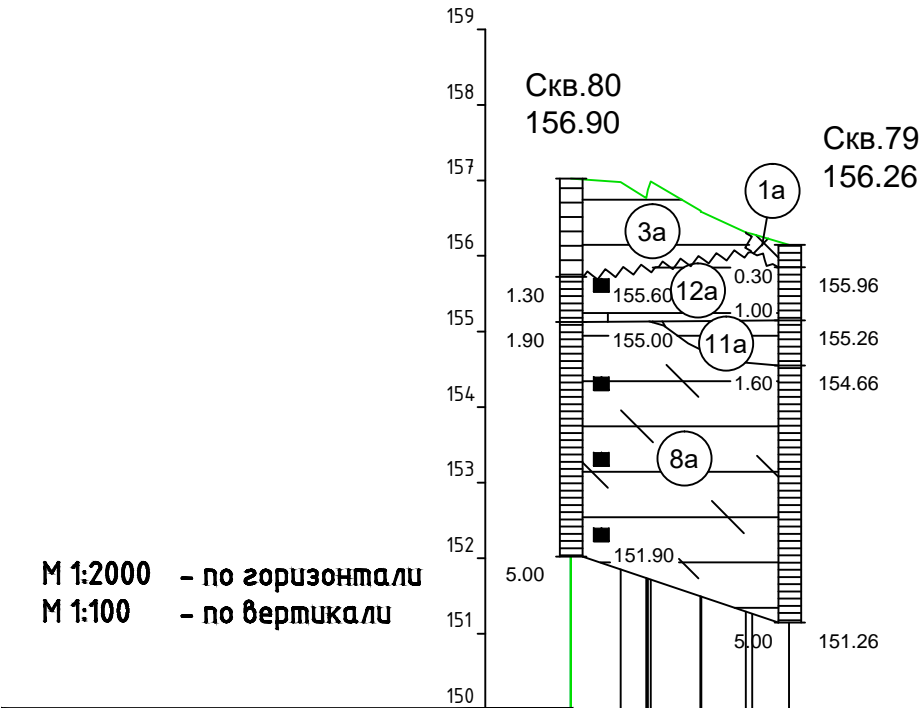


Длина, м	Уклон	
Пучинистость	слабо	
Способ разработки грунта		
Обозначение трубы, материал, ГОСТ		
Удельное эл.сопротивление грунта ом/м		5
Коррозийность грунта		высокая
Тип изоляции и протяженность, м		
Тип покрытия и протяженность, м		
Контроль сварных стыков, %		
Категория трубопровода		
Расстояния, м		
Глубина заложения трубы, м		
Планировочные или черные отметки земли, м	145.043, 145.61, 146.22, 146.83, 147.44, 148.05, 148.66, 149.27, 149.88, 150.49, 151.10, 151.71, 152.32, 152.93, 153.54, 154.15, 154.76, 155.37, 155.98, 156.59, 157.20, 157.81, 158.42, 159.03, 159.64, 160.25, 160.86, 161.47, 162.08, 162.69, 163.30, 163.91, 164.52, 165.13, 165.74, 166.35, 166.96, 167.57, 168.18, 168.79, 169.40, 170.01, 170.62, 171.23, 171.84, 172.45, 173.06, 173.67, 174.28, 174.89, 175.50, 176.11, 176.72, 177.33, 177.94, 178.55, 179.16, 179.77, 180.38, 180.99, 181.60, 182.21, 182.82, 183.43, 184.04, 184.65, 185.26, 185.87, 186.48, 187.09, 187.70, 188.31, 188.92, 189.53, 190.14, 190.75, 191.36, 191.97, 192.58, 193.19, 193.80, 194.41, 195.02, 195.63, 196.24, 196.85, 197.46, 198.07, 198.68, 199.29, 199.90, 200.51, 201.12, 201.73, 202.34, 202.95, 203.56, 204.17, 204.78, 205.39, 206.00, 206.61, 207.22, 207.83, 208.44, 209.05, 209.66, 210.27, 210.88, 211.49, 212.10, 212.71, 213.32, 213.93, 214.54, 215.15, 215.76, 216.37, 216.98, 217.59, 218.20, 218.81, 219.42, 220.03, 220.64, 221.25, 221.86, 222.47, 223.08, 223.69, 224.30, 224.91, 225.52, 226.13, 226.74, 227.35, 227.96, 228.57, 229.18, 229.79, 230.40, 231.01, 231.62, 232.23, 232.84, 233.45, 234.06, 234.67, 235.28, 235.89, 236.50, 237.11, 237.72, 238.33, 238.94, 239.55, 240.16, 240.77, 241.38, 241.99, 242.60, 243.21, 243.82, 244.43, 245.04, 245.65, 246.26, 246.87, 247.48, 248.09, 248.70, 249.31, 249.92, 250.53, 251.14, 251.75, 252.36, 252.97, 253.58, 254.19, 254.80, 255.41, 256.02, 256.63, 257.24, 257.85, 258.46, 259.07, 259.68, 260.29, 260.90, 261.51, 262.12, 262.73, 263.34, 263.95, 264.56, 265.17, 265.78, 266.39, 267.00, 267.61, 268.22, 268.83, 269.44, 270.05, 270.66, 271.27, 271.88, 272.49, 273.10, 273.71, 274.32, 274.93, 275.54, 276.15, 276.76, 277.37, 277.98, 278.59, 279.20, 279.81, 280.42, 281.03, 281.64, 282.25, 282.86, 283.47, 284.08, 284.69, 285.30, 285.91, 286.52, 287.13, 287.74, 288.35, 288.96, 289.57, 290.18, 290.79, 291.40, 292.01, 292.62, 293.23, 293.84, 294.45, 295.06, 295.67, 296.28, 296.89, 297.50, 298.11, 298.72, 299.33, 299.94, 300.55, 301.16, 301.77, 302.38, 302.99, 303.60, 304.21, 304.82, 305.43, 306.04, 306.65, 307.26, 307.87, 308.48, 309.09, 309.70, 310.31, 310.92, 311.53, 312.14, 312.75, 313.36, 313.97, 314.58, 315.19, 315.80, 316.41, 317.02, 317.63, 318.24, 318.85, 319.46, 320.07, 320.68, 321.29, 321.90, 322.51, 323.12, 323.73, 324.34, 324.95, 325.56, 326.17, 326.78, 327.39, 328.00, 328.61, 329.22, 329.83, 330.44, 331.05, 331.66, 332.27, 332.88, 333.49, 334.10, 334.71, 335.32, 335.93, 336.54, 337.15, 337.76, 338.37, 338.98, 339.59, 340.20, 340.81, 341.42, 342.03, 342.64, 343.25, 343.86, 344.47, 345.08, 345.69, 346.30, 346.91, 347.52, 348.13, 348.74, 349.35, 349.96, 350.57, 351.18, 351.79, 352.40, 353.01, 353.62, 354.23, 354.84, 355.45, 356.06, 356.67, 357.28, 357.89, 358.50, 359.11, 359.72, 360.33, 360.94, 361.55, 362.16, 362.77, 363.38, 363.99, 364.60, 365.21, 365.82, 366.43, 367.04, 367.65, 368.26, 368.87, 369.48, 370.09, 370.70, 371.31, 371.92, 372.53, 373.14, 373.75, 374.36, 374.97, 375.58, 376.19, 376.80, 377.41, 378.02, 378.63, 379.24, 379.85, 380.46, 381.07, 381.68, 382.29, 382.90, 383.51, 384.12, 384.73, 385.34, 385.95, 386.56, 387.17, 387.78, 388.39, 389.00, 389.61, 390.22, 390.83, 391.44, 392.05, 392.66, 393.27, 393.88, 394.49, 395.10, 395.71, 396.32, 396.93, 397.54, 398.15, 398.76, 399.37, 399.98, 400.59, 401.20, 401.81, 402.42, 403.03, 403.64, 404.25, 404.86, 405.47, 406.08, 406.69, 407.30, 407.91, 408.52, 409.13, 409.74, 410.35, 410.96, 411.57, 412.18, 412.79, 413.40, 414.01, 414.62, 415.23, 415.84, 416.45, 417.06, 417.67, 418.28, 418.89, 419.50, 420.11, 420.72, 421.33, 421.94, 422.55, 423.16, 423.77, 424.38, 424.99, 425.60, 426.21, 426.82, 427.43, 428.04, 428.65, 429.26, 429.87, 430.48, 431.09, 431.70, 432.31, 432.92, 433.53, 434.14, 434.75, 435.36, 435.97, 436.58, 437.19, 437.80, 438.41, 439.02, 439.63, 440.24, 440.85, 441.46, 442.07, 442.68, 443.29, 443.90, 444.51, 445.12, 445.73, 446.34, 446.95, 447.56, 448.17, 448.78, 449.39, 450.00, 450.61, 451.22, 451.83, 452.44, 453.05, 453.66, 454.27, 454.88, 455.49, 456.10, 456.71, 457.32, 457.93, 458.54, 459.15, 459.76, 460.37, 460.98, 461.59, 462.20, 462.81, 463.42, 464.03, 464.64, 465.25, 465.86, 466.47, 467.08, 467.69, 468.30, 468.91, 469.52, 470.13, 470.74, 471.35, 471.96, 472.57, 473.18, 473.79, 474.40, 475.01, 475.62, 476.23, 476.84, 477.45, 478.06, 478.67, 479.28, 479.89, 480.50, 481.11, 481.72, 482.33, 482.94, 483.55, 484.16, 484.77, 485.38, 485.99, 486.60, 487.21, 487.82, 488.43, 489.04, 489.65, 490.26, 490.87, 491.48, 492.09, 492.70, 493.31, 493.92, 494.53, 495.14, 495.75, 496.36, 496.97, 497.58, 498.19, 498.80, 499.41, 500.02, 500.63, 501.24, 501.85, 502.46, 503.07, 503.68, 504.29, 504.90, 505.51, 506.12, 506.73, 507.34, 507.95, 508.56, 509.17, 509.78, 510.39, 511.00, 511.61, 512.22, 512.83, 513.44, 514.05, 514.66, 515.27, 515.88, 516.49, 517.10, 517.71, 518.32, 518.93, 519.54, 520.15, 520.76, 521.37, 521.98, 522.59, 523.20, 523.81, 524.42, 525.03, 525.64, 526.25, 526.86, 527.47, 528.08, 528.69, 529.30, 529.91, 530.52, 531.13, 531.74, 532.35, 532.96, 533.57, 534.18, 534.79, 535.40, 536.01, 536.62, 537.23, 537.84, 538.45, 539.06, 539.67, 540.28, 540.89, 541.50, 542.11, 542.72, 543.33, 543.94, 544.55, 545.16, 545.77, 546.38, 546.99, 547.60, 548.21, 548.82, 549.43, 550.04, 550.65, 551.26, 551.87, 552.48, 553.09, 553.70, 554.31, 554.92, 555.53, 556.14, 556.75, 557.36, 557.97, 558.58, 559.19, 559.80, 560.41, 561.02, 561.63, 562.24, 562.85, 563.46, 564.07, 564.68, 565.29, 565.90, 566.51, 567.12, 567.73, 568.34, 568.95, 569.56, 570.17, 570.78, 571.39, 572.00, 572.61, 573.22, 573.83, 574.44, 575.05, 575.66, 576.27, 576.88, 577.49, 578.10, 578.71, 579.32, 579.93, 580.54, 581.15, 581.76, 582.37, 582.98, 583.59, 584.20, 584.81, 585.42, 586.03, 586.64, 587.25, 587.86, 588.47, 589.08, 589.69, 590.30, 590.91, 591.52, 592.13, 592.74, 593.35, 593.96, 594.57, 595.18, 595.79, 596.40, 597.01, 597.62, 598.23, 598.84, 599.45, 600.06, 600.67, 601.28, 601.89, 602.50, 603.11, 603.72, 604.33, 604.94, 605.55, 606.16, 606.77, 607.38, 607.99, 608.60, 609.21, 609.82, 610.43, 611.04, 611.65, 612.26, 612.87, 613.48, 614.09, 614.70, 615.31, 615.92, 616.53, 617.14, 617.75, 618.36, 618.97, 619.58, 620.19, 620.80, 621.41, 622.02, 622.63, 623.24, 623.85, 624.46, 625.07, 625.68, 626.29, 626.90, 627.51, 628.12, 628.73, 629.34, 629.95, 630.56, 631.17, 631.78, 632.39, 633.00, 633.61, 634.22, 634.83, 635.44, 636.05, 636.66, 637.27, 637.88, 638.49, 639.10, 639.71, 640.32, 640.93, 641.54, 642.15, 642.76, 643.37, 643.98, 644.59, 645.20, 645.81, 646.42, 647.03, 647.64, 648.25, 648.86, 649.47, 650.08, 650.69, 651.30, 651.91, 652.52, 653.13, 653.74, 654.35, 654.96, 655.57, 656.18, 656.79, 657.40, 658.01, 658.62, 659.23, 659.84, 660.45, 661.06, 661.67, 662.28, 662.89, 663.50, 664.11, 664.72, 665.33, 665.94, 666.55, 667.16, 667.77, 668.38, 668.99, 669.60, 670.21, 670.82, 671.43, 672.04, 672.65, 673.26, 673.87, 674.48, 675.09, 675.70, 676.31, 676.92, 677.53, 678.14, 678.75, 679.36, 679.97, 680.58, 681.19, 681.80, 682.41, 683.02, 683.63, 684.24, 684.85, 685.46, 686.07, 686.68, 687.29, 687.90, 688.51, 689.12, 689.73, 690.34, 690.95, 691.56, 692.17, 692.78, 693.39, 694.00, 694.61, 695.22, 695.83, 696.44, 697.05, 697.66, 698.27, 698.88, 699.49, 700.10, 700.71, 701.32, 701.93, 702.54, 703.15, 703.76, 704.37, 704.98, 705.59, 706.20, 706.81, 707.42, 708.03, 708.64, 709.25, 709.86, 710.47, 711.08, 711.69, 712.30, 712.91, 713.52, 714.13, 714.74, 715.35, 715.96, 716.57, 717.18, 717.79, 718.40, 719.01, 719.62, 720.23, 720.84, 721.45, 722.06, 722.67, 723.28, 723.89, 724.50, 725.11, 725.72, 726.33, 726.94, 727.55, 728.16, 728.77, 729.38, 729.99, 730.60, 731.21, 731.82, 732.43, 733.04, 733.65, 734.26, 734.87, 735.48, 736.09, 736.70, 737.31, 737.92, 738.53, 739.14, 739.75, 740.36, 740.97, 741.58, 742.19, 742.80, 743.41, 744.02, 744.63, 745.24, 745.85, 746.46, 747.07, 747.68, 748.29, 748.90, 749.51, 750.12, 750.73, 751.34, 751.95, 752.56, 753.17, 753.78, 754.39, 755.00, 755.61, 756.22, 756.83, 757.44, 758.05, 758.66, 759.27, 759.88, 760.49, 761.10, 761.71, 762.32, 762.93, 763.54, 764.15, 764.76, 765.37, 765.98, 766.59, 767.20, 767.81, 768.42, 769.03, 769.64, 770.25, 770.86, 771.47, 772.08, 772.69, 773.30, 773.91, 774.52, 775.13, 775.74, 776.35, 776.96, 777.57, 778.18, 778.79, 779.40, 780.01, 780.62, 781.23, 781.84, 782.45, 783.06, 783.67, 784.28, 784.89, 785.50, 786.11, 786.72, 787.33, 787.94, 788.55, 789.16, 789.77, 790.38, 790.99, 791.60, 792.21, 792.82, 793.43, 794.04, 794.65, 795.26, 795.87, 796.48, 797.09, 797.70, 798.31, 798.92, 799.53, 800.14, 800.75, 801.36, 801.97, 802.58, 803.19, 803.80, 804.41, 805.02, 805.63, 806.24, 806.85, 807.46, 808.07, 808.68, 809.29, 809.90, 810.51, 811.12, 811.73, 812.34, 812.95, 813.56, 814.17, 814.78, 815.39, 816.00, 816.61, 817.22, 817.83, 818.44, 819.05, 819.66, 820.27, 820.88, 821.49, 822.10, 822.71, 823.32, 823.93, 824.54, 825.15, 825.76, 826.37, 826.98, 827.59, 828.20, 828.81, 829.42, 830.03, 830.64, 831.25, 831.86, 832.47, 833.08, 833.69, 834.30, 834.91, 835.52, 836.13, 836.74, 837.35, 837.96, 838.57, 839.18, 839.79, 840.40, 841.01, 841.62, 842.23, 842.84, 843.45, 844.06, 844.67, 845.28, 845.89, 846.50, 847.11, 847.72, 848.33, 848.94, 849.55, 850.16, 850.77, 851.38, 851.99, 852.60, 853.21, 853.82, 854.43, 855.04, 855.65, 856.26, 856.87, 857.48, 858.09, 858.70, 859.31, 859.92, 860.53, 861.14, 861.75, 862.36, 862.97, 863.58, 864.19, 864.80, 865.41, 866.02, 866.63, 867.24, 867.85, 868.46, 869.07, 869.68, 870.29, 870.90, 871.51, 872.12, 872.73, 873.34, 873.95, 874.56, 875.17, 875.78, 876.39, 877.00, 877.61, 878.22, 878.83, 879.44, 880.05, 880.66, 881.27, 881.88, 882.49, 883.10, 883.71, 884.32, 884.93, 885.54, 886.15, 886.76, 887.37, 887.98, 888.59, 889.20, 889.81, 890.42, 891.03, 891.64, 892.25, 892.86, 893.47, 894.08, 894.69, 895.30, 895.91, 896.52, 897.13, 897.74, 898.35, 898.96, 899.57, 900.18, 900.79, 901.40, 902.01, 902.62, 903.23, 903.84, 904.45, 905.06, 905.67, 906.28, 906.89, 907.50, 908.11, 908.72, 909.33, 909.94, 910.55, 911.16, 911.77, 912.38, 912.99, 913.60, 914.21, 914.82, 915.43, 916.04, 916.65, 917.26, 917.87, 918.48, 919.09, 919.70, 920.31, 920.92, 921.53, 922.14, 922.75, 923.36, 923.97, 924.58, 925.19, 925.80, 926.41, 927.02, 927.63, 928.24, 928.85, 929.46, 930.07, 930.68, 931.29, 931.90, 932.51, 933.12, 933.73, 934.34, 934.95, 935.56, 936.17, 936.78, 937.39, 938.00, 938.61, 939.22, 939.83, 940.44, 941.05, 941.66, 942.27, 942.88, 943.49, 944.10, 944.71, 945.32, 945.93, 946.54, 947.15, 947.76, 948.37, 948.98, 949.59, 950.20, 950.81, 951.42, 952.03, 952.64, 953.25, 953.86, 954.47, 955.08, 955.69, 956.30, 956.91, 957.52, 958.13, 958.74, 959.35, 959.96, 960.57, 961.18, 961.79, 962.40, 963.01, 963.62, 964.23, 964.84, 965.45, 966.06, 966.67, 967.28, 967.89, 968.50, 969.11, 969.72, 970.33, 970.94, 971.55, 972.16, 972.77, 973.38, 973.99, 974.60, 975.21, 975.82, 976.43, 977.04, 977.65, 978.26, 978.87, 979.48, 980.09, 980.70, 981.31, 981.92, 982.53, 983.14, 983.75, 984.36, 984.97, 985.58, 986.19, 986.80, 987.41, 988.02, 988.63, 989.24, 989.85, 990.46, 991.07, 991.68, 992.29, 992.90, 993.51, 994.12, 994.73, 995.34, 995.95, 996.56, 997.17, 997.78, 998.39, 999.00, 1000.00	145.043, 145.61, 146.22, 146.83, 147.44, 148.05, 148.66, 149.27, 149.88, 150.49, 151.10, 151.71, 152.32, 152.93, 153.54, 154.15, 154.76, 155.37, 155.98, 156.59, 157.20, 157.81, 158.42, 159.03, 159.64, 160.25, 160.86, 161.47, 162.08, 162.69, 163.30, 163.91, 164.52, 165.13, 165.74, 166.35, 166.96, 167.57, 168.18, 168.79, 169.40, 170.01, 170.62, 171.23, 171.84, 172.45, 173.06, 173.67, 174.28, 174.89, 175.50, 176.11, 176.72, 177.33, 177.94, 178.55, 179.16, 179.77, 180.38, 180.99, 181.60, 182.21, 182.82, 183.43, 184.04, 184.65, 185.26, 185.87, 186.48, 187.09, 187.70, 188.31, 188.92, 189.53, 190.14, 190.75, 191.36, 191.97, 192.58, 193.19, 193.80, 194.41, 195.02, 195.63, 196.24, 196.85, 197.46, 198.07, 198.68, 199.29, 199.90, 200.51, 201.12, 201.73, 202.34, 202.95, 203.56, 204.17, 204.78, 205.39, 206.00, 206.61, 207.22, 207.83, 20

						13644-ИГИ					
						«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»					
Изм.	Кол.	Лист	Индок	Подпись	Дата	Инженерно-геологические изыскания			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Хидиятова			05.11				П	26	29
						Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-12002			ООО «ПК Стройпроектнадзор»		
Н.контр.		Хусаинов			05.11						
					2023						

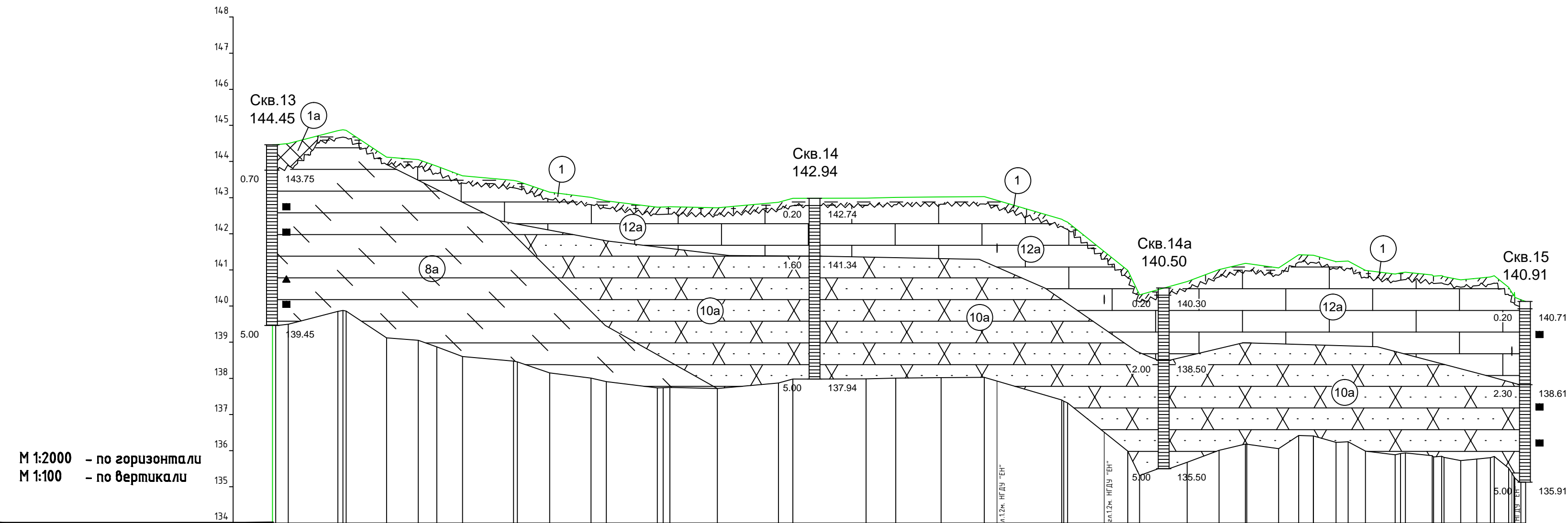
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата





Длина, м	Уклон
Пучинистость	слабо средне
Способ разработки грунта	
Обозначение трубы, материал, ГОСТ	
Удельное эл.сопротивление грунтаом/м	
Коррозионность грунта	
Тип изоляции и протяженность, м	
Тип покрытия и протяженность, м	
Контроль сварных стыков, %	
Категория трубопровода	
Расстояния, м	
Глубина заложения трубы, м	
Планировочные или черные отметки земли, м	156.98 156.28156.99 156.69 156.2956.31
Отметки дна траншеи, м	
Расстояния, м	13.20 0.81 13.09 0.05 13.86 9.78
Пикеты	
План линии	н.х. 0+57.83 к.х.
Километры	




							13644-ИГИ
Изм.	Кол.	Лист	Н док	Подпись	Дата	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»	
Разработал	Хидиятова				05.11		
						Инженерно-геологические изыскания	Стадия
							Лист
							Листов
							П
							28
							29
Н.контр.	Хусаинов				05.11	Продольный геологический профиль Масштаб 1:2000 Нефтегазосборный трубопровод от К-12134	ООО «ПК Стройпроектнадзор»
					2023		



Длина, м	Уклон																				
Пучинистость		срeднe																			
Спocоб разрабoтки гpунта		срeднe																			
Обозначение тpyбы, материал, ГОСТ		срeднe																			
Удельное эл.сопротивление гpунтаом/м	11	срeднe																			
Коррозийность гpунта	высокая	срeднe																			
Тип изоляции и протяженность, м		срeднe																			
Тип покрытия и протяженность, м		срeднe																			
Контроль сварных стыков, %		срeднe																			
Категория трубопровода		срeднe																			
Расстояния, м		срeднe																			
Глубина заложения тpyбы, м		срeднe																			
Планировочные или черные отметки земли, м		144.46	144.50	144.85	144.88	144.12	144.05	143.87	143.61	142.48	143.15	143.01	142.91	142.74	142.74	142.72	142.87	142.98	142.99	143.01	143.02
Отметки дна траншеи, м		144.46	144.50	144.85	144.88	144.12	144.05	143.87	143.61	142.48	143.15	143.01	142.91	142.74	142.74	142.72	142.87	142.98	142.99	143.01	143.02
Расстояния, м		2.38	27.42	3.47	22.36	17.55	10.22	14.18	28.21	2.15	17.87	22.84	8.43	28.25	3.39	26.31	33.72	7.96	40.52	8.41	25.04
Пикеты		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
План линии	н.к.																				
Километры																					

Фотоматериалы



Инв. № под		Разраб.	Хидиятова		05.11	«Обустройство Ново - Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»	Фотоматериалы	Стадия	Лист	Листов		
								П	1	40		
								ООО «ПК Стройпроектнадзор»				
Н.контр	Хусаинов		05.11	2023								
Подп. и дата		<div>13644-ИГИ</div>										
		Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Взам. инв. №		<div></div>										



Инв. № под	Взам инв. №	
	Подп. и дата	

						13644-ИГИ-Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		2



Инв. № под	Подп. и дата					Взам инв. №	
							
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	13644-ИГИ-Т	Лист
							3



Инв. № под	Подп. и дата					Взам. инв. №				
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат					Лист
						13644-ИГИ-Т				4



Инв. № по	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т

Лист
5



Инв. № под	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т

Лист
6



Изм. № под	Подп. и дата					Взам. инв. №																					
																											
	<p>4 октября 2023 г. 55.01655152N 52.07971919E СКВ. 14</p>																										
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подп.</td><td>Дат</td></tr></table>																		Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	<table><tr><td rowspan="2">13644-ИГИ-Т</td><td>Лист</td></tr><tr><td>7</td></tr></table>	13644-ИГИ-Т	Лист	7
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат																						
13644-ИГИ-Т	Лист																										
	7																										



Инв. № под	Подп. и дата					Взам. инв. №				
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат					
13644-ИГИ-Т						Лист				
						8				



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №								13644-ИГИ-Т	Лист
											9
			Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат			



Инв. № под	Взам. инв. №	
	Подп. и дата	

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т					
-------------	--	--	--	--	--

Лист
10



Иив.№ под	Подп. и дата	Взам.иив.№

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т

Лист
11



Инв. № под	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т

Лист
12



Инв. № под	Взам. инв. №	
	Подп. и дата	

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т

Лист
13



Инв. № под	Взам. инв. №
	Подп. и дата

						13644-ИГИ-Т	Лист
							14
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №

						13644-ИГИ-Т	Лист
							15
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		



Инв. № под	Подп. и дата					Лист
	Взам инв. №					
						13644-ИГИ-Т
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	
						16

					
--	--	--	--	--	--



Иив.№ под	Подп. и дата	Взам. иив. №

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т

Лист
17



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №

						13644-ИГИ-Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		18



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т

Лист
19



Инв. № под	Взам инв. №	
	Подп. и дата	

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т					
-------------	--	--	--	--	--

Лист
20



Инв. № под	Подп. и дата		Взам. инв. №		<div><div>4 октября 2023 г. 55.05462872N 52.02371371E скв. 42</div></div>					
							13644-ИГИ-Т		Лист	
									21	
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат					



Инв. № под	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т					
-------------	--	--	--	--	--

Лист
22



Инв. № под	Взам инв. №	
	Подп. и дата	

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т

Лист
23



Инв. № под	Взам инв. №	
	Подп. и дата	

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т

Лист
24



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №

						13644-ИГИ-Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		25



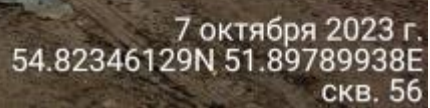
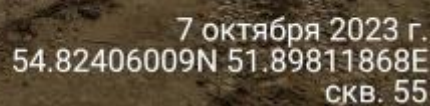
Инв. № под	Подп. и дата	Взам инв. №

						13644-ИГИ-Т	Лист
							26
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №

						13644-ИГИ-Т	Лист
							27
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------	--------------	--------------

						13644-ИГИ-Т	Лист
							28
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		



Инв. № под	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т					
-------------	--	--	--	--	--

Лист
29



Инв. № под	Подп. и дата					Взам. инв. №				
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат					Лист
						13644-ИГИ-Т				30



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т					
-------------	--	--	--	--	--

Лист
31



Инв. № под	Взам. инв. №	
	Подп. и дата	

						13644-ИГИ-Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		32



Инв. № под	Подп. и дата					Взам инв. №																									
	<div></div>																														
<div><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подп.</td><td>Дат</td></tr></table></div>																		Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	13644-ИГИ-Т					<div><table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>33</td></tr></table></div>	Лист	33
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат																										
Лист																															
33																															



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №

						13644-ИГИ-Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		34



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т

Лист
35



Инв. № под	Взам инв. №	
	Подп. и дата	

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т

Лист
36



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №

						13644-ИГИ-Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		37



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №

						13644-ИГИ-Т	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		38



Инв. № под	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

13644-ИГИ-Т



Инв. № под	Подп. и дата					Взам инв. №					
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат						
						13644-ИГИ-Т					Лист
											40

Подрядчик



ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Заказчик



TATNEFT

«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических
изысканий для подготовки проектной документации

13644-ИГМИ

Том 3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Количество листов
13644-ИГМИ-С	Содержание тома 3	1
13644-СД	Состав отчетной технической документации	0
13644-ИГМИ-Т	Текстовая часть	68
13644-ИГМИ-Г.1	Ситуационный план (1:10 000)	7
	Общее количество листов, включенных в том	76

Примечание – Документ 13644-СД «Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий» представлен отдельным томом

					13850-ИГМИ-С						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			Лит.	Лист	Листов	
Разработал	Ямашев Р.		07.24								
Проверил	Ямашев Д.		07.24								
								ООО «ПК Стройпроектнадзор»			

Список исполнителей

Разработал	Ведущий инженер	Б.Э. Акберов
Проверил	Ведущий инженер	Р.Р. Ямашев
Согласовал	Ведущий инженер	А.В. Заинчковский
Нормоконтроль	Директор	Д.Р. Ямашев
Утвердил	Директор	Д.Р. Ямашев

Содержание

1 Введение	3
2 Гидрометеорологическая изученность	8
3 Природные условия района изысканий	10
3.1 Краткая физико-географическая характеристика.....	10
3.2 Характеристика климатических условий	15
3.3 Характеристика опасных метеорологических процессов и явлений	23
3.4 Характеристика гидрографической сети	25
3.5 Характеристика гидрологического режима водных объектов.....	41
3.6 Характеристика опасных гидрологических процессов и явлений	43
4 Состав, объемы и методы производства изыскательских работ	46
5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий.....	47
5.1 Оценка затопления объектов изысканий.....	47
5.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы	51
5.3 Рекомендации по охране водных ресурсов.....	53
5.4 Рекомендации по охране окружающей среды	54
6 Заключение	56
7 Перечень нормативных документов.....	58
8 Список использованных материалов.....	59
Приложение А (обязательное) Копия задания на выполнение инженерных изысканий	60
Приложение Б (обязательное) Копия программы на выполнение инженерных изысканий	61
Приложение В (обязательное) Выписка из единого реестра о членах СРО	62
Приложение Г (обязательное) Копия справки ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» по климатическим характеристикам	63
Приложение Д (обязательное) Акты приёмки полевых и камеральных работ	68



1 Введение

Данный технический отчёт выполнен по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки проектной документации по объекту «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».

Объект расположен в Альметьевском, Заинском, Лениногорском и Черемшанском районах Республики Татарстан Российской Федерации.

Инженерные изыскания выполнялись отделом инженерных изысканий ООО «ПК Стройпроектнадзор», имеющий свидетельство о государственной регистрации юридического лица от 19 октября 2022 года ОГРН 1221600084947, на основании:

- договора, заключенного с ПАО «Татнефть»;
- технического задания на производство инженерных изысканий (копия задания представлена в приложении А);
- программы на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий (копия программы представлена в приложении Б);
- свидетельства о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий выданного саморегулируемой организацией «Ассоциация «Инжгеострой» СРО И-050-001683009495-0646 от 30.01.2023г. (выписка из реестра членов СРО от 25.07.2024г. № 1683009495-20240725-0853 приведена в приложении В).

Целью инженерно-гидрометеорологических изысканий является предоставление полной гидрометеорологической информации района производства работ, для принятия обоснованных проектных решений.

Задачами инженерно-гидрометеорологических изысканий является определение климатических характеристик района изысканий, выявление особенностей водного и ледового режимов водных объектов изучаемой территории.

Исходя из поставленных задач, был сформирован комплекс инженерно-гидрометеорологических работ.

Полевые работы произведены в мае 2024 года в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Характеристика проектируемых объектов

Согласно заданию на проектирование объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» предусматривается строительство линейных сооружений:

- нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577: протяженность трассы – 1242,10 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628: протяженность трассы – 742,98 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;

- нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628: протяженность трассы – 722,20 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217: протяженность трассы – 568,64 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №15262: протяженность трассы – 97,47 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С: протяженность трассы – 88,52 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С: протяженность трассы – 354,14 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983: протяженность трассы – 914,15 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989: протяженность трассы – 810,39 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5989: протяженность трассы – 852,35 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С: протяженность трассы – 284,26 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6193: протяженность трассы – 159,01 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6230: протяженность трассы – 424,55 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236: протяженность трассы – 357,79 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236: протяженность трассы – 444,88 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6145: протяженность трассы – 211,16 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;

- нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД: протяженность трассы – 163,36 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С: протяженность трассы – 281,49 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8637: протяженность трассы – 247,96 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6958А: протяженность трассы – 207,25 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100: протяженность трассы – 147,15 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631: протяженность трассы – 589,48 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8261: протяженность трассы – 352,0 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7044: протяженность трассы – 59,60 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1405: протяженность трассы – 393,23 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303: протяженность трассы – 269,0 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1304: протяженность трассы – 184,06 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6332: протяженность трассы – 57,83 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303: протяженность трассы – 692,81 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм.

Прокладка нефтегазосборных трубопроводов предусматривается подземной. Предполагаемая глубина заложения – 1,7 м.

Также предусмотрены узлы запорной арматуры (УЗА):

- УЗА-1 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-9044;

- УЗА-2	– в месте точки	врезки проектируемых	нефтегазосборных
трубопроводов от К-11219 и К-11209;			
- УЗА-3	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-11227;			
- УЗА-4	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-2900;			
- УЗА-5	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-5518;			
- УЗА-6	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-5521;			
- УЗА-7	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-5954;			
- УЗА-8	– в месте точки	врезки проектируемых	нефтегазосборных
трубопроводов от К-5983 и К-5985;			
- УЗА-9	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-6107;			
- УЗА-10	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-6166;			
- УЗА-11	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-6295;			
- УЗА-12	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-6376;			
- УЗА-13	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-6386;			
- УЗА-14	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-6423;			
- УЗА-15	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-6923;			
- УЗА-16	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-7598;			
- УЗА-17	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-8928;			
- УЗА-18	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-9175;			
- УЗА-19	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-9233;			
- УЗА-20	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-6995;			
- УЗА-21	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-12007;			
- УЗА-22	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-12029;			
- УЗА-23	– в месте точки	врезки проектируемого	нефтегазосборного
трубопровода от К-12043;			

- УЗА-24 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-12134;
- УЗА-25 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-7026;
- УЗА-26 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-12002.

Ситуационный план расположения проектируемых объектов представлен в графической части (13644-ИГМИ-Г).

Вид градостроительной деятельности, этап выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий

Согласно статье 1 главы 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ, деятельность по развитию территории осуществляется в виде строительства.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания для подготовки проектной документации данного объекта выполнены в один этап.

Идентификационные сведения об объекте

Согласно п.1.1 СП 231.1311500.2015, проектируемый объект относится к объектам обустройства нефтяных месторождений и идентифицируется как вспомогательный объект при обустройстве нефтяных месторождений.

Согласно федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», опасный производственный объект относится к II классу опасности.

Уровень ответственности согласно ГОСТ 27751-2014 сооружений – I (повышенный). Класс сооружений – КС-2 (нормальный).

На объекте не предусматривается постоянного присутствия персонала.



2 Гидрометеорологическая изученность

Объект изысканий расположен в Альметьевском (в границах Русско-Акташского, Кузайкинского, Ерсубайкинского, Аппаковского, Кичучатовского сельских поселений), Заинском (в границах Верхненалимского, Александро-Слободского, Старо-Мавринского сельских поселений), Лениногорском (в границах Урмышлинского и Мукмин-Каратайского сельских поселений) и Черемшанском (в границах Шешминского сельского поселения) районах Республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов: Александровская Слобода, Киселевка, Новый Налим, Налим, Старое Маврино, Савалеево, Русский Акташ, Акташ, Новая Елань, Ильтень-Бута, Аппаково, Старая Варваринка, Мукмин-Каратай, Старый Кувак.

Освещенность гидрометеорологической информацией рассматриваемой территории обеспечивается метеорологическими станциями и гидропостами, принадлежащими Управлению по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан (ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»).

Ближайшей к району проведения изысканий сетевой наблюдательной организацией является метеорологическая станция «Акташ», расположенная на расстоянии 2 км к востоку от участка работ.

Анализ климатических условий района изысканий выполнен по материалам наблюдений МС Акташ, предоставленным Управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан (Приложение В), а также данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» по МС Бугульма, как ближайшей к району работ метеостанции, по которой установлены климатические параметры вышеуказанным Сводом правил.

В соответствии с СП 47.13330.2016 (приложение Д) наличие систематических метеорологических наблюдений, а также эпизодические работы по их изучению (в том числе изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений), позволяет охарактеризовать степень метеорологической изученности территории как «изученная».

Гидрографическая сеть территории изысканий представлена бассейном рек Степной Зай и Шешма. Ближайшие водные объекты: р. Лесной Зай, р. Мустайка, р. Чекмень, р. Савалеевка, р. Акташка, р. Шешма, р. Кичуй, р. Бутинка, руч. Бутинка, прсх левый приток р. Кичуй ниже н.п. Ильтень-Бута, руч. Башкирка, р. Багряжка и их притоки.

Ближайшие водомерные посты Росгидромета располагаются на следующих водотоках:

- р. Кичуй – с. Татарское Утяшкино – в 41,5 км к северо-западу от участка работ.
- р. Зай (Степной Зай) – пгт Акташ (Русский Акташ) – в 4 км к востоку от участка работ;
- на р. Шешма – с. Слобода Петропавловская – в 33,4 км к северо-западу от участка работ.

Гидрологические посты на остальных водотоках территории изысканий отсутствуют.

В соответствии с СП 47.13330.2016 (приложение Д) степень гидрометеорологической изученности территории можно охарактеризовать как «недостаточно изученная».

Схема гидрометеорологической изученности приведена на рисунке 2.1.

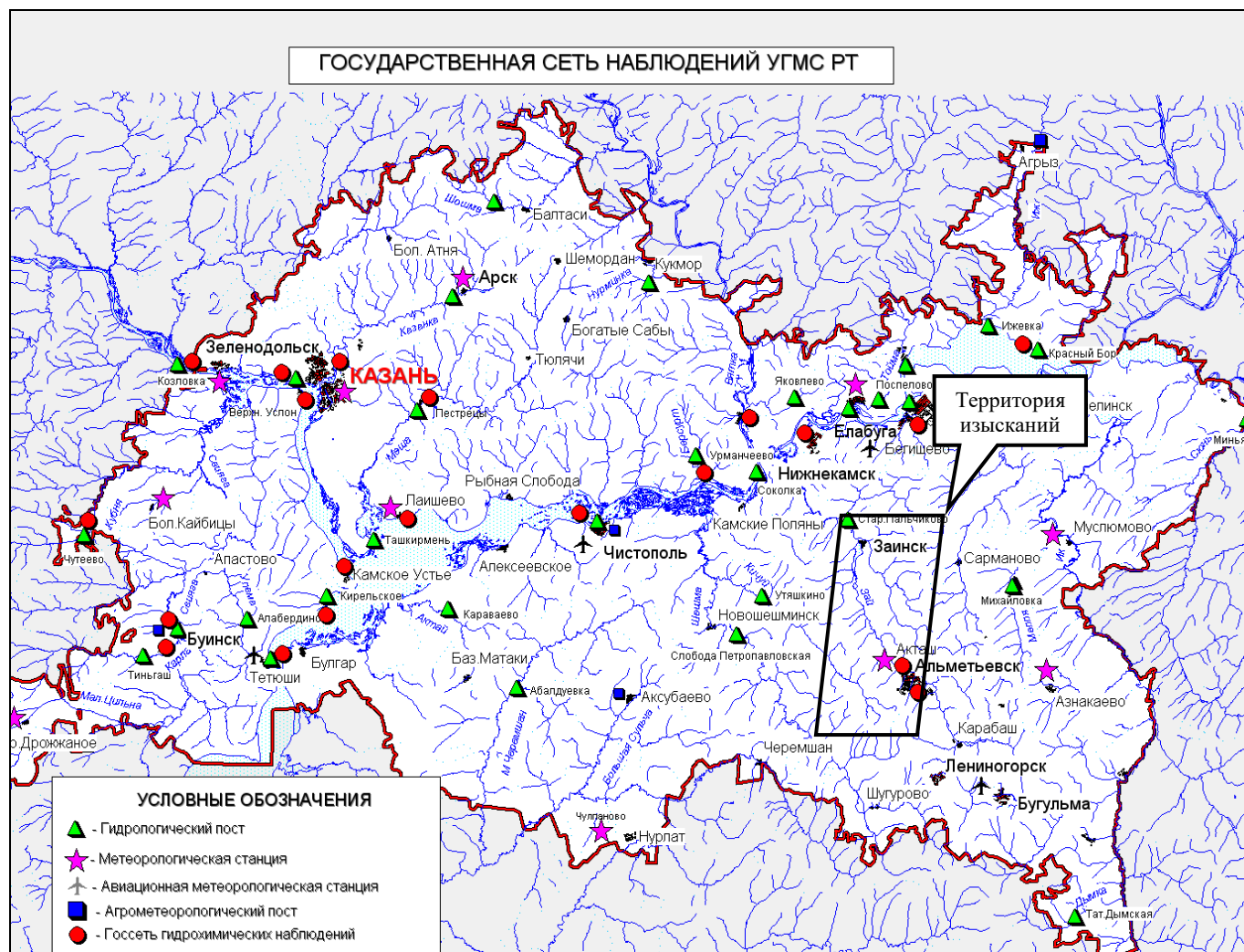


Рисунок 1 – Гидрометеорологическая изученность района

3 Природные условия района изысканий

3.1 Краткая физико-географическая характеристика

В административном отношении район изысканий расположен на территории Альметьевского, Заинского, Лениногорского и Черемшанского районов Республики Татарстан.

Сведения об удаленности проектируемых объектов от ближайших населенных пунктов представлены в таблице 1.

Таблица 1 Сведения об удаленности проектируемых объектов от ближайших населенных пунктов

Населенный пункт	Ближайший проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3
Александровская Слобода	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631	2670
	нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100	2625
Киселевка	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631	1790
Новый Налим	нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100	1990
Налим	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631	2060
Старое Маврино	нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989	1210
	нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6145	1280
Савалеево	нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983	3620
Русский Акташ	нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1304	1670
	УЗА-22	1660
Акташ	нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303	2600
Новая Елань	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	1415
Ильтень-Бута	нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №8637	265
Аппаково	нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628	1740
Старая Варваринка	нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8261	1660
	УЗА-20	1650

Населенный пункт	Ближайший проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3
	нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6958А	1780
Мукмин-Каратай	нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С	2390
Старый Кувак	нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С	3020

Район изысканий имеет хорошо развитую инфраструктуру: хозяйственную и экономическую освоенность района работ, наличие транспортных путей сообщения, позволяющих беспрепятственно передвигаться по территории. Район экономически освоен, степень обеспеченности трудовыми ресурсами высокая.

Подъезд к территории изысканий возможен в любое время года по дорогам регионального и местного назначения.

В физико-географическом отношении район изысканий приурочен к Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Территория представляет слабохолмистое возвышенное плато, прорезанное глубокими долинами рек Степного Зая, Лесного Зая и Кичуя, текущих в северо-западном направлении, и их многочисленными притоками, которые имеют преимущественно широтное направление.

Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих северные отроги Бугульминской возвышенности. Долины рек имеют асимметричное строение. Правые склоны крутые, высокие, обычно задернованные или облесенные; левые – широкие, сильно выположенные. Овраги, в основном, имеют неглубокий врез, с сильно выположенными, часто задернованными склонами.

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к междуречью рек Степной Зай и Шешма, осложненному впадающими в них долинами водотоков 1 порядка: р.р. Кичуй, Багряжка, Лесной Зай и их многочисленными притоками. В зависимости от геоморфологического положения рельеф исследуемой территории как спокойный, так и расчлененный, с общим уклоном поверхности на север (к р.Кама), с региональными уклонами к местным базисам эрозии. На водоразделах широко развита лесная растительность. Рельеф по району изысканий характеризуется абсолютными отметками 117,05-268,11 м БС.

По данным рекогносцировочного обследования трасс проектируемых линейных объектов в рамках инженерно-геодезических изысканий выявлено:

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9175 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв.9100 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе – $13^{\circ}37'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 223,04 м до 225,50 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9233 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 7631 проложена в северо-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол

наклона по трассе $33^{\circ}26'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 189,86 м до 212,29 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6166 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6193 проложена в северо-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $31^{\circ}14'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 244,52 м до 246,04 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6107 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С проложена в юго-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $30^{\circ}10'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 243,74 м до 252,62 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5954 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 5983 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $23^{\circ}13'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 206,06 м до 241,55 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5983 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 5989 проложена в юго-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $20^{\circ}24'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 239,33 м до 249,10 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5985 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 5989 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $27^{\circ}39'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 234,70 м до 248,06 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5521 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С проложена в юго-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $9^{\circ}33'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 250,20 м до 250,74 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5518 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С проложена в юго-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $31^{\circ}29'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 244,98 м до 248,53 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6423 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6145 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $26^{\circ}18'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 142,98 м до 146,10 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6386 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6236 проложена в северо-западном



направлении. Максимальный угол наклона по трассе $14^{\circ}44'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 166,62 м до 178,30 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6376 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6236 проложена в северо-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $27^{\circ}58'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 182,57 м до 190,87 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6295 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6230 проложена в северо-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $27^{\circ}12'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 130,45 м до 148,93 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9044 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6577 проложена в юго-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $26^{\circ}17'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 207,91 м до 234,59 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12029 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1304 проложена в северо-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $32^{\circ}52'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 117,05 м до 127,42 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12007 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1405 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $31^{\circ}46'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 144,73 м до 156,30 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12043 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1303 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $20^{\circ}44'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 140,17 м до 144,88 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12002 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1303 проложена в юго-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $19^{\circ}33'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 145,05 м до 151,07 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12134 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6332 проложена в северо-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $30^{\circ}31'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 156,29 м до 156,99 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-2900 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 15262 проложена в северо-восточном

направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $33^{\circ}58'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 154,91 м до 157,69 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-11219 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $34^{\circ}53'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 169,63 м до 225,31 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-11227 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $29^{\circ}12'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 184,51 м до 209,13 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-8928 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. №8637 проложена в северо-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $33^{\circ}39'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 135,56 м до 144,44 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-11209 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 8628 проложена в северо-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $26^{\circ}17'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 171,81 м до 225,49 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6923 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $28^{\circ}47'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 266,16 м до 267,16 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6995 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 8261 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $31^{\circ}24'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 255,68 м до 261,01 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-8193 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6958А проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $20^{\circ}33'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 264,41 м до 268,11 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-7026 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 7044 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $18^{\circ}39'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 251,03 м до 254,93 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-7598 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С проложена в северо-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе 20°39'. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 148,21 м до 187,37 м.

В результате рекогносцировочного обследования площадок и прилегающих к ним территорий какие-либо поверхностные и погребенные проявления карста (провалы, оседания земной поверхности, воронки, котловины и т.п.) не выявлены.

В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, в следствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории с значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории построены промышленные здания и сооружения, трансформаторы, проложены сети подземных и наземных коммуникаций, принадлежащие ПАО «Татнефть».

Опасные природные и техногенные процессы и явления (эрозия, оползни, суффозия, склоновые процессы, и т.п.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов на исследуемых площадках, а также прилегающих к ним территориях отсутствуют.

Литологическую основу ландшафтов образуют горные породы глинисто-мергельной и глинисто-известняковой пачки татарского яруса белебеевской свиты и уфимского яруса пермской и триасовой систем.

По ландшафтному районированию рассматриваемая территория расположена в пределах суббореальной северной семигумидной ландшафтной зоны, типичной и южной лесостепной ландшафтной подзоны, Черемшан-Икского и Альметьевского возвышенных ландшафтных районов с приволжскими липово-дубовыми лесами и закамско-заволжскими в сочетании с липово-дубовыми и липовыми лесами на черноземах и серых лесных почвах. Доминирующими типами природно-территориального комплекса являются склоновые и долинные типы местности, сформированные на делювиально-солифлюкционных и частично элювиально-делювиальных отложениях.

В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием территория изысканий расположена в пределах возвышенно-увалистого суглинистого выщелочено-черноземного и лугово-солонцевато-черноземного округа и возвышенно-увалистого суглинистого серолесного округа Предуральской провинции лесостепной зоны. Почвенный покров характеризуется преобладанием черноземов и серых лесных почв.

Территория изыскания расположена в лесостепной зоне и входит в юго-восточную зону Заволжско-Предуральской лесостепной провинции, где широколиственные леса чередуются с фрагментами остепненных лугов и луговых степей [Ландшафты РТ..., 2007].

3.2 Характеристика климатических условий

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» рассматриваемая территория относится к климатическому району I В [3]. Климат рассматриваемой

территории умеренно-континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Климат отличается континентальностью и умеренным увлажнением (более 200 мм осадков за период со среднесуточными температурами выше 10 °С). Оттепели зимой редки. Преобладает ясная морозная погода, прерываемая метелями и снегопадами.

Характерной особенностью, свойственной для территории района изысканий, является преобладание западного переноса воздушных масс как в среднем за год, так и по сезонам. Благодаря переносу воздушных масс с Атлантического океана, сюда поступают основные запасы влаги, зимой к тому же они приносят оттепели, летом – прохладу. Вторжение арктического воздуха летом и континентального воздуха из Сибири зимой вызывает резкое похолодание.

Оценка климатических условий района изысканий принята по данным метеорологической станции «Акташ» (МС Акташ), представленным ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» (Приложение Г).

Температурный режим. Основными показателями температурного режима являются среднемесячная, максимальная и минимальная температуры воздуха, представленные в таблице 2.

Таблица 2 Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Акташ	-10,8	-10,4	-3,8	5,5	13,8	18,3	20,5	18,2	11,8	5,0	-2,9	-8,9	4,7

Для характеристики возможных колебаний температуры служат средние и абсолютные минимальные и максимальные температуры воздуха:

- абсолютный максимум температуры воздуха (по наблюдениям на МС Акташ 1937-2023г.г.) – 40°С;
- абсолютный минимум температуры воздуха (по наблюдениям на МС Акташ 1937-2023г.г.) – минус 48 °С;
- средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июля) равна 26,3°С;
- средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (января) составляет минус 16,6°С.

Зима является самой продолжительной частью года (около 5 месяцев). Число дней со снежным покровом достигает 150.

Весна длится около двух месяцев, весенний переход среднесуточной температуры воздуха через 0 °С обычно происходит в начале апреля, осенью - в начале ноября. В отдельные годы переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С весной и осенью отмечается позднее или раньше средней даты. Даты перехода средней суточной температуры через определенные пределы и среднее число дней со среднесуточной температурой воздуха, превышающей эти пределы, по данным наблюдений МС Акташ приведены в таблице 3.

Таблица 3 Даты перехода средней суточной температуры

Даты перехода средней суточной температуры (МС Акташ)			
через 0 °С		через 10 °С	
весной	осенью	весной	осенью
2.IV	2.XI	2.V	25.IX
среднее число дней			
214		146	

Весна характеризуется быстрым повышением температуры, вызванным увеличением притока солнечной радиации, уменьшением облачности, а также выносом теплого воздуха с юга.

Лето начинается с перехода средней суточной температуры воздуха через +15°C в начале июня и продолжается до начала сентября. Высокие температуры и значительная сухость воздуха вызывают интенсивное испарение. Гидротермический коэффициент составляет менее 1,0, что указывает на недостаточное увлажнение территории.

Наступление осеннего периода характеризуется резким понижением температуры воздуха и почвы, увеличением числа облачных и дождливых дней, усилением ветров, повышением влажности воздуха. Возникновение указанных условий погоды обычно совпадает с окончанием безморозного периода и переходом средней суточной температуры через +10°C. Осенний период продолжается в среднем около полутора месяцев: с 15-20 сентября до конца октября.

Ближайшей метеостанцией к району работ, для которой установлены климатические параметры СП 131.13330.2020, является МС «Бугульма». Климатические параметры холодного и теплого периодов согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» представлены в таблицах 4-5.

Таблица 4 Климатические параметры холодного периода по МС Бугульма

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %
					≤0°С		≤8°С		≤10°С		
0,98	0,92	0,98	0,92		прод-сть	ср. тем-ра	прод-сть	ср. тем-ра	прод-сть	ср. тем-ра	
-37	-34	-32	-29	-47	160	-8,7	213	-5,6	227	-4,7	83

Таблица 5 Климатические параметры теплого периода по МС Бугульма

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %
978	22	26	25,4	39	68

Относительная влажность воздуха имеет хорошо выраженный годовой ход, противоположный годовому ходу температуры воздуха, значения среднемесячных значений приведены в таблице 6. Согласно справке Управления по гидрометеорологии

и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан №10/660 от 13.03.2024г. (Приложение Г) среднегодовое значение относительной влажности составляет 73%, минимум наблюдается в мае и составляет 58%, а максимум в ноябре (84%).

Таблица 6 Средняя месячная и годовая влажность воздуха

МС	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Акташ	81	80	77	65	58	65	67	68	74	77	84	83	73

Осадки. Количество и распространение осадков определяется особенностями общей циркуляции атмосферы. Увлажненность почти целиком зависит от количества влаги, приносимой с запада. Большая часть осадков выпадает с мая по октябрь, зимний сезон отмечается относительной сухостью. Основное количество осадков выпадает в виде дождя в летние месяцы. Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь 351,2 мм, в холодное время с ноября по март 190,9 мм. Годовая сумма осадков 542,1 мм (таблица 7).

Таблица 7 Среднемесячное и годовое количество осадков, мм

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Акташ	40,2	30,5	30,6	32,5	46,7	56,9	53,9	60,5	50,7	50,0	44,1	45,5	542,1

В таблице 8 представлены данные по числу дней с осадками >1,0 мм.

Таблица 8 Число дней с осадками >1,0 мм

МС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Акташ	11	9	8	7	7	9	7	8	8	9	10	11	104

Снежный покров является одним из важнейших факторов, влияющих на формирование климата. В результате излучения воздух над снежной поверхностью сильно охлаждается, а весной большое количество тепла затрачивается на таяние снега. Снежный покров предохраняет почву от глубокого промерзания, регулируя тепловое состояние верхних слоёв почвы.

Для рассматриваемого района характерен устойчивый снежный покров. Продолжительность его залегания, в среднем, составляет 134 дня.

Даты образования устойчивого снежного покрова в отдельные годы существенно меняются. Время установления устойчивого снежного покрова зависит, в основном, от температуры воздуха в ноябре. Если средние декадные температуры воздуха в ноябре ниже многолетних, то установление снежного покрова происходит значительно раньше средних сроков. В тех случаях, когда средняя температура ноября близка к средней многолетней и декадные температуры постепенно понижаются от декады к декаде, установление снежного покрова происходит в сроки, близкие к средним многолетним. Запоздывание сроков установления снежного покрова связано с теплой погодой второй декады ноября.

По данным наблюдений МС Акташ согласно справке Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан №10/660 от 13.03.2024г. (Приложение Г):

- дата первого снега – 15 октября,
- дата образования устойчивого снежного покрова – 23 ноября,

- дата разрушения устойчивого снежного покрова – 5 апреля,
- дата схода устойчивого снежного покрова – 7 апреля.

Максимальная высота снежного покрова обычно наблюдается в первой-второй декадах марта. Высота снежного покрова значительно колеблется из года в год.

По данным наблюдений МС Акташ согласно справке Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан №10/660 от 13.03.2024г. (Приложение Г):

- средняя максимальная высота снежного покрова – 43 см,
- максимальная из наблюдений – 67 см,
- наименьшая – 23 см.

Разрушение устойчивого снежного покрова и сход его протекает в более сжатые сроки, чем его образование. Как правило, к концу второй декады апреля территория освобождается от снега.

Нередко после разрушения снежного покрова снег выпадает вновь, но через несколько дней полностью тает. Бывают годы, когда весной вторгаются арктические массы воздуха, которые вызывают снегопады даже во второй половине мая. Этот снег обычно лежит непродолжительное время.

Температурный режим почвы, в большей степени, чем температура воздуха, подвержен влиянию локальных микроклиматических факторов, прежде всего - состояния поверхности почвы, ее типа, механического состава, влажности, растительного покрова и т.д.

Поскольку почва в силу ряда своих физических свойств (механического состава, влажности, концентрации раствора солей) замерзает при температуре несколько ниже 0°C, глубина промерзания почвы примерно на 30 % меньше, чем глубина проникновения температуры 0°C.

В среднем, за зиму глубина промерзания почвы составляет 81 см. В суровые и малоснежные зимы промерзание почвы может достигать до 151 см, а в теплые - не превышает 23 см. В последние годы отмечается уменьшение промерзания почвы, что связано с более теплыми зимами. Кроме того, в соответствии с колебаниями температурного режима атмосферного воздуха, верхние слои почвы могут замерзать и оттаивать несколько раз за зимний период.

По данным наблюдений МС Акташ согласно справке Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан №10/660 от 13.03.2024г. (Приложение Г) максимальная глубина промерзания почвы за период наблюдений 1963-2023г.г. – 150 см.

На МС Акташ наблюдения за температурой почвы на глубинах не проводятся.

Согласно тому 13644-ИГИ нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет: для суглинков и глин – 1,53 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,87 м.

Ветровой режим на территории определяется характером атмосферной циркуляции. За год на преобладают западные ветры (таблица 9), наименьшей повторяемостью характеризуются восточные ветры.

Таблица 9 Среднемноголетняя повторяемость направлений ветра по данным МС Акташ, %

месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	5	7	8	15	20	21	17	7	20
II	6	7	10	14	19	19	16	9	21
III	6	8	8	13	16	20	19	11	17
IV	9	13	11	9	11	16	18	13	15
V	12	11	10	7	11	13	18	18	15
VI	13	10	8	6	10	12	20	21	15
VII	15	12	10	7	8	8	18	22	19
VIII	16	11	9	5	9	11	18	21	19
IX	9	7	9	7	10	15	23	20	20
X	9	5	6	7	13	23	22	15	15
XI	7	6	7	11	15	22	21	11	12
XII	5	6	8	12	19	25	15	10	19
Год	9	9	9	9	13	17	19	15	17

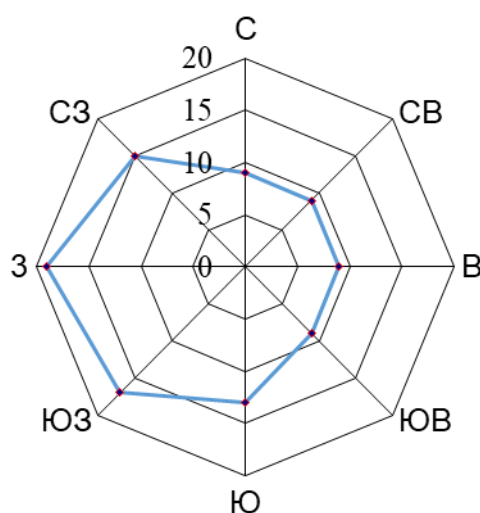


Рисунок 2 – Распределение ветра по направлениям (роза ветров)

Опасными скоростями ветра, способствующими образованию наиболее высоких концентраций и наибольшего по площади ареала загрязнения вредными веществами, являются штили и слабые скорости ветра. Годовая повторяемость штилей составляет 17%. В начале осени и зимой происходит общее усиление скорости ветра.

Средние многолетние значения скорости ветра по месяцам и за год приведены в таблице 10. Годовой ход хорошо выражен: в холодный период года средняя скорость ветра достигает максимальных значений, летом она снижается, минимальные значения отмечаются в июле-августе. Средняя годовая скорость ветра 2,1 м/сек.

Таблица 10 Средняя месячная и годовая скорость ветра по МС Акташ, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,0	2,1	2,3	2,4	2,3	2,1	1,8	1,8	1,9	2,2	2,3	2,1	2,1

В течение года преобладают ветры со скоростью 2-3 м/с, их повторяемость составляет 44,3% (таблица 11). Повторяемость более сильных ветров уменьшается по

мере увеличения их скорости, причем ветры со средней скоростью 10 м/с и более наблюдаются, главным образом, в течение холодного периода года.

Таблица 11 Повторяемость различных градаций скорости ветра за год по МС Акташ, %

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
38,6	44,3	13,8	2,5	0,6	0,2	0	0	0	0	-

Скорость ветра, суммарная вероятность которой составляет 5%, равна 6 м/с.

Атмосферные явления

Грозы начинаются в апреле и продолжаются до сентября. По данным наблюдений МС Акташ согласно справке Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан №10/660 от 13.03.2024г. (Приложение Г) среднее годовое число дней с грозой составляет 18.

Град наблюдается в основном в теплый период года. Его выпадение обычно сопровождается ливневыми дождями, грозами, шквалистым ветром. Среднее число дней с градом в году составляет 1,1 [8].

Гололед и изморозь наблюдаются, преимущественно, в холодный период года. Наиболее благоприятные условия для образования гололеда и изморози отмечаются в конце осени – начале зимы (ноябрь-декабрь). Размер гололедно-изморозевых отложений значительно возрастает с увеличением высоты.

По данным наблюдений МС Акташ согласно справке Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан №10/660 от 13.03.2024г. (Приложение Г):

- среднее годовое число дней с гололедом – 1 день,
- среднее годовое число дней с изморозью – 0,2 дня.

Метели наблюдаются только в холодное время года, в среднем число дней с метелями составляет в году – 29, суммарная продолжительность - 274 часов. Большая часть метелей приходится на период с декабря по март, при этом в 70-80 % случаев преобладают юго-восточные, южные и юго-западные ветры. Среднее число дней в году с поземкой составляет 14 [8].

Туманы возможны в любое время года. Возникновение туманов может привести к значительному увеличению загрязнения атмосферного воздуха. Сведения по числу дней с туманом приведены в таблице 12.

Таблица 12 Число дней с туманами (по МС Акташ)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5

В холодный период преобладают морозные туманы, связанные с ночным охлаждением земной поверхности и прилегающих к ней слоев воздуха. Особенно часты такие туманы при очень низких температурах.

Морозные туманы и морозные дымки не бывают особенно густыми и не отличаются значительной вертикальной мощностью. Интенсивность и продолжительность их зависят от степени понижения температуры и загрязнения воздуха продуктами сгорания топлива.

Над широкой водной поверхности рек осенью до замерзания также возможны туманы испарения. Долины крупных рек летом и осенью заполняются в ночные предрассветные часы густым туманом, такие туманы часто удерживаются почти до полудня.

Долинные туманы, вызываемые смешением стекающего с водоразделов воздуха, охлажденного после заката солнца, с воздухом поймы, нагретым за день и богатым влагой (за счёт интенсивного испарения с поверхности рек), имеют регулярный характер.

Вблизи населенных пунктов образуются так называемые городские туманы. Чаще всего они наблюдаются в ясные зимние дни, когда в результате топки печей в воздух выбрасываются массы дыма и газов.

Атмосферные явления погоды по рассматриваемой территории обуславливаются особенностями циркуляции атмосферы, а в отдельные сезоны и влиянием рельефа.

Нагрузки

При проектировании следует учитывать нагрузки, возникающие при возведении и эксплуатации сооружений.

Основными характеристиками атмосферных нагрузок являются их нормативные значения: снеговой нагрузки, ветровой нагрузки, гололедной нагрузки, согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», они равны:

- ветровая нагрузка (II район) – 0,30 кПа;
- гололедные нагрузки (при расположении объекта проектирования на границе двух районов, принимается район с наихудшими условиями – III район) – толщина стенки гололеда составляет 10 мм;
- снеговая нагрузка (IV район) – 2,0 кПа.

Потенциал загрязнения атмосферы

Климатические факторы, определяющие рассеивающую способность атмосферы над рассматриваемой территорией, оценивается по совокупности как потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА).

Потенциал загрязнения атмосферы отражает повторяемость неблагоприятных метеорологических условий, к которым относятся: слабые ветры, приземные инверсии, застои воздуха и другие метеоусловия, способствующие накоплению примесей в приземных слоях атмосферы.

По потенциалу загрязнения атмосферы вся территория РФ разделена на пять зон: низкий ПЗА, умеренный ПЗА, повышенный (континентальный или умеренный) ПЗА, высокий ПЗА, очень высокий ПЗА.

Территория изысканий относится ко второй зоне, характеризующейся умеренным ПЗА. В зоне умеренного ПЗА, в разные периоды года создаются примерно одинаковые условия для рассеивания и накопления примесей в приземном слое атмосферы. Повышенные уровни загрязнения могут отмечаться летом и зимой. Летом они возникают в результате уменьшения количества осадков и увеличения повторяемости приземных инверсий и туманов, а зимой являются следствием увеличения мощности и интенсивности инверсий и частоты туманов в отдельные годы.

По данным ФГБУ «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» параметры, определяющие ПЗА следующие:

- повторяемость приземных инверсий, % (по данным АС Казань) – 39;
- мощность приземных инверсий, км (по данным АС Казань) – 0,32;
- повторяемость скорости ветра 0-1 м/с, % – 39;
- продолжительность туманов, часы – 25.

3.3 Характеристика опасных метеорологических процессов и явлений

К опасным метеорологическим явлениям относятся явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный ущерб отраслям экономики.

Критерии учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений приведены согласно таблице Б.1 СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» в таблице 13.



Таблица 13 Критерии учета опасных гидрометеорологических процессов и явлений

Вид	Характеристика и критерий опасного метеорологического процесса, явления
Смерч	Сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с
Шторм	Длительный очень сильный ветер со скоростью свыше 20 м/с, вызывающий сильные волнения на море и разрушения на суше
Сильный ветер	Движение воздуха относительно земной поверхности с максимальной скоростью 25 м/с и более; на побережье арктических и дальневосточных морей и в горных районах - 35 м/с и более
Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом)	Количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч
Сильный ливень	Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 ч и менее в селевых и лавиноопасных районах. Более 50 мм за 12 ч и менее на остальной территории, " 100 мм за 2 сут и менее, " 150 мм за 4 сут и менее, " 250 мм за 9 сут и менее, " 400 мм за 4 сут и менее
Очень сильный снег	Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 ч
Продолжительные сильные дожди	Количество осадков не менее 100 мм за период более 12 ч, но менее 48 ч
Крупный град	Град диаметром не менее 20 мм
Сильная метель	Общая или низовая метель при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости менее 500 м
Сильная пыльная (песчаная) буря	Пыльная (песчаная) буря при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости не более 500 м
Сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах	Диаметр отложения на проводах гололедного станка не менее 20 мм для гололеда, не менее 35 мм для сложного отложения или мокрого снега, не менее 50 мм для зернистой или кристаллической изморози
Сильный туман	Видимость при тумане не более 50 м
Лавина	Быстрое, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам с объемом единовременного выноса более 0,01 млн/м ³ , наносящее значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющее угрозу жизни и здоровью людей

Для оценки возможного влияния опасных метеорологических явлений (ОЯ) на работы в период строительства и эксплуатации проектируемых сооружений по объекту «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» была проведена выборка ОЯ, отмеченных на метеорологической станции Акташ с 1970 года по 2022 год (табл. 14).

Таблица 14 Повторяемость опасных метеорологических явлений (%) (1970-2022 г.г.)

Вид опасного явления	Характеристики и критерии опасного явления	Повторяемость опасного явления (%)	Максимальное число опасных явлений в год
Сильный ветер, шквал	Скорость ветра при порывах не менее 25 м/с или средняя скорость не менее 20 м/с	6	1
Сильный дождь	Количество осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 часов	2	1
Сильная метель	Перенос снега со средней скоростью ветра не менее 15 м/с, метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 часов	2	1
Крупный град	Град диаметром 20 мм и более	4	1
Сильный туман	Метеорологическая дальность видимости не более 50 м, продолжительностью не менее 12 ч.	2	1
Сильный мороз	Значение минимальной температуры воздуха не выше минус 40°C	6	1
Сильная жара	Значение максимальной температуры воздуха не ниже плюс 37°C	15	3
Сильное гололедно-изморозевое отложение	Диаметр отложения на проводах гололедного станка: - гололеда – диаметром не менее 20 мм - сложного отложения или мокрого (замерзающего) снега – диаметром не менее 35 мм; - изморози – диаметр отложения не менее 50 мм	2	1

Анализ распределения ОЯ по видам показывает, что в исследуемом районе наиболее высока повторяемость сильной жары, далее по частоте повторяемости следуют группа сильных ветров и сильных морозов. За период 1970-2022г.г. наименьшая повторяемость (2%) отмечается для сильного тумана, сильной метели, сильного дождя и сильных гололедно-изморозевых отложений.

В целом, вследствие кратковременности опасных метеорологических явлений, а также локальности их распространения, они не будут оказывать существенного влияния на работы по обустройству и последующей эксплуатации проектируемых объектов. Тем не менее, для снижения возможных ущербов от опасных и неблагоприятных метеорологических явлений, рекомендуется организовать оперативное получение прогнозов погоды и штормовой информации.

3.4 Характеристика гидрографической сети

Реки района изысканий относятся к бассейнам р. Зай (Степной Зай) и р. Шешма. Густота речной сети в районе изысканий составляет около 0,3-0,5 км/км².

По классификации Зайкова по водному режиму реки рассматриваемого района относится к рекам с весенним половодьем и характеризуется устойчивой летне-осенней меженью с эпизодическими паводками и устойчивой зимней меженью. Реки района изысканий относятся к типу равнинных рек, питание реки преимущественно смешанное, с преобладанием снегового. Для рек характерна одна волна половодья, форма гидрографа многовершинная, с пиком в период весеннего половодья и вершинами в период летне-осенних паводков.

Ближайшими к объектам обустройства являются следующие водные объекты: р. Лесной Зай, р. Мустайка, р. Чекмень, р. Савалеевка, р. Акташка, р. Шешма, р. Кичуй, р. Бутинка, руч. Бутинка, руч. Башкирка, р. Багряжка и их притоки. Схема гидрографической сети участка изысканий приведена на рис. 3.

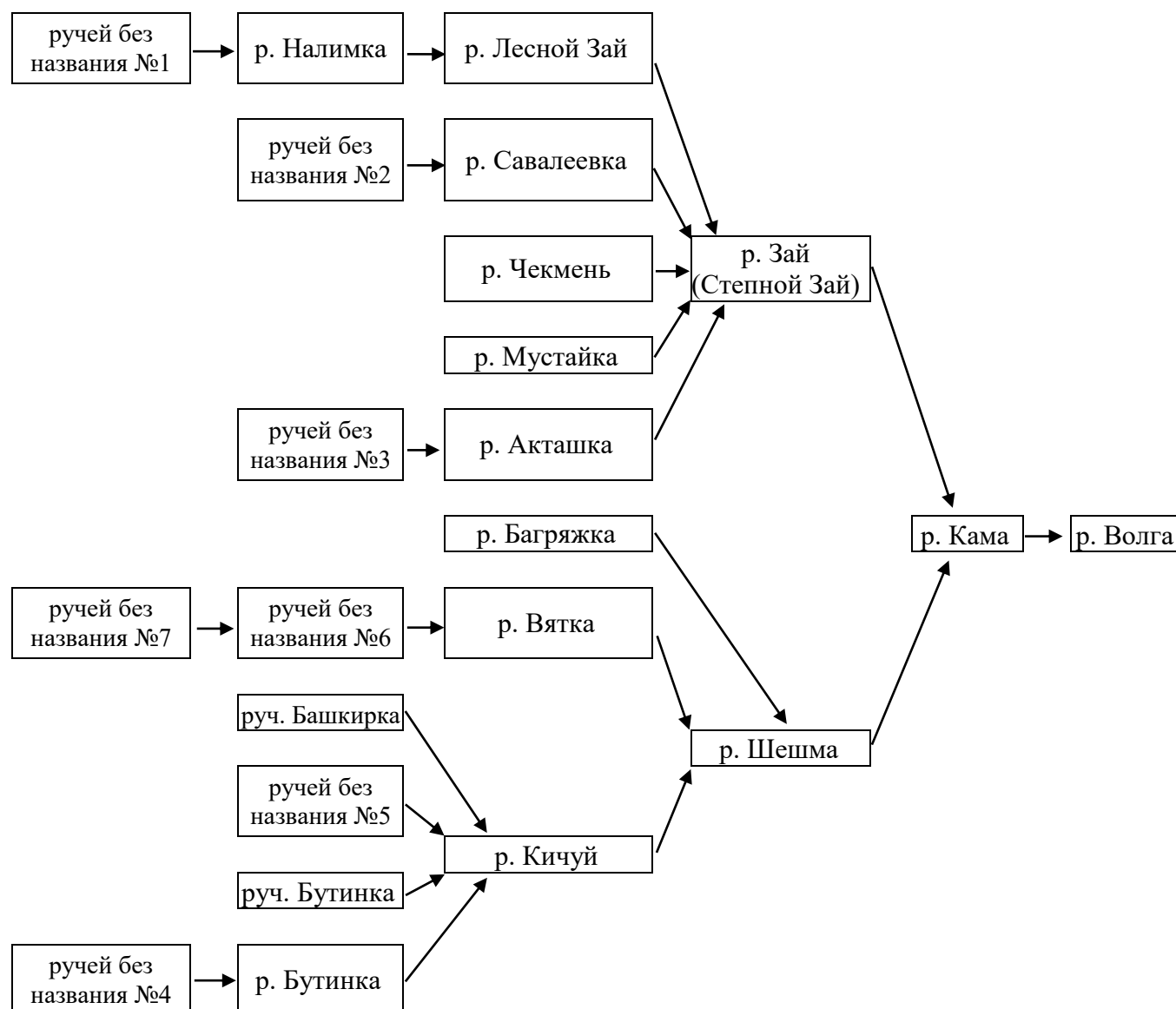


Рисунок 3 – Схема гидрографической сети территории изысканий

Основные гидрографические сведения о реках и ручьях территории изысканий представлены в таблице 15.

Таблица 15 Характеристика гидрографической сети района изысканий

Наименование водотока	Куда впадает	Длина водотока, км	Площадь водосбора, км ²	Проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3	4	5	6
р. Лесной Зай	р. Зай (Степной Зай) (54-й правый приток)	63	812	нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №9100	2084
				УЗА-18	2080
р. Налимка	р. Лесной Зай (16-й правый приток)	13,5	96,5	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №7631	2060
Ручей без названия №1	р. Налимка (правый приток)	2,1	6,473	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №7631	1650
				УЗА-19	1870
р. Савалеевка	р. Зай (Степной Зай) (48-й левый приток)	10,0	24,031	нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки в сущ. нефтепровод от ГЗУ-35С	520
				УЗА-9	510
Ручей без названия №2	р. Савалеевка (правый приток)	2,6	2,682	нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №5983	560
				нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №5989	410
р. Чекмень	р. Зай (Степной Зай) (47-й левый приток)	7,8	26,079	нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №5989	1170
р. Мустайка	р. Зай (Степной Зай) (46-й левый приток)	8,7	15,627	нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6230	125
р. Акташка	р. Зай (Степной Зай) (44-й левый приток)	11	32,1	нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1304	72
				УЗА-22	70
				нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1303	235

Наименование водотока	Куда впадает	Длина водотока, км	Площадь водосбора, км ²	Проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3	4	5	6
				нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1405	225
				нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1303	220
				нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6332	320
Ручей без названия №3	р. Акташка (левый приток)	4,2	10,387	нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1304	390
р. Шешма	р. Кама (25-й левый приток)	259	6040	нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в сущ. нефтепровод от ГЗУ-9С	1280
р. Кичуй	р. Шешма (65-й правый приток)	114	1330	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	1900
р. Бутинка	р. Кичуй (21-й правый приток)	10	68,4	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	1010
Ручей без названия №4	р. Бутинка (правый приток)	1,9	4,997	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	850
				УЗА-1	810
руч. Бутинка	р. Кичуй (20-й правый приток в н.п. Ильтень-Бута)	5,0	15,329	нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №8637	85
				нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №15262	135
Ручей без названия №5 прсх	р. Кичуй (левый приток ниже н.п. Ильтень-Бута)	1,9	4,575	нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в нефтепровод от скв. №8628	80

Наименование водотока	Куда впадает	Длина водотока, км	Площадь водосбора, км ²	Проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3	4	5	6
				нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки в сущ. нефтепровод от ГЗУ-217	325
руч. Башкирка	р. Кичуй (19-й левый приток в Аппакове)	3,8	13,2	нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки в сущ. нефтепровод от ГЗУ-217	730
р. Багряжка	р. Шешма (47-й правый приток)	33,6	264	нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки в сущ. нефтепровод от ГЗУ-201АД	990
Ручей без названия №8	р. Багряжка (левый приток)	0,74	1,003	нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №7044	480
Ручей без названия №6	р. Вятка (правый приток из Старой Варваринки)	6,5	19,945	нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №8261	510
Ручей без названия №7	Ручей без названия №6 (правый приток)	2,6	6,073	нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6958А	390

В соответствии с ГОСТ 19179-73 «Гидрология суши. Термины и определения» р.Шешма относится к категории средних водотоков (средние водотоки – реки с водосборной площадью от 2000 км² до 50000 км²), остальные водные объекты территории изысканий – к категории малых водотоков (малые водотоки – реки с водосборной площадью менее 2000 км²).

Проектируемые трассы не пересекают водные объекты.

Ниже приводятся гидрографические описания основных водотоков территории изысканий.

Река Лесной Зай является 54 правым притоком р.Ст.Зай. Река впадает в р. Ст. Зай на расстоянии 64 км от устья. Река берет начало от родников, которые текут из возвышенностей, покрытых лесом. Лесной Зай характеризуется сильной извилистостью, мелководьем, быстрым течением и частично встречающимися островами и перекатами. У с.Александровская Слобода (17 км) ширина реки 8-12 м, при высокой воде -18 м. Берега реки задернованы, местами заросшие кустарником на отдельных участках разрушаются. Высота берегов - 6-7 метров.

В межень наибольшие глубины 0,20-0,40 м, в весенний период доходят до 1,20-1,50 м. Средние скорости течения от 0,13 до 0,55 м/сек (Максимальная доходит до 0,85 м/сек).

Река Налимка – правый приток р. Лесной Зай. Исток в 6 км к северо-востоку от села Верхний Налим, устье в 3 км к юго-западу от деревни Налим. Абсолютная высота истока 222 м, устья – 84 м. Протекает по территории Заинского района. Лесистость водосбора 25%.

Налимка имеет 5 притоков длиной от 0,8 до 10,3 км. Наиболее крупный – ручей Басарский. Густота речной сети 0,41 км/км².

Питание смешанное, на долю снегового приходится примерно три четверти. Модуль подземного питания 0,25–5 л/с·км². Гидрологический режим характеризуется высоким половодьем и очень низкой меженью. Средний многолетний слой годового стока в бассейне 96 мм, слой стока половодья 73 мм. Весеннее половодье начинается обычно в конце марта. Замерзает Налимка в середине ноября. Средний многолетний меженный расход воды в устье 0,076 м³/с.

Вода очень жесткая: 9-12 мг-экв/л весной, 12-20 мг-экв/л зимой и летом. Общая минерализация 300-400 мг/л весной и более 1000 мг/л зимой и летом.

Ручей без названия №1 – правый приток р. Налимки. Исток ручья расположен в 1,25 км северо-западнее н.п. Налим, устье – в 0,35 км южнее н.п. Налим. Протекает в Заинском районе РТ. Притоков не имеет.

Река Савалеевка – левый приток р. Степной Зай. Протекает в Альметьевском районе РТ. Исток реки расположен в 3,7 км юго-западнее н.п. Савалеево, устье – в 2,2 км северо-восточнее н.п. Савалеево. Водосбор представлен пологой равниной. Река принимает притоки небольшой протяженности. Территория водосбора практически лишена лесной растительности.

Ручей без названия №2 – правый приток р. Савалеевки. Исток ручья расположен в 2 км западнее н.п. Старое Маврино, устье – в 1,5 км юго-западнее н.п. Савалеево. Ручей маловоден, верховье ручья пересыхающее в межень на расстояние до 2-х км от истока.

Река Чекмень – левый приток р. Степной Зай. Протекает по территории Альметьевского района РТ. Исток расположен в 0,5 км юго-западнее н.п. Старое Маврино, устье – в 1,5 км севернее н.п. Новое Маврино. Сток зарегулирован у южной окраины н.п. Старое Маврино. Принимает 1 приток.

Река Мустайка – левый приток р. Степной Зай. Протекает в Альметьевском районе РТ. Исток реки расположен в 3,5 км юго-восточнее н.п. Бута, устье – в 1,2 км восточнее н.п. Новое Маврино. Водосбор представлен пологой равниной. Территория водосбора практически лишена лесной растительности. Сток реки зарегулирован. Река принимает 3 притока.

Река Мустайка была обследована в рамках проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту в среднем течении, на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-6295 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №6230 (рис. 4).



Рисунок 4 – Река Мустайка на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-6295 до врезки суц. нефтепровод от скв. №6230

Долина реки Мустайка выражена, преимущественно трапециевидная, шириной 30 м. Склоны долины высотой до 2 м, рассечены неглубокими лощинами, пологие.

Пойма реки узкая, двусторонняя, плохо выражена.

Русло извилистое, плохо выражено. Берега реки низкие, пологие. Преобладающая ширина русла от 1 до 1,3 м. На дату изысканий сток отсутствовал. Река пересохла. Дно реки задерновано (рис. 5).



Рисунок 5 – Русло р. Мустайка на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-6295 до врезки суц. нефтепровод от скв. №6230

Сток выявлен в 250 м ниже по течению от места максимального сближения, откуда был проведен отбор воды.

В пойме реки единично произрастает древесно-кустарниковая растительность: ива прутовидная (*Salix viminalis*), ива козья (*Salix caprea*), береза повислая (*Betula pendula* Roth).

Из травянистой растительности определены следующие виды: злаковые (*Graminea*), осока острая (*Carex acuta*), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica*), плевел многолетний (*Lolium*), земляника луговая (*Fragaria viridis*) и др.

В пределах рассматриваемого участка мест сброса сточных вод в водоток не обнаружено, загрязнений в пределах прибрежно-защитных полос не отмечено.

Река Акташка – левый приток реки Степной Зай. Протекает по территории Альметьевского района. Исток в 3 км к северо-востоку от села Дербедень, устье у села Русский Акташ. Абсолютная высота истока 250 м, устья – 80 м. Лесистость водосбора 31%.

Имеет 3 притока длиной от 1 до 3 км. Густота речной сети 0,35 км/км². Питание смешанное, преимущественно снеговое. Модуль подземного питания 0,3-0,5 л/с·км². Средний многолетний слой годового стока в бассейне 125 мм, слой стока половодья 65 мм. Весеннее половодье начинается в конце марта – начале апреля. Ледостав образуется в начале ноября. Средний многолетний меженный расход воды в устье 0,072 м³/с.

Вода очень жесткая (9-12 мг-экв/л) в течение года. Общая минерализация 200-300 мг/л весной и 500-700 мг/л зимой и летом.

Река Акташка была обследована в рамках проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту в среднем течении, на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-12029 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1304 (рис. 6).

Долина р.Акташка ясно выражена, ассиметричная, преимущественно трапецевидная, шириной 100-110 м. Склоны долины высотой до 1,5 м, рассечены неглубокими лощинами, балками. Склоны долины пологие.

Пойма ручья узкая, чередующаяся, плохо выражена. Ширина поймы 15-17 м.

Русло реки на участке обследования слабоизвилистое, ясно выражено. Тип руслового процесса – свободное меандрирование. Преобладающая ширина русла от 1,5 до 2 м, максимальная глубина составила 0,4 м, максимальная скорость течения составила 0,075 м/с. Дно илистое, сток не зарегулирован.

Берега реки низкие, пологие.



Рисунок 6 – Река Акташка на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-12029 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1304 (точка отбора пробы поверхностной воды В-2)

В пойме реки произрастает древесно-кустарниковая растительность: ива прутовидная (*Salix viminalis*), ива козья (*Salix caprea*).

Из травянистой растительности определены следующие виды: злаковые (*Graminea*), осока острая (*Carex acuta*), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica*), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.), плевел многолетний (*Lolium*), земляника луговая (*Fragaria viridis*) и др.

Водная растительность представлена комплексом околотовной растительности: стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia*), сусак зонтичный (*Butomus umbellatus*), осока обыкновенная (*Carex nigra*) и др.

В пределах рассматриваемого участка мест сброса сточных вод в водоток, проявления эмульсионной пленки нефтепродуктов визуально не обнаружено, загрязнений в пределах прибрежно-защитных полос не отмечено.

Ручей без названия №3 – левый приток р. Акташка. Исток ручья располагается в 4,5 км юго-западнее н.п. Русский Акташ, устье – в 1,4 км. Ручей маловоден, верховье ручья пересыхающее. Принимает 1 приток.

Река Шешма (левый приток р. Кама) относится к водным объектам рыбохозяйственного использования второй категории. Река берет начало на северо-западном склоне Бугульминско-Белебеевской возвышенности, в 1,2 км к юго-востоку от с. Ивано-Подбельского Клявлинского района Самарской области и впадает в Камский залив Куйбышевского водохранилища. Основные притоки: правые – р. Лесная Шешма, р. Кувак, р. Багряжка, р. Кичуй, левые – р. Секинесь, р. Челна, р. Толкишка. Кроме перечисленных, река имеет ряд притоков длиной менее 20 км.

Водосбор реки представляет волнистую равнину, расчлененную густой сетью

речных долин, балок и оврагов. Рельеф водосбора характеризуется террасированностью и асимметричностью речных долин. Поверхность бассейна сложена суглинистыми грунтами.

Долина реки извилистая, неразветвленная, имеет трапецеидальную форму долины. Ширина долины 1,5-3,0 км, местами до 4-х км. На всем протяжении правый склон высокий (20-55 м), очень крутой (45-60°), левый пологий (5-10°), незаметно сливающийся с прилегающей местностью. Склоны долины сильно рассечены речными протоками, балками, оврагами, сложены суглинистыми грунтами.

Преобладающая ширина реки 15 м, местами до 20 м. На всем протяжении реки наблюдается неравномерное чередование плесов и перекатов. На плесах преобладают глубины 2-3 м, на перекатах 0,8-1,2 м. Скорость течения на плесах 0,2-0,3 м/с, на перекатах 0,5-0,6 м/с.

Берега русла высотой 2-3 м, в некоторых местах до 5 м. Берега крутые, местами обрывистые, сложены глинистыми грунтами, поросли редким кустарником. Сильно развит размыв берегов.

Дно реки преимущественно галечное, местами глинистое, на плесах заиленное.

Половодье начинается, обычно, в начале апреля, проходит резко и интенсивно. Наивысшие уровни наступают в середине апреля. Ледоход наблюдается от 1 до 10 дней, на перекатах и излучинах реки сопровождается заторами льда. Горизонт высоких вод прошлых лет был обнаружен на высоте 1,1 м от меженных уровней.

Летняя межень устанавливается в мае, минимальные летние уровни наблюдаются в конце июля - первой половине августа. Дождевые паводки редки и невысоки (0,3-0,6 м). Средняя мутность - 230 г/см³. Вода в реке гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевая, средней минерализации 200-400 мг/л весной, и повышенной в межень 600-700 мг/л.

Осеннего ледохода не бывает, в отдельные годы наблюдается сало. Ледяной покров устойчивый, за исключением порожистых мест и участков выхода в русло грунтовых вод.

На реке имеются земляные пруды, используемые для бытовых нужд, водопоя скота, орошения сельскохозяйственных угодий.

Река Кичуй – правый приток р. Шешмы. Исток реки расположен на северо-западном склоне Бугульминско-Белебеевской возвышенности, в 2 км к юго-востоку от села Миннибаево Альметьевского района; устье – в 2 км к северо-востоку от села Ленино Новошешминского района. Абсолютная высота истока 275 м, устья – 54 м.

Водосбор Кичуя представляет собой слабохолмистое возвышенное плато, изрезанное долинами рек, оврагами и балками. Наибольшая густота овражной сети – в правобережье бассейна. Лесистость водосбора 35%.

Принимает 46 притоков. Наиболее крупные: Бутинка (10 км), Чупайка (12 км), Батраска (15,3 км), Ямашка (14 км), Тетвелька (17 км), Урганчинка (18,7 км) – правые; Чупаевка (13,7 км) – левый.

Долина реки в плане довольно прямолинейна, с крутыми, порой обрывистыми правыми склонами в верховьях и пологими к устью. От верховьев до села Нагорное Альметьевского района пойма выражена слабо или отсутствует; ниже – пойма двусторонняя, шириной от 0,2 до 1 км, покрыта луговой растительностью. Русло реки



устойчивое, умеренно извилистое, шириной от 6 до 20 м. Берега подвержены русловой эрозии.

Река средней водности, притоки зарегулированы. Питание смешанное, преимущественно снеговое (62%). Гидрологический режим характеризуется высоким половодьем и низкой продолжительной меженью. Распределение стока внутри года неравномерное. Модуль подземного питания 0,1-5 л/с·км².

Средний многолетний слой годового стока в бассейне – 121 мм, слой стока половодья – 65мм. Весеннее половодье начинается в конце марта – начале апреля. Ледостав образуется в начале ноября в верховьях и в конце ноября в нижнем течении. Средний многолетний меженный расход воды в устье 2,6 м³/с.

Вода умеренно жесткая (3-6 мг-экв/л) весной и очень жесткая (9-12 мг-экв/л) зимой и летом; по химическому составу гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевая в верхнем течении и гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевая в низовьях. Общая минерализация 200-400 мг/л весной и 500-700 мг/л зимой и летом.

Река Бутинка – правый приток реки Кичуй. Протекает по территории Альметьевского района. Исток в 3 км к северу от села Бута, устье в 2 км к северо-западу от села Ильтень-Бута. Абсолютная высота истока 217 м, устья – 100 м. Лесистость водосбора 37%.

Имеет 2 притока длиной 1,9 и 5,2 км. Питание преимущественно снеговое. Модуль подземного питания 1,11-3 л/с·км². Средний многолетний слой годового стока в бассейне 99 мм, слой стока половодья 67 мм. Весеннее половодье начинается в конце марта. Ледостав образуется в первых числах ноября. Средний многолетний меженный расход воды в устье 0,08 м³/с.

Вода жесткая (6-9 мг-экв/л) весной и очень жесткая (9-12 мг-экв/л) зимой и летом. Общая минерализация 200-300 мг/л весной и 500-700 мг/л зимой и летом.

Ручей без названия №4 – правый приток р. Бутинка. Исток ручья располагается в лесном массиве, в 2,6 км западнее н.п. Бута, устье – в 3,1 км восточнее н.п. Новая Елань. Верховье ручья пересыхающее. Притоков не имеет.

Ручей Бутинка – правый приток р. Кичуй в н.п. Ильтень-Бута. Протекает в Альметьевском районе РТ. Исток – в 3,2 км к востоку от н.п. Ильтень-Бута, устье – в н.п. Ильтень-Бута. Принимает 3 притока.

Ручей Бутинка был обследована в рамках проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту в среднем течении, на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-8928 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №8637 (рис. 7).



Рисунок 7 – Ручей Бутинка на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-8928 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №8637 (точка отбора пробы поверхностной воды В-3)

Долина ручья Бутинка ясно выражена, преимущественно трапецеидальная, шириной 15-20 м. Склоны долины высотой до 1,5 м, рассечены неглубокими ложинами, балками и долинами притоков. Склоны долины пологие.

Пойма ручья узкая, двусторонняя, плохо выражена.

Русло извилистое, хорошо выражено. Тип руслового процесса – свободное меандрирование. Преобладающая ширина русла от 0,8 до 1 м, максимальная глубина составила 0,2 м, максимальная скорость течения составила 0,075 м/с. Дно илистое, сток не зарегулирован. Берега реки низкие, пологие.

В пойме ручья произрастает древесно-кустарниковая растительность: ива прутовидная (*Salix viminalis*), ива козья (*Salix caprea*), береза повислая (*Betula pendula* Roth).

Береговая травянистая растительность представлена такими видами как череда трехраздельная (*Bidens tripartita*), пустырник пятилопастный (*Leonurus quinquelobatus*), колючеплодник лопастный (*Echinocystis lobata*), частуха обыкновенная (*Alisma plantago-aquatica*), щавель прибрежный (*Rumex hydrolapathum* Huds), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.), конопля сорная (*Cannabis sativa*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), гравилат приречный (*Geum rivale*), осока береговая (*Carex riparia*), мать-и-мачеха (*Tussilago*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), подорожник большой (*Plantago major*), чистотел большой (*Chelidonium majus*), лопух большой (*Arctium lappa*), дудник болотный (*Angelica palustris*), хмель обыкновенный (*Humulus lupulus*), злаковые (*Gramineae*) и др.

В пределах рассматриваемого участка мест сброса сточных вод в водоток, проявления эмульсионной пленки нефтепродуктов визуально не обнаружено, загрязнений в пределах прибрежно-защитных полос не отмечено.

Ручей без названия №5 прсх – левый приток р. Кичуй. Протекает в Альметьевском районе РТ. Исток ручья расположен в 2,6 км к северо-западу от н.п. Аппаково, устье – в 0,35 км западнее н.п. Ильтень-Бута. Летом в период длительного отсутствия дождей ручей часто пересыхает на всем протяжении. Притоков не имеет.

Ручей без названия № 5 был обследован в рамках проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту в верхнем течении, на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-11219 до врезки в нефтепровод от скв. №8628 (рис. 8).

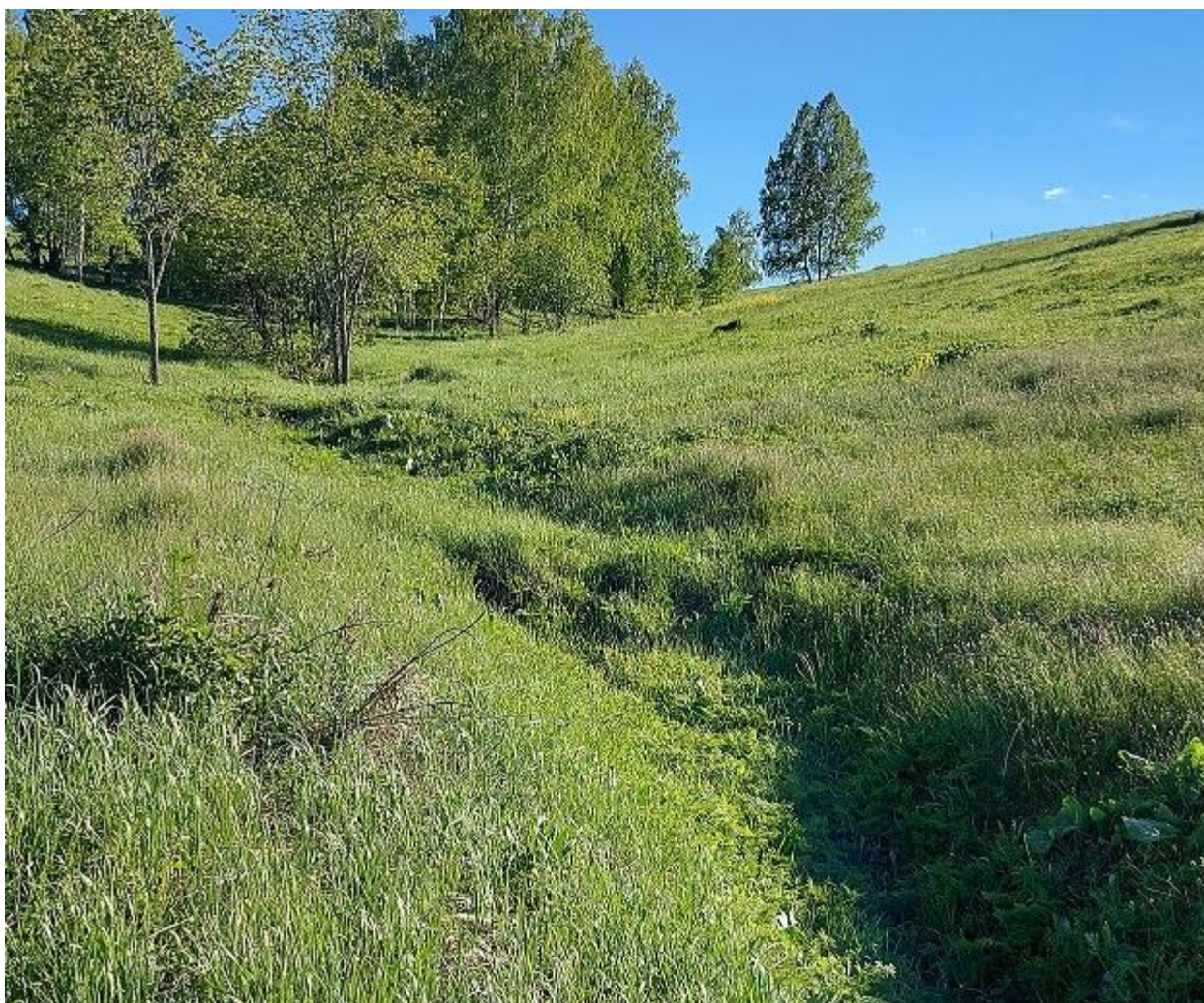


Рисунок 8 – Ручей без названия № 5, на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-11219 до врезки в нефтепровод от скв. №8628

В точке наблюдения русло ясно выражено, слабо извилистое, однорукавное. Сток на момент обследования отсутствовал, ручей пересохший, русло задерновано.

На участке наблюдения из травянистой растительности определены следующие виды: злаковые (*Graminea*), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica*), плевел многолетний (*Lolium*), земляника луговая (*Fragaria*

viridis), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.) и др.

В пойме пересохшего ручья произрастает древесно-кустарниковая растительность: ива прутовидная (*Salix viminalis*), ива козья (*Salix caprea*), береза повислая (*Betula pendula* Roth), лещина обыкновенная (*Corylus avellana*).

Ручей Башикурка – левый приток р. Кичуй. Протекает в Альметьевском районе РТ. Исток ручья расположен в 2,8 км к западу от н.п. Аппаково, устье – в н.п. Аппаково. Русло неразветвленное, извилистое. Сток не зарегулирован. Притоков не имеет.

Река Багряжка – правый приток р. Шешма. Протекает по территории Альметьевского района. Исток в 6 км к востоку от села Ерсубайкино, устье восточнее деревни Кзыл-Кеч. Абсолютная высота истока 220 м, устья – 71 м. Лесистость водосбора 44%.

Имеет 7 притоков, наиболее крупные – Багряжка Верхняя (29,2 км) и Багряжка Нижняя (11,5 км).

Питание преимущественно снеговое. Модуль подземного питания 0,51-3л/с·км². Средний многолетний слой годового стока в бассейне 99 мм, слой стока половодья – 70мм. Весеннее половодье начинается в конце марта. Ледостав образуется в первой декаде ноября. Средний многолетний меженный расход воды в устье 0,26 м³/с.

Вода жесткая (6-9 мг-экв/л) весной и очень жесткая (9-12 мг-экв/л) зимой и летом. Общая минерализация 200-300 мг/л весной и 500-700 мг/л зимой и летом.

Ручей без названия №6 – правый приток р. Вятка (бассейн р. Шешмы). Исток – в 2,8 км севернее н.п. Старая Варваринка, устье – у деревни Бухар, протекает по территории Лениногорского района. Лесистость водосбора 40%. Имеет 2 притока.

Ручей без названия №7 – левый приток ручья без названия № 6. Протекает по территории Лениногорского района. Устье расположено в н.п. Старая Варваринка, исток – в 1,57 км западнее указанного населенного пункта. Притоков не имеет. Сток не зарегулирован.

Также необходимо отметить, при проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий были выявлены логи:

- лог 1 – по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-5983 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5989 на ПК1+46,14;
- лог 2 – по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8637 на ПК1;
- лог 3 – по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-11209 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК2.

Лог 1 выявлен по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-5983 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5989 на ПК1+46,14. Лог простирается в общем направлении с юго-запада на северо-восток.





Рисунок 9 – Лог 1 по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-5983 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5989 на ПК1+46,14

Ширина лога – 30 м, склоны асимметричные, пологие, высота склонов – 4 м.

Ширина дна лога 2 м, русло не выражено. На момент проведения изысканий сток отсутствовал.

Пойма не выражена. Горизонт высоких вод пошлых лет не обнаружен.

Дно и склоны лога задернованы, древесно-кустарниковая растительность произрастает единично: ива козья (*Salix caprea*), ольха черная (*Alnus glutinosa* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth).

Проявление процессов водной эрозии на склонах и по дну лога не обнаружено.

Русловые процессы на рассматриваемом участке отсутствуют.

Из травянистой растительности определены следующие виды: злаковые (*Graminea*), бодяк разнолистный (*Girsium heterophyllum*), крапива двудомная (*Urtica dióica*), земляника луговая (*Fragaria viridis*) и др.

Лог 2 выявлен по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8637 на ПК1. Лог простирается в общем направлении с северо-запада на юго-восток.



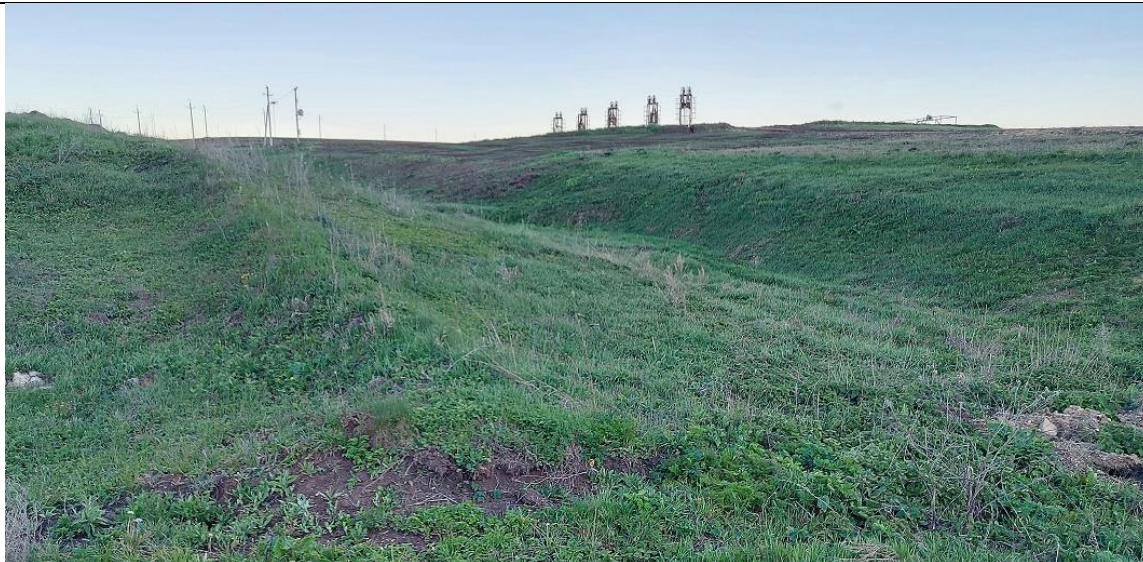


Рисунок 10 – Лог 2 по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8637 на ПК1

Лог расположен восточнее с.Ильтень-Бута.

Ширина лога – 40 м, склоны лога асимметричные, пологие, высота склонов – 2м.

Ширина дна лога – 3 м, русло не выражено. На момент проведения изысканий сток отсутствовал.

Пойма не выражена. Горизонт высоких вод прошлых лет не обнаружен.

Дно и склоны лога задернованы. Проявление процессов водной эрозии на склонах и по дну лога не обнаружено.

Русловые процессы на рассматриваемом участке отсутствуют.

Древесно-кустарниковая растительность отсутствует. Из травянистой растительности определены следующие виды: осока волосистая (*Carex pilosa* Scop.), злаковые (Graminea), плевел многолетний (*Lolium*), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica*), земляника луговая (*Fragaria viridis*) и др.

Лог 3 выявлен по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-11209 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК2. Лог простирается в общем направлении с юго-запада на северо-восток.





Рисунок 11 – Лог 3 по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-11209 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК2

Ширина лога – 120 м, склоны симметричные, пологие, высота склонов – 10 м.

Ширина дна лога – 1,5 м, русло не выражено. На момент проведения изысканий сток отсутствовал.

Пойма не выражена. Горизонт высоких вод пошлых лет не обнаружен.

Дно и склоны лога задернованы, древесно-кустарниковая растительность произрастает единично: ива козья (*Salix caprea*), черемуха обыкновенная (*Prunus padus*), береза повислая (*Betula pendula* Roth).

Проявление процессов водной эрозии на склонах и по дну лога не обнаружено.

Русловые процессы на рассматриваемом участке отсутствуют.

Из травянистой растительности определены следующие виды: злаковые (Graminea), плевел многолетний (*Lolium*), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.), осока острая (*Carex acuta*), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica*), земляника луговая (*Fragaria viridis*), сурепка обыкновенная (*Barbarea vulgaris*) и др.

3.5 Характеристика гидрологического режима водных объектов

Водный режим

Реки рассматриваемой территории относятся к типу рек с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью. В питании рек преимущественное значение имеют снеговые воды. Доля талых вод в суммарном стоке рек достигает 85%.

Весеннее половодье обычно начинается в начале апреля. Амплитуда колебаний сроков начала весеннего половодья по годам в среднем около месяца. Наиболее поздние сроки начала половодья приходятся на середину апреля. Продолжительность половодья зависит от размеров рек и высотного положения водосборов, а также от

увлажненности территории и, прежде всего, от величины снеготаяния. Средняя продолжительность весеннего половодья 22-35 дней для малых и средних рек, и 40-50 дней для крупных рек. Форма гидрографа половодья стройная одновершинная. Амплитуда колебаний уровня воды в период половодья сильно меняется по годам. На средних реках высота подъема уровня (над предвесенним) составляет преимущественно 2-4 м, достигая в отдельные годы 4-6 м. На малых водотоках весенние подъемы уровня обычно не превышают 1 м, но при благоприятных условиях морфометрических условиях русла иногда оказываются большими (до 4 м). На крупных реках достигают в среднем 5-6 м. Интенсивность подъема уровней в среднем составляет на малых реках 10-15 см, на более крупных реках обычно 20-30 см в сутки. Спад уровней происходит медленно. Наибольшие величины падения уровня за сутки обычно не превышают 80-120 см.

В изучаемом районе наблюдается устойчивое стояние уровня воды и слабое изменение водности в течение летне-осеннего периода. Дождевые подъемы здесь не значительны и имеют место не ежегодно. Средняя продолжительность непрерывной межени 140-150 дней. Паводки случаются примерно раз в два года, количество паводков за летне-осенний период 1-2. По мере увеличения размеров рек межень при прочих равных условиях приобретает более устойчивый характер, дождевые подъемы снижаются и, как правило, по высоте значительно уступают весеннему половодью.

Зимняя межень отличается устойчивостью, большой продолжительностью и низким стоком. Период зимней межени достигает в среднем 140-160 дней. С начала ледообразования водность рек быстро снижается, достигая минимума преимущественно в феврале. В особо суровые малоснежные зимы реки с водосборной площадью 50-10 км² промерзают. Ход уровней воды в зимней период обычно не соответствует плавному изменению водности рек. В начале зимы для многих рек характерны заторные подъемы уровня воды, а также периодические его повышения, связанные с образованием наледей.

В связи с особенностями внутригодового режима рек наивысшие за год уровни, как правило, наблюдаются в период прохождения весеннего половодья и значительно реже, исключая очень малые реки, во время летне-осенних паводков. Многолетняя амплитуда колебаний уровня воды меняется в широких пределах – у малых водотоков ее величина составляет от 1 до 4 м, на средних реках от 3-4 до 8-10 м.

Ледовые образования

Наступление холодов и понижение температуры воздуха через 0 °С, обычно во второй половине октября, на реках появляются первые ледовые явления: забереги и сала. На реках со спокойным течением заберега, постепенно увеличиваясь в размерах, образуют сплошной ледостав. На малых реках забереги растут быстро; промежуток времени между началом образования и установлением ледостава незначителен. Иногда в результате резкого понижения температуры воздуха ледостав на малых реках устанавливается в одну ночь, без предварительного образования за берегом. На крупных реках развитие заберегов происходит путем примерзания к первичным образованиям плавающего сала, шуги и отдельных льдин.

Осенний ледоход на реках исследуемой территории обычно отсутствует. Ледостав в среднем наступает во второй половине ноября.

Устойчивая морозная погода и небольшая высота снежного покрова обуславливают интенсивное нарастание толщины льда в начальный период (8-10 см в декаду). К концу сезона интенсивность этого процесса уменьшается до 1-4 см в декаду. При снегопадах в период установления ледостава рост ледяного покрова происходит замедленно. Толщина льда к концу декабря составляет в среднем 30-40 см. К концу зимы (в марте) ее величина достигает 55-75 см, а в суровые зимы – 100 см и более.

Продолжительность ледостава около 150 дней.

Вскрытию рек предшествует подготовительный период, составляющий 8-10 дней. После перехода температуры воздуха через 0°C появляется вода на льду, образуются закраины и промоины. С подъемом уровня воды лед отрывается от берегов и начинаются его подвижки. За период вскрытия часто бывает 2-3 подвижки, после чего начинается ледоход. Продолжительность ледохода составляет 2-3 дня на средних реках, 4-6 дней на больших. На малых реках ледоход обычно не наблюдается, ледяной покров разрушается на месте. Вскрытие рек происходит в среднем во второй декаде апреля. Ранее вскрытие приходится конец марта, позднее вскрытие в третьей декаде апреля.

В период весеннего половодья на реках исследуемой территории могут возникать заторы льда на участках, изобилующих крутыми поворотами, островами, осередками, в местах сужений русла. Заторы образуются в первые дни ледохода, в начале подъема весеннего половодья, а в отдельные годы совпадают по времени с максимум половодья. Продолжительность существования заторов обычно не превышает 4 дней.

3.6 Характеристика опасных гидрологических процессов и явлений

Критерии учета опасных гидрологических процессов и явлений согласно таблице Б.2 СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» и прогноз применительно к району расположения проектируемых объектов приведены в таблице 16.

Таблица 16 Перечень опасных гидрологических процессов и явлений

Вид	Характеристика и критерий опасного гидрологического процесса, явления	Применительно к району расположения проектируемого объекта
Половодье	Ежегодный подъем уровня в реках, вызываемый таянием снега и льда со скоростью подъема уровня воды более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15%	Учитывая удаленность проектируемых объектов от ближайших водотоков и разницу абсолютных отметок высот, затопления проектируемых объектов поверхностными водами в половодье не ожидается
Зажор	Скопление масс шуги и внутриводного льда в период осеннего ледохода и в начале ледостава, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15%	Вероятность проявления отсутствует ввиду значительного удаления от водотоков
Затор	Скопление льда во время ледохода, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15% и площадной пораженностью территории более 15%	Вероятность проявления отсутствует ввиду значительного удаления от водотоков
Паводок	Фаза водного режима реки, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей. Затопление на глубину более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15%	Учитывая удаленность проектируемых объектов от ближайших водотоков и разницу абсолютных отметок высот, затопления проектируемых объектов поверхностными водами в паводок не ожидается
Сель	Стремительный поток большой разрушительной силы, состоящий из смеси воды и рыхлообломочных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек в результате интенсивных дождей или бурного таяния снега, с объемом единовременного выноса более 0,05 млн/м ³ , наносящий значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющий угрозу жизни и здоровью людей	Вероятность проявления отсутствует. Объекты проектирования расположены в неселеопасном районе
Низкая межень	Понижение уровня воды ниже проектных отметок водозаборных сооружений, выпусков сточных вод и навигационных уровней на судоходных реках в конкретных пунктах в течение не менее 10 дней	Водные объекты территории изысканий не являются судоходными реками, в связи с чем вероятность проявления низкой межени отсутствует.

Вид	Характеристика и критерий опасного гидрологического процесса, явления	Применительно к району расположения проектируемого объекта
Русловые деформации и абразия берега	Деформации берегов рек и водоемов со скоростью перемещения линии уреза и бровки абразионного уступа со скоростью более 1,0 м/год	Учитывая удаленность проектируемых объектов от ближайших водотоков, изменение русловых процессов при строительстве проектируемых объектов не ожидается
Цунами	Морские волны, возникающие при подводных и прибрежных землетрясениях. Максимальная высота подъема волны на берегу более 2 м, площадная пораженность территории более 5%, скорость распространения энергии волны более 20 км/ч	Вероятность проявления отсутствует ввиду значительного удаления от побережий морей и океанов
Сильное волнение	Волнение с высотами волн: 4 м - в прибрежной зоне; 6 м - в открытом море; 8 м - в океане	Вероятность проявления отсутствует ввиду значительного удаления от побережий морей и океанов
Тягун	Резонансные колебания воды в портах, гаванях, бухтах (с периодом 0,5-4,0 мин), вызывающие циклические горизонтальные движения судов, стоящих у причалов штормовой нагон воды	Водные объекты территории изысканий не являются судоходными реками, в связи с чем вероятность проявления тягуна отсутствует.
Штормовой нагон воды	Нагон воды на побережье океанов и морей, вызванный штормовым ветром и приводящий к размыванию и разрушению грунтов, затоплению территории побережья и подпору воды в реках	Вероятность проявления отсутствует ввиду значительного удаления от побережий морей и океанов



4 Состав, объемы и методы производства изыскательских работ

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, руководствуясь указаниями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» с привлечением сведений региональных справочных изданий.

В состав полевых гидрометеорологических изыскательских работ вошли:

- рекогносцировочное обследование района размещения изыскиваемого объекта;

В состав камеральных работ гидрометеорологических изыскательских работ вошли:

- сбор и формирование сведений по гидрометеорологической изученности района изысканий;

- описание природных условий;

- составление климатической характеристики;

- составление гидрографической характеристики;

- определение водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Виды и объёмы выполненных полевых гидрологических работ приведены в таблице 17.

Таблица 17 - Состав и объем работ

Виды работ	Единицы измерения	Объем
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование водотоков на участках, максимально приближенных к проектируемым объектам	1 км водотока	3
Проведение гидроморфологических и морфометрических работ	створ	4
Рекогносцировочное обследование бассейна водотоков на участках, максимально приближенных к проектируемым объектам	1 км маршрута	3
Рекогносцировочное обследование логов на участках переходов	1 км	3
Фотоработы	снимок	8
Камеральные работы		
Составление программы инженерно- гидрометеорологических работ	программа	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Сбор данных по метеорологии	метеостанция	1
Составление климатической характеристики	записка	1
Описание гидрологического режима района изысканий	записка	1
Составление отчета по результатам инженерно- гидрометеорологических изысканий	отчет	1

5 Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

5.1 Оценка затопления объектов изысканий

Проектируемые трассы линейных сооружений объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» не пересекают водные объекты.

Ближайшие водотоки к проектируемым объектам:

- р. Акташка – на расстоянии 72 м от нефтегазосборного трубопровода от К-12029 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1304 и 70 м от УЗА-22;
- руч. Бутинка – на расстоянии 85 м от нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8637;
- ручей без названия №5 (прсх.) – на расстоянии 80 м от нефтегазосборного трубопровода от К-11219 до врезки в нефтепровод от скв. №8628.

Абсолютные отметки земли в пределах полосы трассы нефтегазосборного трубопровода от К-12029 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1304 изменяются от 117,05 до 127,42, на площадке УЗА-22 – 117,0-117,31. Урез воды р. Акташка на участке максимального сближения на момент гидрометеорологических изысканий составил 108 м. Разность между высотными отметками урезов воды и отметками ближайших к пойме объектов проектирования составляет 9,0-19,42 м.

Абсолютные отметки земли в пределах полосы трассы нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8637 изменяются от 135,56 до 144,44 м. Урез воды руч. Бутинка на участке максимального сближения на момент гидрометеорологических изысканий составил 130 м. Разность между высотными отметками урезов воды и отметками ближайших к пойме объектов проектирования составляет 5,56-14,44 м.

Абсолютные отметки земли в пределах полосы трассы нефтегазосборного трубопровода от К-11219 до врезки в нефтепровод от скв. №8628 на участках максимального сближения с ПК0+40,87 до ПК7+42,98 изменяются от 171,48 до 225,45 м. На момент обследования в рамках гидрометеорологических изысканий (21.05.2023г.) сток ручья без названия №5 отсутствовал, ручей пересохший, русло задерновано. Горизонт высоких вод прошлых лет не обнаружен, следов размыва не наблюдается. Абсолютные отметки поверхности земли в русле ручья без названия №5 на участках максимального сближения с трубопроводом с ПК0+40,87 до ПК7+42,98 составили 162,94-200 м. Разность между высотными отметками – 8,54-25,45 м.

В связи с удаленностью проектируемых объектов от поверхностных водотоков, а также значительным перепадом высотных отметок, риски затопления в период половодья и паводков отсутствуют.

Обобщенные сведения о возможности потенциального затопления запроектированных объектов представлены в таблице 18.

Таблица 18 Сведения о возможности потенциального затопления объектов обустройства Ново-Елховского нефтяного месторождения

Объект проектирования	Абс. отметки поверхности, м	Ближайший водный объект	Расстояние до водного объекта, м	Урез воды, м	Минимальный перепад высот, м	Сведения о затоплении
1	2	3	4	5	6	7
нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	207,91-234,59	Ручей без названия №4	850	190	27,91	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №8628	171,48-225,45	Ручей без названия №5 прсх	80	162,94-200*	8,54	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №8628	215,03-225,49	Ручей без названия №5 прсх	170	200*	15,03	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки сущ. нефтепровод от ГЗУ-217	184,51-209,13	Ручей без названия №5 прсх	325	162,94	21,57	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №15262	154,91-157,69	руч. Бутинка	135	142	12,91	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки сущ. нефтепровод от ГЗУ-28С	244,98-248,53	Ручей без названия	680	236	8,98	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки сущ. нефтепровод от ГЗУ-28С	250,20-250,74	Ручей без названия	1180	236	14,2	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №5983	206,06-241,55	Ручей без названия №2	560	195	11,06	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №5989	239,33-249,10	Ручей без названия №2	660	195	44,33	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №5989	234,70-248,06	Ручей без названия №2	410	195	39,7	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки сущ. нефтепровод от ГЗУ-35С	243,74-252,62	р. Савалеевка	520	152	91,74	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №6193	244,52-246,04	р. Савалеевка	780	152	92,52	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №6230	130,45-148,93	р. Мустайка	125	120	10,45	Не затопливается
нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №6236	182,57-190,87	р. Мустайка	940	150	32,57	Не затопливается

Объект проектирования	Абс. отметки поверх- ности, м	Ближайший водный объект	Расстояние до водного объекта, м	Урез воды, м	Мини- мальный перепад высот, м	Сведения о затоплении
1	2	3	4	5	6	7
нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №6236	166,62- 178,30	р. Мустайка	1150	120	46,62	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №6145	142,98- 146,10	р. Чекмень	1690	124	18,98	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки сущ. нефтепровод от ГЗУ-201АД	266,16- 267,16	Ручей без названия №7	600	259	7,16	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки сущ. нефтепровод от ГЗУ-9С	148,21- 187,37	р. Шешма	1280	89	59,21	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №8637 до ГЗУ-775Д	135,56- 144,44	руч. Бутинка	85	130	5,56	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №6958А	264,41- 268,11	Ручей без названия №7	390	235	29,41	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №9100	223,04- 225,50	р. Лесной Зай	2084	82	141,04	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №7631	189,86- 212,29	Ручей без названия №1	1650	155	34,86	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №8261	255,68- 261,01	Ручей без названия №6	510	218	37,68	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №7044	251,03- 254,93	Ручей без названия №8	480	198	53,03	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1405	144,73- 156,30	р. Акташка	225	128	16,73	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1303	145,05- 151,07	р. Акташка	220	132	13,05	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1304	117,05- 127,42	р. Акташка	72	108	9,05	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №6332	156,29- 156,99	р. Акташка	320	142	14,29	Не затапливается
нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1303	140,17- 144,88	р. Акташка	235	124	16,17	Не затапливается

Объект проектирования	Абс. отметки поверх- ности, м	Ближайший водный объект	Расстояние до водного объекта, м	Урез воды, м	Мини- мальный перепад высот, м	Сведения о затоплении
1	2	3	4	5	6	7
площадка УЗА-1	208,13- 208,91	Ручей без названия №4	810	142	66,13	Не затапливается
площадка УЗА-2	225,45- 225,49	Ручей без названия №5	230	200*	25,45	Не затапливается
площадка УЗА-3	208,6- 208,94	Ручей без названия №5	610	200*	8,6	Не затапливается
площадка УЗА-4	157,60- 157,69	руч. Бутинка	170	142	15,6	Не затапливается
площадка УЗА-5	244,6- 244,85	Ручей без названия	680	236	8,6	Не затапливается
площадка УЗА-6	250,1- 250,41	Ручей без названия	1170	236	14,1	Не затапливается
площадка УЗА-7	241,44- 241,69	Ручей без названия №2	660	195	46,44	Не затапливается
площадка УЗА-8	248-248,1	Ручей без названия №2	1020	195	53	Не затапливается
площадка УЗА-9	243,18- 243,56	р. Савалеевка	510	152	91,18	Не затапливается
площадка УЗА-10	244,98- 245,05	р. Савалеевка	840	152	92,98	Не затапливается
площадка УЗА-11	148,5- 148,66	р. Мустайка	500	120	28,5	Не затапливается
площадка УЗА-12	189,91- 189,96	р. Мустайка	2270	150	39,91	Не затапливается
площадка УЗА-13	178,22- 178,4	р. Мустайка	1470	120	58,22	Не затапливается
площадка УЗА-14	144,6- 144,88	р. Чекмень	1680	124	20,6	Не затапливается
площадка УЗА-15	266,15- 266,17	Ручей без названия №7	590	259	7,15	Не затапливается
площадка УЗА-16	148,21- 148,77	р. Шешма	1270	89	59,21	Не затапливается
площадка УЗА-17	144,04- 144,44	руч. Бутинка	130	130	14,04	Не затапливается
площадка УЗА-18	223,32- 223,7	р. Лесной Зай	2080	82	141,32	Не затапливается
площадка УЗА-19	212,29- 212,79	Ручей без названия №1	1870	155	57,29	Не затапливается
площадка УЗА-20	255,7- 256,5	Ручей без названия №6	660	218	37,7	Не затапливается
площадка УЗА-21	161,77- 162,19	р. Акташка	290	128	33,77	Не затапливается
площадка УЗА-22	117,0- 117,31	р. Акташка	70	108	9	Не затапливается

Объект проектирования	Абс. отметки поверхности, м	Ближайший водный объект	Расстояние до водного объекта, м	Урез воды, м	Минимальный перепад высот, м	Сведения о затоплении
1	2	3	4	5	6	7
площадка УЗА-23	140,12-140,52	р. Акташка	240	124	16,12	Не затапливается
площадка УЗА-24	156,29-156,31	р. Акташка	350	142	14,29	Не затапливается
площадка УЗА-25	253,94-254,98	Ручей без названия №8	560	198	55,94	Не затапливается
площадка УЗА-26	150,57-150,76	р. Акташка	500	132	18,57	Не затапливается

Также необходимо отметить, при проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий были выявлены логи 9раздел 3.4:

- лог 1 – по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-5983 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5989 на ПК1+46,14;
- лог 2 – по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8637 на ПК1;
- лог 3 – по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-11209 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК2.

При рекогносцировочном обследовании в рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий сток поверхностных вод в логах не зафиксирован, русловая деятельность отсутствует. Пойма на участках обследования не выражена, горизонт высоких вод прошлых лет не обнаружен.

В соответствии со ст.1 и ст. 5 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ логи не могут быть определены как водные объекты.

Переходы нефтегазосборных трубопроводов через логи предусматриваются подземными, способ прокладки – траншейный. После проведения работ по прокладке трубопровода предусматривается проведение комплекса работ по технической рекультивации, направленных на сохранение устойчивости почвенного покрова на участке работ, и биологической рекультивации для возобновления нарушенного растительного покрова. Указанный комплекс мероприятий позволит минимизировать развитие овражных процессов и свести к минимуму взаимное негативное влияние.

Гидрометеорологические условия в районе изысканий являются благоприятными для ведения строительных работ. Ближайшие водные объекты не будут оказывать влияния на проектируемые объекты. Изменений гидрометеорологических условий, в результате намечаемой деятельности, не ожидается, объем полученной информации достаточен, дополнительных исследований не требуется.

5.2 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Водоохранными зонами (ВЗ) являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной

деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Соблюдение специального режима в пределах водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического режима, санитарного и экологического состояния водных объектов, благоустройству их прибрежных территорий.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы (ПЗП), на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Размеры ВЗ и ПЗП в пределах рассматриваемой территории приняты в соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ и приведены в таблице 19.

Таблица 19 Размеры ВЗ и ПЗП водных объектов территории изысканий

Водный объект	Длина водного объекта, км	Ширина ВЗ, м	Ширина ПЗП, м	Ближайший проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3	4	5	6
р. Лесной Зай	63	200	30-50	УЗА-18	2080
р. Налимка	13,5	100	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №7631	2060
Ручей без названия №1	2,1	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №7631	1650
р. Савалеевка	9,3	50	30-50	УЗА-9	510
Ручей без названия №2	2,6	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №5989	410
р. Чекмень	7,8	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №5989	1170
р. Мустайка	8,7	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №6230	125
р. Акташка	11	100	30-50	УЗА-22	70
				нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1304	72
				нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1303	220
Ручей без названия №3	4,2	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1304	390
р. Шешма	259	200	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки сущ. нефтепровод от ГЗУ-9С	1280

Водный объект	Длина водного объекта, км	Ширина ВЗ, м	Ширина ПЗП, м	Ближайший проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3	4	5	6
р. Кичуй	114	200	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	1900
р. Бутинка	10	100	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	1010
Ручей без названия №4	1,9	50	30-50	УЗА-1	810
руч. Бутинка	5,0	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №8637	85
Ручей без названия №5 прсх	1,9	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в нефтепровод от скв. №8628	80
руч. Башкирка	3,8	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки сущ. нефтепровод от ГЗУ-217	730
р. Багряжка	33,6	100	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки сущ. нефтепровод от ГЗУ-201АД	990
Ручей без названия №8	0,74	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №7044	480
Ручей без названия №6	6,5	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №8261	510
Ручей без названия №7	2,6	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №6958А	390

Часть трассы нефтегазосборного трубопровода от К-12029 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1304 и площадка УЗА-22 проектируется в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе р. Акташки.

Соблюдение специального режима на территории водоохранной зоны минимизирует потенциальное воздействие на данные водные объекты.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы остальных водотоков не затрагиваются.

5.3 Рекомендации по охране водных ресурсов

Для минимизации последствий при строительстве и эксплуатации объектов обустройства Ново-Елховского нефтяного месторождения рекомендуются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- проведение работ в период летней межени;
- ограничение работы строительной техники и механизмов в период неблагоприятных метеоусловий;

- осуществление мониторинга качества вод в период строительства и эксплуатации.
- размещение строительных площадок вне пределов водоохраной зоны, согласно ст. 65 Водного кодекса РФ;
- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых под строительство;
- организация сбора строительного мусора и отходов в контейнеры с последующей вывозкой;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- недопущение захоронения отходов на территории участков проведения работ.
- сохранение почвенно-растительного слоя и его использование для целей благоустройства;
- своевременный сбор и удаление строительного мусора и др. отходов на санкционированные свалки.

При осуществлении намечаемой деятельности необходимо обязательное выполнение природоохранных требований и рекомендаций, предусмотренных действующим законодательством РФ с целью минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

5.4 Рекомендации по охране окружающей среды

Одной из основных мер по охране водных объектов является соблюдение специального режима хозяйственной деятельности на территории ВЗ.

Для поддержания специального режима хозяйственной деятельности в водоохраных зонах и прибрежных защитных полос (р. Акташка) проектом необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- размещение изоляционных баз, временных складов вне прибрежной полосы и водоохранной зоны водного объекта для предотвращения попадания в него грунтовочных, лакокрасочных материалов, битума, бензина и др.;
- хранение ГСМ вне пределов прибрежных полос и водоохранных зон рек и ручьев;
- мойка и заправка машин и механизмов производится вне территорий строительных площадок;
- складирование почвенно-растительного слоя и грунта вне прибрежных полос и водоохранных зон рек;
- размещение бытовых, хозяйственных и вспомогательных помещений за пределами прибрежной полосы и водоохранной зоны водных объектов;
- оснащение рабочих мест и времянок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов.

Для недопущения загрязнения поверхностных и подземных вод необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдать требования в области охраны окружающей среды и среды обитания объектов животного мира согласно ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды» от 26.12.2001 г.;



- производить работы в соответствии с утвержденным проектом;
- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых под строительство;
- организация сбора строительного мусора и отходов в контейнеры с последующей вывозкой;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- недопущение захоронения отходов на территории участков проведения работ;
- сохранение почвенно-растительного слоя и его использование для целей благоустройства;
- максимальное использование существующих проездов и автодорог;
- оснащение рабочих мест и времянок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных и строительно-монтажных средств;
- недопущение разливов на поверхность земли горюче-смазочных материалов, запрещение хранения горюче-смазочных материалов, заправки техники, ремонта автомобилей в непредусмотренных для этих целей местах;
- использование машин и механизмов с наименьшим удельным давлением ходовой части на грунт;
- своевременный сбор и удаление строительного мусора и других отходов на санкционированные свалки;
- на заключительном этапе необходимо предусмотреть проведение рекультивации нарушенных участков в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.



6 Заключение

Технический отчёт выполнен по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки проектной документации по объекту «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».

В административном отношении район изысканий расположен на территории Альметьевского, Заинского, Лениногорского и Черемшанского районов Республики Татарстан.

В физико-географическом отношении район изысканий приурочен к Бугульминско-Белебеевской возвышенности.

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к междуречью рек Степной Зай и Шешма, осложненному впадающими в них долинами водотоков 1 порядка: р.р. Кичуй, Багряжка, Лесной Зай и их многочисленными притоками. В зависимости от геоморфологического положения рельеф исследуемой территории как спокойный, так и расчлененный, с общим уклоном поверхности на север (к р.Кама), с региональными уклонами к местным базисам эрозии. На водоразделах широко развита лесная растительность. Рельеф по району изысканий характеризуется абсолютными отметками 117,05-268,11 м БС.

Для написания климатической характеристики использовались данные МС Акташ, представленные ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» (Приложение Г).

Основные метеорологические характеристики приведены по МС Акташ, см. главу 3.2 отчета.

Среднегодовая температура воздуха за многолетний период по МС Акташ составляет плюс 4,7 °С.

Среднее годовое количество осадков по МС Акташ составляет 542,1 мм.

Преобладающими в течение большей части года являются ветра западного направления.

В соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» по давлению ветра участок изысканий находится во II районе, нормативное значение ветрового давления 0,30 (30) кПа (кгс/м²); по нормативному значению веса снегового покрова – в IV районе, значение веса снегового покрова составляет 2,0 кПа; по толщине стенке гололеда – к III району, толщина стенки гололеда 10 мм.

В гидрографическом отношении территория объекта изысканий относится к бассейнам к бассейнам р. Зай (Степной Зай) и р. Шешма (р. Кама – р. Волга – Каспийское море).

Годовой ход расходов и уровней воды характеризуется высоким половодьем, относительно низкой летне-осенней меженью, редкими дождевыми паводками и устойчивой зимней меженью.

Проектируемые трассы не пересекают водные объекты.

Для поверхностных водных объектов территории изысканий в соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006г. № 74-ФЗ устанавливаются следующие размеры водоохранных зон: для р. Лесной Зай, р. Шешма, р. Кичуй – 200 м, р.

Налимка, р. Акташка, р. Буьтинка, р. Багряжка – 100 м; для остальных водотоков – 50м. Ширина прибрежных защитных полос водотоков устанавливается в размере 30-50 м в зависимости от уклона берега.

Часть трассы нефтегазосборного трубопровода от К-12029 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1304 и площадка УЗА-22 проектируется в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе р. Акташки.

Остальные проектируемые объекты не затрагивают поверхностные водные объекты и их водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

Гидрометеорологические условия в районе изысканий являются благоприятными для введения строительных работ. Воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающего мира (поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух) минимально. Изменения гидрометеорологических условий и фоновых концентраций загрязняющих веществ, а также гидрологических характеристик рек в результате намечаемой деятельности не ожидается.

Проведение дальнейших гидрометеорологических изысканий (исследований) на рассматриваемой территории нецелесообразно.

При осуществлении намечаемой деятельности необходимо обязательное выполнение природоохранных требований и рекомендаций, предусмотренных действующим законодательством РФ с целью минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды.



7 Перечень нормативных документов

Свод правил СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (утв. приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 30 декабря 2016 г. №1033/пр)

Свод правил СП 482.1325800.2020 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 29 января 2020 г. N 46/пр)

Свод правил СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 3 декабря 2016 г. N 891/пр)

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 24 декабря 2020 г. N 859/пр)

Свод правил СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений Требования пожарной безопасности» (утв. приказом МЧС России от 17 июня 2015 г. N 302)

Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ

ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020г. №282-ст)

ГОСТ Р 21.301-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 декабря 2021 г. N 1679-ст)



8 Список использованных материалов

1. Атлас Республики Татарстан (электронная версия) - Информационное агентство «ЭКОинформ», 2006 г.
2. Водные объекты Республики Татарстан: гидрографический справочник / Сост. Н.А. Четанова. – Казань: ОАО «ПИК «Идель-пресс», 2018. – 504 с.
3. Временное методическое указание по составлению раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» в схемах размещения, ТЭО (ТЭР) и проектах разработки месторождений и строительства объектов нефтегазовой промышленности. – Уфа: ВНИИСПТнефть, 1992.
4. Ландшафты Республики Татарстан. Региональный ландшафтно-экологический анализ//Под редакцией профессора Ермолаева / Ермолаев О.П., Игонин М.Е., Бубнов А.Ю., Павлова С.В. – Казань: «Слово». – 2007. – 411 с.
5. Научно-прикладной справочник «Климат России» ФГБУ ВНИИГМИ-МЦД <http://aisori.meteo.ru/ClsprR>
6. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду технологических процессов разработки мелких нефтяных месторождений методами геоинформационных технологий. - ТатНИПИнефть, Бугульма, 2001.
7. Справочник «Длины малых рек Республики Татарстан», Казань, 2003.
8. Схема территориального планирования Заинского муниципального района Республики Татарстан (внесение изменений) (утв. Решением Совета Заинского муниципального района от 13.11.2013г. №324).
9. Схема территориального планирования Республики Татарстан (утв. Постановлением КМ РТ от 15.03.2022г. №235). ТАТИНВЕСТГРАЖДАНПРОЕКТ, Казань, 2021 г.
10. Схема территориального планирования Альметьевского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением Совета Альметьевского муниципального района от 31.01.2023г. №168)
11. Схема территориального планирования Черемшанского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением Совета Черемшанского муниципального района от 29.10.2020г. №13)
12. Схема территориального планирования Лениногорского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением Совета Лениногорского муниципального района от 10.08.2013г. №36)
13. <https://tatarica.org/ru/razdely/priroda/gidrograficheskaya-set/reki/zycha> Онлайн - энциклопедия Tatarica



**Приложение А
(обязательное)
Копия задания на выполнение инженерных изысканий**

**Приложение Б
(обязательное)**

Копия программы на выполнение инженерных изысканий

**Приложение В
(обязательное)
Выписка из единого реестра о членах СРО**

**Приложение Г
(обязательное)**

Копия справки ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» по климатическим характеристикам

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»
(ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»)**

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.
ИНН/КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, tatmeteo@mail.ru, www.tatarmeteo.ru

03.08.2023 № 10/1872
На № _____ от _____.

Директору
ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»
Д. Р. Ямашеву

О предоставлении информации
по выполнению договорных обязательств

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» в соответствии с заключенным между ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР» и ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» договором (№ С/558 от 25.07.23) направляет Вам климатические характеристики по данным наблюдений МС Актан (ближайшей к запрашиваемому объекту) для разработки проектной документации по объекту «Обустройство Бастрыкского нефтяного месторождения – 1 очередь», расположенному в Заинском районе Республики Татарстан. Климатические характеристики рассчитаны за период 1993-2022 гг.

Климатические характеристики

1. Среднемесячная и годовая температура воздуха (°C):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-10,8	-10,4	-3,8	5,5	13,8	18,3	20,5	18,2	11,8	5,0	-2,9	-8,9	4,7

2. Среднемесячное и годовое количество осадков (мм):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
40,2	30,5	30,6	32,5	46,7	56,9	53,9	60,5	50,7	50,0	44,1	45,5	542,1

3. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,0	2,1	2,3	2,4	2,3	2,1	1,8	1,8	1,9	2,2	2,3	2,1	2,1

4. Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)
равна 26,3°C.



942800773

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте
www.tatarmeteo.ru/docs



Текстовая часть
ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

5. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна – 16,6°C.

6. Повторяемость направлений ветра и штителей, %:

месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	5	7	8	15	20	21	17	7	20
II	6	7	10	14	19	19	16	9	21
III	6	8	8	13	16	20	19	11	17
IV	9	13	11	9	11	16	18	13	15
V	12	11	10	7	11	13	18	18	15
VI	13	10	8	6	10	12	20	21	15
VII	15	12	10	7	8	8	18	22	19
VIII	16	11	9	5	9	11	18	21	19
IX	9	7	9	7	10	15	23	20	20
X	9	5	6	7	13	23	22	15	15
XI	7	6	7	11	15	22	21	11	12
XII	5	6	8	12	19	25	15	10	19
год	9	9	9	9	13	17	19	15	17

7. Повторяемость различных градаций скорости ветра за год, %:

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
38,6	44,3	13,8	2,5	0,6	0,2	0	0	0	0	-

8. Скорость ветра, повторяемость превышения которой по среднемноголетним данным составляет 5%, равна 6 м/с.

9. Число дней с осадками > 1.0 мм:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
11	9	8	7	7	9	7	8	8	9	10	11	104

10. Число дней с туманами:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5

11. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, составляет 160.

12. Параметры, определяющие потенциал загрязнения атмосферы:
 повторяемость приземных инверсий, % (по данным АС Казань) – 39
 мощность приземных инверсий, км (по данным АС Казань) – 0,32
 повторяемость скорости ветра 0-1 м/с, % – 39
 продолжительность туманов, часы – 25



Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте www.tatarmeteo.ru/docs

942800773

13. Опасные метеорологические явления (1970-2022 гг.):

Вид опасного явления	Характеристики и критерии опасного явления	Повторяемость опасного явления (%)	Максимальное количество опасных явлений в год
Сильный ветер, шквал	Скорость ветра при порывах не менее 25 м/с или средняя скорость не менее 20 м/с	6	1
Сильный дождь	Количество осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 часов	2	1
Сильная метель	Перенос снега со средней скоростью ветра не менее 15 м/с, метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 часов	2	1
Крупный град	Град диаметром 20 мм и более	4	1
Сильный туман	Метеорологическая дальность видимости не более 50 м, продолжительностью не менее 12 ч.	2	1
Сильный мороз	Значение минимальной температуры воздуха не выше -40°C	6	1
Сильная жара	Значение максимальной температуры воздуха не ниже +37°C	15	3
Сильное гололедно-изморозевое отложение	Диаметр отложения на проводах гололедного станка: гололеда – диаметром не менее 20 мм; сложного отложения – диаметром не менее 35 мм; изморози – диаметр отложения не менее 50 мм;	2	1

Справка выдана ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Начальник
ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»

С. Д. Захаров

О. В. Белова
Тел. (843)293-04-68

942800773

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте
www.tatarmeteo.ru/docs

Исч

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»
(ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»)**

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.
ИНН/КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, tatmeteo@mail.ru, www.tatarmeteo.ru

13.03.2024 № 10/660
На № _____ от _____.

Директору
ООО «ПК Стройпроектнадзор»
Д. Р. Ямашеву

О предоставлении информации
по выполнению договорных обязательств

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» в соответствии с заключенным между ООО «ПК Стройпроектнадзор» и ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» договором (№ С/226 от 27.02.24) направляет Вам климатические характеристики по данным наблюдений МС Акташ для разработки проектной документации по объекту «Обустройство Восточно-Макаровского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2024 год". Климатические характеристики рассчитаны за период 1994-2023 гг.

Климатические характеристики

1. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (°C):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
81	80	77	65	58	65	67	68	74	77	84	83	73

2. Средняя даты появления, образования, разрушения и схода устойчивого снежного покрова:

Дата первого снега	Дата образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Даты схода снежного покрова
15 октября	23 ноября	5 апреля	7 апреля

3. Высота снежного покрова (см) по постоянной рейке:

Из максимальных за зиму		
средняя	наибольшая	наименьшая
43	67	23



Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте
www.tatarmeteo.ru/docs

361926895

4. Абсолютный максимум температуры воздуха (1937-2023 гг.): 40 °С
5. Абсолютный минимум температуры воздуха (1937-2023 гг.): - 48 °С
6. Максимальная глубина промерзания почвы, см (1963-2023 гг.): 150 см
(Наблюдения за глубиной промерзания почвы согласно РД 52.33.217-99 проводятся по мерзлотомеру АМ-21-І (для измерения глубины промерзания почвы до 150 см)).
7. Среднее годовое число дней с явлениями:
 - с грозой - 18 дней
 - с гололедом – 1 день
 - с изморозью – 0,2 дня

Справка выдана ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Начальник
ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»



С. Д. Захаров

О. В. Белова
(843) 293-04-68



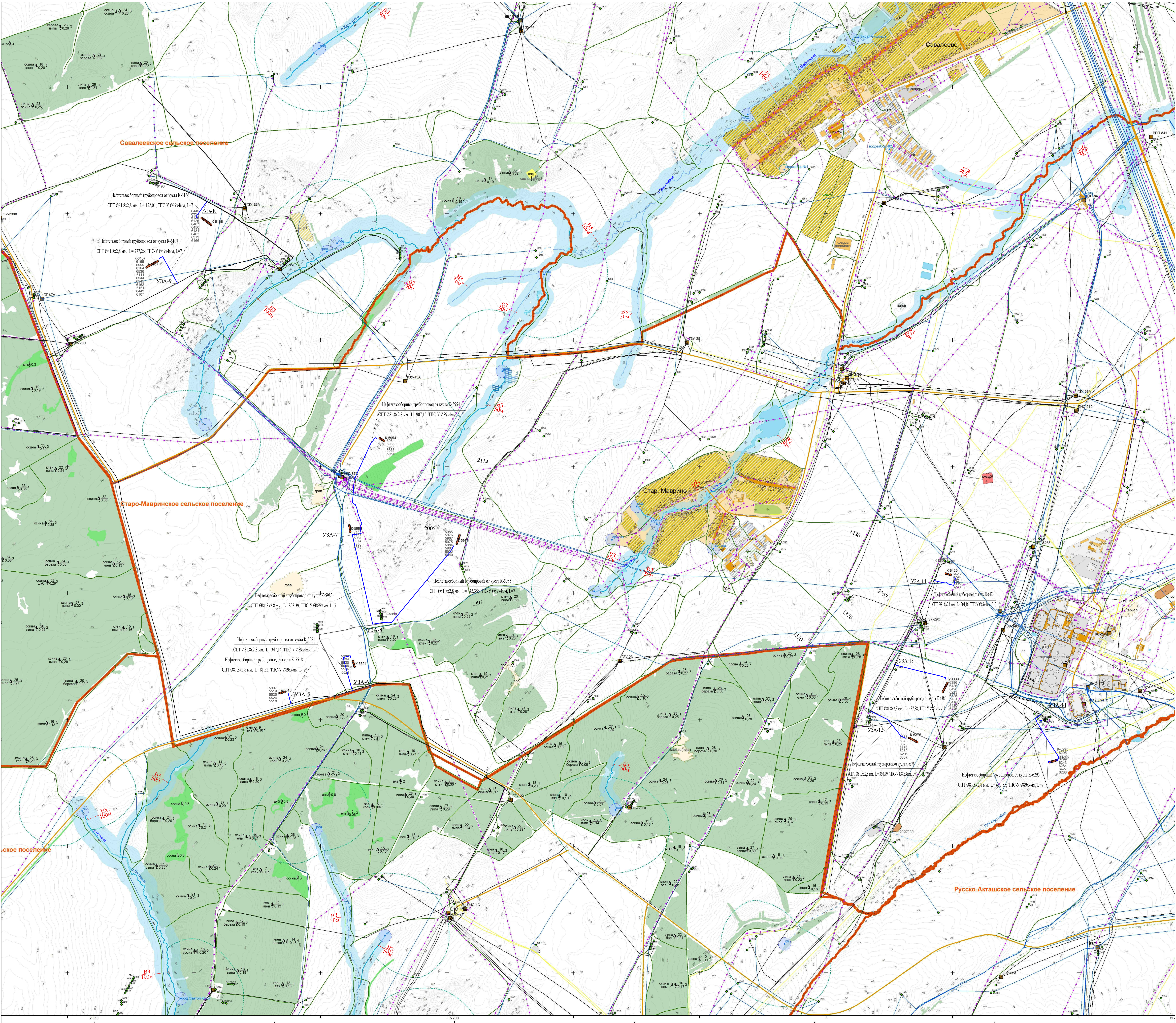
361926895

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте www.tatarmeteo.ru/docs

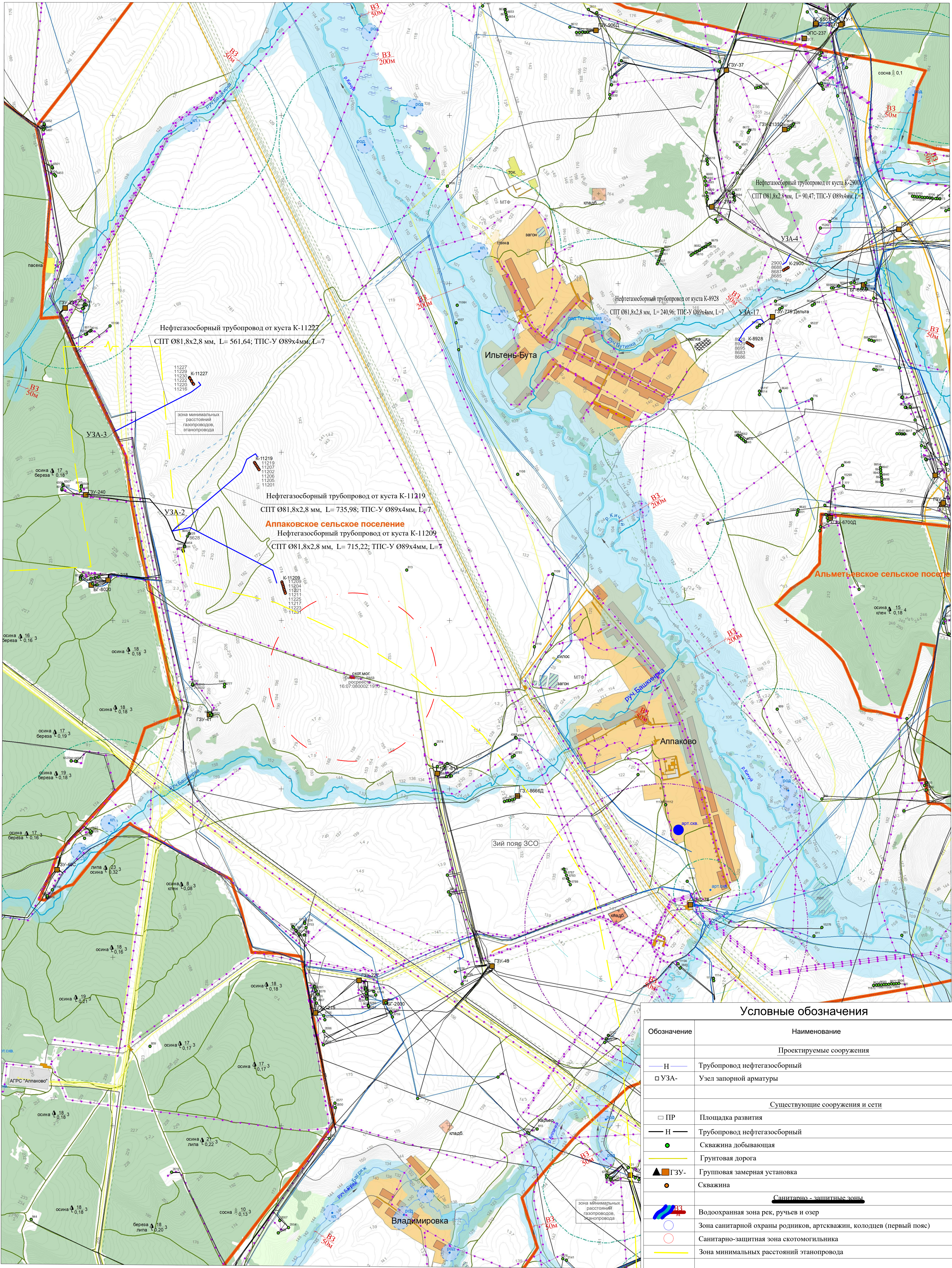
Зей

Приложение Д
(обязательное)

Акты приёмки полевых и камеральных работ



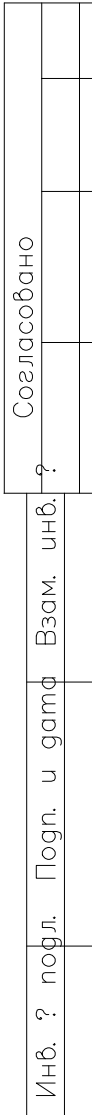
Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
Проектируемые сооружения	
— П —	Трубопровод нефтегазоборный
□ УЗА-	Узел запорной арматуры
Существующие сооружения и сети	
□ ПР	Площадка развития
— Н —	Трубопровод нефтегазоборный
●	Скважина добывающая
—	Грунтовая дорога
▲ ГЗУ-	Групповая замерная установка
●	Скважина
Санитарно - защитные зоны	
— ВЗ —	Водоохранная зона рек, ручьев и озер
○	Зона санитарной охраны родников, артезианских скважин (первый пояс)
○	Санитарно-защитная зона скотомогильника



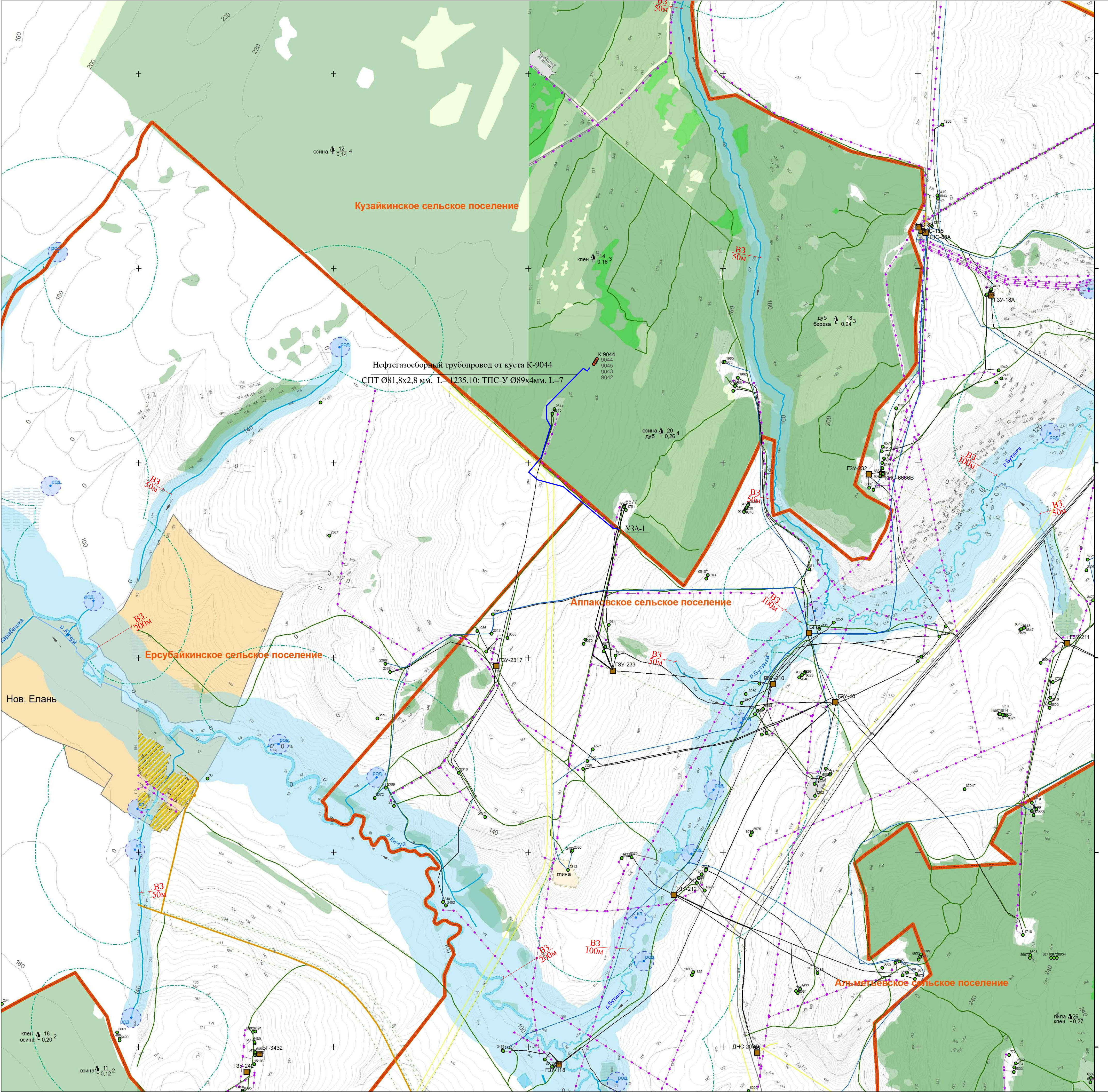
Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
Проектируемые сооружения	
	Трубопровод нефтегазосборный
	Узел запорной арматуры
Существующие сооружения и сети	
	Площадка развития
	Трубопровод нефтегазосборный
	Скважина добывающая
	Грунтовая дорога
	Групповая замерная установка
	Скважина
Санитарно - защитные зоны	
	Водоохранная зона рек, ручьев и озер
	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодезных (первый пояс)
	Санитарно-защитная зона скотомогильника
	Зона минимальных расстояний этанопровода

Инв. ? подл. Погр. и габр. Взам. инв. ?
Согласовано

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата		13644-ИГМИ-Г.1		
Разраб. Ямашев Р.		Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения.		
Нач.гр. Ямашев Д.		ИГДУ "Елховнефть".2023		
Пров. Ямашев Д.		Ситуационный план		
Нач. отд.		М 1:10000		
Н. контр.		ООО "ПК СТРОЙПРОЕКТАДРО"		
ГИП		Формат А1		
		Стадия	Лист	Листов
		П	4	



		13644-ГИМ-Г.1		
		Обустройство Ново-Евдокимовского нефтяного месторождения. НГДУ "Бакофизнефть" 2023		
Изм. Кол-во	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разработ.	Ямаленев Р.			
Нач.пр.	Ямаленев Д.			
Пров.	Ямаленев Д.			
		Ситуационный план		
Нач. отд.				
Н. контр.				
ГИП				
		М 1:10000		ооо "НГ СтройПроектНадзор"



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
Проектируемые сооружения	
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
□ УЗА-	Узел запорной арматуры
Существующие сооружения и сети	
□ ПР	Площадка развития
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
●	Скважина добывающая
—	Грунтовая дорога
▲ ГЗУ-	Групповая замерная установка
●	Скважина
Санитарно - защитные зоны	
Водоохранная зона рек, ручьев и озер	
Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодезных (первый пояс)	
Санитарно-защитная зона скотомогильника	
Зона минимальных расстояний этанопровода	

13644-ИГМИ-Г.1			
Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГДУ "Елховнефть".2023			
Ситуационный план		Стадия	Лист
		П	6
М 1:10000		ООО "ПК СТРОЙПРОЕКТАДВОР" ГИП	

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ямашев Р.			
Нач.гр	Ямашев Д.			
Пров.	Ямашев Д.			
Нач. отд.				
Н. контр.				
ГИП				



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
Проектируемые сооружения	
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
□ УЗА-	Узел запорной арматуры
Существующие сооружения и сети	
□ ПР	Площадка развития
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
●	Скважина добывающая
—	Грунтовая дорога
▲ ГЗУ-	Групповая замерная установка
●	Скважина
Санитарно - защитные зоны	
	Водоохранная зона рек, ручьев и озер
	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодезных (первый пояс)
	Санитарно-защитная зона скотомогильника
	Зона минимальных расстояний этанопровода
	3 зона округа горно-санитарной охраны санатория "Бакирово"

						13644-ИГМИ-Г.1						
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГДУ "Елховнефть".2023						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
Разраб.		Ямашев Р.				Ситуационный план		Стадия	Лист	Листов		
Нач.гр		Ямашев Д.						П	7			
Пров.		Ямашев Д.										
Нач. отд.						М 1:10000		ООО "ПК СТРОЙПРОЕКТАДЗОР"				
Н. контр.												
ГИП												

Подрядчик



ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Заказчик



TATNEFT

«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ
«Елховнефть». 2023 год»

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для
подготовки проектной документации

13644-ИЭИ

Том 4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Количество листов
13644-ИЭИ-С	Содержание тома 4	1
13644-СД	Состав отчетной технической документации	0
13644-ИЭИ-Т	Текстовая часть	216
13644-ИЭИ-Г.1	Инженерно-экологическая карта (1:10 000)	7
	Общее количество листов, включенных в том	219

Примечание – Документ 13644-СД «Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий» представлен отдельным томом

					13644-ИЭИ-С						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	«Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»			Лит.	Лист	Листов	
Разработал	Ямашев Р.		07.24								
Проверил	Ямашев Д.		07.24								
								ООО «ПК Стройпроектнадзор»			

Список исполнителей

Разработал	Ведущий инженер	Б.Э. Акберов
Проверил	Ведущий инженер	Р.Р. Ямашев
Согласовал	Ведущий инженер	А.В. Заинчковский
Нормоконтроль	Директор	Д.Р. Ямашев
Утвердил	Директор	Д.Р. Ямашев



Содержание (оглавление)

1 Введение	4
2 Изученность экологических условий	9
3 Краткая характеристика природных и антропогенных условий.....	12
3.1 Климатические условия	12
3.2 Характеристика ландшафта	13
3.3 Геоморфологические условия и рельеф	15
3.4 Гидрологические условия	19
3.5 Гидрогеологические условия	23
3.6 Геологические и инженерно-геологические условия	33
3.7 Почвенные условия	36
3.8 Животный мир	39
3.9 Растительный мир.....	43
3.10 Социально-экономические условия.....	44
3.11 Хозяйственное использование территории.....	49
3.12 Сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды	55
4 Методика и технология выполнения работ	57
5 Результаты инженерно-экологических работ и исследований.....	67
5.1 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений).....	67
Особо охраняемые природные территории	67
Объекты историко-культурного наследия	67
Скотомогильники	68
Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов.....	68
Зоны санитарной охраны источников водоснабжения.....	70
Территории месторождений полезных ископаемых.....	70
Сведения об иных зонах с особым режимом природопользования	72
5.2 Комплексная характеристика экологического состояния территории. Маршрутные наблюдения	76
5.3 Оценка состояния атмосферного воздуха	121
5.4 Оценка состояния подземных вод	125
5.5 Оценка состояния поверхностных вод	131
5.6 Оценка состояния почвенного покрова.....	136
Характеристика почв	136
Агроэкологические исследования почв	169
Геоэкологические исследования почв.....	175
Оценка степени химического загрязнения почв	180
Санитарно-эпидемиологические исследования почв	184
5.7 Радиационная обстановка	185
5.8 Характеристика растительного покрова территории изысканий. Основные растительные сообщества.....	188
Редкие и охраняемые виды растений	192
5.9 Характеристика животного мира территории изысканий. Фаунистические комплексы	193
Редкие и охраняемые виды животных	200
6 Рекомендации и предложения для принятия решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды	203



7	Прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды	208
7.1	Прогноз загрязнения атмосферного воздуха	208
7.2	Прогноз загрязнения поверхностных и подземных вод	209
7.3	Прогноз возможных изменений геологической среды	210
7.4	Прогноз загрязнения почв	211
7.5	Прогноз состояния растительного и животного мира	212
7.6	Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства объекта	213
7.7	Прогноз влияния намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты и социально-экономические условия	214
8	Предложения к программе производственного экологического контроля	216
9	Заключение	223
10	Перечень нормативных документов	228
11	Список использованных материалов	230
	Приложение А (обязательное) Копия задания на выполнение инженерных изысканий	233
	Приложение Б (обязательное) Копия программы на выполнение инженерных изысканий	234
	Приложение В (обязательное) Выписка из единого реестра о членах СРО	235
	Приложение Г (обязательное) Копия справки ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» по климатическим характеристикам	236
	Приложение Д (обязательное) Копия справки ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» по фоновым характеристикам	239
	Приложение Е (обязательное) Копии областей аккредитации испытательных лабораторий	240
	Приложение Ж (обязательное) Справки о наличии (отсутствии) на участке работ ЗОУИТ	261
	Приложение И (обязательное) Протоколы лабораторного анализа проб	270
	Приложение К (обязательное) Протокол радиационного обследования территории	270



1 Введение

Данный технический отчёт выполнен по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации по объекту «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».

Объект расположен в Альметьевском, Заинском, Лениногорском и Черемшанском районах Республики Татарстан Российской Федерации.

Инженерные изыскания выполнялись отделом инженерных изысканий ООО «ПК Стройпроектнадзор», имеющий свидетельство о государственной регистрации юридического лица от 19 октября 2022 года ОГРН 1221600084947, на основании:

- договора, заключенного с ПАО «Татнефть»;
- технического задания на производство инженерных изысканий (копия задания представлена в приложении А);
- программы на выполнение инженерно-экологических изысканий (копия программы представлена в приложении Б);
- свидетельства о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий выданного саморегулируемой организацией «Ассоциация «Инжгеострой» СРО И-050-001683009495-0646 от 30.01.2023г. (выписка из реестра членов СРО от 25.07.2021г. № 1683009495-20240725-0853 приведена в приложении В).

Целью инженерно-экологических изысканий является получение материалов и данных о состоянии компонентов окружающей среды и возможных источниках ее загрязнения необходимых для подготовки проектной документации по данному объекту.

Задачами инженерно-экологических изысканий являются: оценка экологического состояния территории; оценка воздействия на окружающую среду планируемой градостроительной деятельности; обоснование в проектной документации мероприятий по охране окружающей среды, предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных воздействий, а также сохранения, восстановления и улучшения экологической обстановки для создания благоприятных условий жизнедеятельности человека, среды обитания растений и животных; принятие решений по организации и проведению экологического мониторинга.

Исходя из поставленных задач, был сформирован комплекс инженерно-экологических работ.

Полевые работы произведены в мае 2024 года в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Характеристика проектируемых объектов

Согласно заданию на проектирование объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» предусматривается строительство линейных сооружений:



- нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577: протяженность трассы – 1242,10 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628: протяженность трассы – 742,98 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628: протяженность трассы – 722,20 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217: протяженность трассы – 568,64 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №15262: протяженность трассы – 97,47 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С: протяженность трассы – 88,52 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С: протяженность трассы – 354,14 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983: протяженность трассы – 914,15 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989: протяженность трассы – 810,39 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5989: протяженность трассы – 852,35 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С: протяженность трассы – 284,26 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6193: протяженность трассы – 159,01 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6230: протяженность трассы – 424,55 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236: протяженность трассы – 357,79 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;



- нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236: протяженность трассы – 444,88 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6145: протяженность трассы – 211,16 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД: протяженность трассы – 163,36 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С: протяженность трассы – 281,49 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8637: протяженность трассы – 247,96 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6958А: протяженность трассы – 207,25 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100: протяженность трассы – 147,15 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631: протяженность трассы – 589,48 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8261: протяженность трассы – 352,0 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7044: протяженность трассы – 59,60 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1405: протяженность трассы – 393,23 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303: протяженность трассы – 269,0 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1304: протяженность трассы – 184,06 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;
- нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6332: протяженность трассы – 57,83 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм;



- нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303: протяженность трассы – 692,81 м, материал труб – СПТ, диаметр и толщина стенки – 81,8х2,8 мм, 89х4 мм.

Прокладка нефтегазосборных трубопроводов предусматривается подземной. Предполагаемая глубина заложения – 1,7 м.

Также предусмотрены узлы запорной арматуры (УЗА):

- УЗА-1 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-9044;

- УЗА-2 – в месте точки врезки проектируемых нефтегазосборных трубопроводов от К-11219 и К-11209;

- УЗА-3 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-11227;

- УЗА-4 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-2900;

- УЗА-5 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-5518;

- УЗА-6 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-5521;

- УЗА-7 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-5954;

- УЗА-8 – в месте точки врезки проектируемых нефтегазосборных трубопроводов от К-5983 и К-5985;

- УЗА-9 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-6107;

- УЗА-10 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-6166;

- УЗА-11 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-6295;

- УЗА-12 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-6376;

- УЗА-13 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-6386;

- УЗА-14 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-6423;

- УЗА-15 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-6923;

- УЗА-16 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-7598;

- УЗА-17 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-8928;

- УЗА-18 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-9175;

- УЗА-19 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-9233;



- УЗА-20 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-6995;
- УЗА-21 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-12007;
- УЗА-22 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-12029;
- УЗА-23 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-12043;
- УЗА-24 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-12134;
- УЗА-25 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-7026;
- УЗА-26 – в месте точки врезки проектируемого нефтегазосборного трубопровода от К-12002.

Ситуационный план расположения проектируемых объектов представлен в графической части (13644-ИЭИ-Г).

Вид градостроительной деятельности, этап выполнения инженерно-экологических изысканий

Согласно статье 1 главы 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ, деятельность по развитию территории осуществляется в виде строительства.

Инженерно-экологические изыскания для подготовки проектной документации данного объекта выполнены в один этап.

Идентификационные сведения об объекте

Согласно п.1.1 СП 231.1311500.2015, проектируемый объект относится к объектам обустройства нефтяных месторождений и идентифицируется как вспомогательный объект при обустройстве нефтяных месторождений.

Согласно федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», опасный производственный объект относится к II классу опасности.

Уровень ответственности согласно ГОСТ 27751-2014 сооружений – I (повышенный). Класс сооружений – КС-2 (нормальный).

На объекте не предусматривается постоянного присутствия персонала.



2 Изученность экологических условий

Объект изысканий расположен в Альметьевском (в границах Русско-Акташского, Кузайкинского, Ерсубайкинского, Аппаковского, Кичучатовского сельских поселений), Заинском (в границах Верхненалимского, Александро-Слободского, Старо-Мавринского сельских поселений), Лениногорском (в границах Урмышлинского и Мукмин-Каратайского сельских поселений) и Черемшанском (в границах Шешминского сельского поселения) районах Республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов: Александровская Слобода, Киселевка, Новый Налим, Налим, Старое Маврино, Савалеево, Русский Акташ, Акташ, Новая Елань, Ильтень-Бута, Аппаково, Старая Варваринка, Мукмин-Каратай, Старый Кувак.

В соответствии с программой изысканий произведен сбор данных о состоянии окружающей среды и наличии зон с особыми условиями использования территории в федеральных и региональных специально уполномоченных государственных органа: Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан, Государственный комитет Республики Татарстан по биологическим ресурсам, Комитет Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия, Министерство лесного хозяйства Республики Татарстан, Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ, Департамент по недропользованию по Приволжскому федеральному округу, Исполнительные комитеты Альметьевского, Лениногорского, Заинского и Черемшанского районов РТ, в результате чего получены следующие сведения:

- сведения о фоновом состоянии атмосферного воздуха в районе проведения работ, климатические характеристики;
- сведения о наличии (отсутствии) на участке особо охраняемых природных территорий (регионального и местного значений);
- сведения о наличии (отсутствии) поверхностных водозаборов, источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и их ЗСО;
- сведения о наличии (отсутствии) в недрах под участком предстоящей застройки месторождений полезных ископаемых;
- сведения о наличии (отсутствии) скотомогильников, биотермических ям и их СЗЗ;
- сведения о наличии (отсутствии) объектов историко-культурного и археологического наследия;
- сведения о наличии (отсутствии) санкционированных и несанкционированных свалок ТКО;
- сведения о наличии (отсутствии) приаэродромных территорий;
- сведения о наличии (отсутствии) кладбищ и их СЗЗ;
- сведения о наличии (отсутствии) мелиорированных земель, мелиоративных систем;
- сведения о наличии (отсутствии) защитных лесов и особо защитных участков лесов, лесопарковых зеленых поясов;



- сведения о наличии (отсутствии) территорий и/или акваторий водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий.

Также были использованы опубликованные материалы и данные статистической отчетности соответствующих ведомств, технические отчеты по объектам-аналогам, литературные данные и отчеты о научно-исследовательских работах по изучению природных условий территории и состояния компонентов природной среды.

Для изучения геолого-геоморфологических условий, растительности и животного мира, включая редкие виды животных и растений, особо охраняемые природные территории и памятники природы были использованы следующие литературные источники и фондовые материалы:

На район изысканий имеется:

- Атлас Республики Татарстан (Информационное агентство «ЭКОинформ», 2006);

- Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание третье. - Казань, 2016;

- Схема территориального планирования Заинского муниципального района Республики Татарстан (внесение изменений) (утв. Решением Совета Заинского муниципального района от 13.11.2013г. №324);

- Схема территориального планирования Альметьевского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением Совета Альметьевского муниципального района от 31.01.2023г. №168);

- Схема территориального планирования Черемшанского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением Совета Черемшанского муниципального района от 29.10.2020г. №13);

- Схема территориального планирования Лениногорского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением Совета Лениногорского муниципального района от 10.08.2013г. №36);

- Генеральный план Русско-Акташского сельского поселения Альметьевского муниципального района Республики Татарстан (утв. Решением Совета Альметьевского муниципального района Республики Татарстан от 11.12.2020г. №17);

- Генеральный план Кузайкинского сельского поселения Альметьевского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением МО «Кузайкинское сельское поселение» Альметьевского муниципального района от 26.12.2012г. №58);

- Генеральный план Ерсубайкинского сельского поселения Альметьевского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением МО «Ерсубайкинское сельское поселение» Альметьевского муниципального района от 25.12.2012г. №69);

- Генеральный план Аппаковского сельского поселения Альметьевского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением МО «Аппаковское сельское поселение» Альметьевского муниципального района от 26.12.2012г. №52);

- Генеральный план Кичучатовского сельского поселения Альметьевского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением МО



«Кичучатовское сельское поселение» Альметьевского муниципального района от 25.12.2012г. №44);

- Генеральный план Верхненалимского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан (утв. Решением Совета Заинского муниципального района Республики Татарстан от 21.08.2021г. №166);

- Генеральный план Александрo-Слободского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением Совета Александрo-Слободского СП Заинского муниципального района от 21.12.2012г. №108);

- Генеральный план Старo-Мавринского сельского поселения Заинского муниципального района Республики Татарстан (утв. Решением Совета Заинского муниципального района Республики Татарстан от 01.04.2021г. №38);

- Генеральный план Урмышлинского сельского поселения Лениногорского муниципального района Республики Татарстан (утв. Решением Совета муниципального образования «Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан от 17.06.2020г. №27);

- Генеральный план Мукмин-Каратайского сельского поселения Лениногорского муниципального района Республики Татарстан (утв. Решением муниципального образования «Мукмин-Каратайское сельское поселение» Лениногорского муниципального района Республики Татарстан от 20.05.2022г. №23);

- Генеральный план Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района Республики Татарстан (с внесением изменений) (утв. Решением Совета Шешминского сельского поселения Черемшанского муниципального района РТ от 25.12.2012г. №53);

- Карта зон с особыми условиями использования территории. М 1:50000, Казань, 2016;

- Почвенная карта Татарской АССР (М 1:600000, ГУГК СССР, 1990).

Для оценки состояния атмосферного воздуха, поверхностных водных объектов и подземных вод в районе проведения работ были рассмотрены результаты производственного экологического контроля на территории зоны деятельности НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть».



3 Краткая характеристика природных и антропогенных условий

3.1 Климатические условия

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» рассматриваемая территория относится к климатическому району I В. Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками.

Климатические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, района изысканий представлены в таблице 3.1 по данным систематических наблюдений МС Акташ, представленным ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» (Приложение Г).

Средние температуры воздуха по месяцам, средняя скорость ветра по направлениям (роза ветров) приведены в отчете о результатах инженерно-гидрометеорологических изысканий (13644-ИГМИ).

Таблица 3.1 Климатические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, района изысканий по МС «Акташ»

Наименование характеристики	Величина показателя
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Среднегодовая температура воздуха	плюс 4,7
Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °С	плюс 26,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного периода, °С	минус 16,6
Среднее количество осадков за год, мм, в т.ч. в теплый период (апрель-октябрь) в холодный период (ноябрь-март)	542,1 351,2 190,9
Скорость ветра, суммарная вероятность которого составляет 5%, м/с	6
Среднегодовая роза ветров:	
С	9
СВ	9
В	9
ЮВ	9
Ю	13
ЮЗ	17
З	19
СЗ	15
штиль	17
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,1
Повторяемость скорости ветра 0-1 м/с за год, %	39
Повторяемость приземных инверсий (по данным АС Казань), %	39
Мощность приземных инверсий (по данным АС Казань), км	0,32



Одной из важных климатических характеристик рассматриваемой территории является метеопотенциал (региональные и локальные особенности атмосферы по накоплению или рассеиванию выбросов). Метеопотенциал определяется метеорологическими характеристиками: частотой повторяемости штилей и малых скоростей ветра; частотой повторяемости инверсий.

Для территории изысканий преобладает западный перенос. Повторяемость штилей значительна, повторяемость инверсий высока. Коэффициент стратификации атмосферы равен 160.

Способность атмосферы аккумулировать или рассеивать выбросы определяется в соответствии с картой районирования территории страны по потенциалу загрязнения воздуха для низких источников выбросов. Территория изысканий в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию» относится к зоне II – умеренного потенциала загрязнения атмосферы – ПЗА составляет 2,4-2,7. По данному показателю рассматриваемую территорию можно оценить как «ограниченно-благоприятную».

Способность разложения в атмосфере вредных примесей определяется количеством ультрафиолетовой радиации и частотой повторяемости некоторых атмосферных явлений, таких, например, как грозы. Число дней с грозами для района изысканий равно в среднем 18. Следовательно, по этому показателю территорию проведения изысканий можно оценить как «ограниченно благоприятную».

Способность вымывания из атмосферы вредных веществ и продуктов их разложения определяется годовой суммой осадков, составляющей для района изысканий по данным МС Акташ – 542,1 мм в год, по данному показателю территорию изысканий можно оценить как «благоприятную».

3.2 Характеристика ландшафта

По ландшафтному районированию рассматриваемая территория расположена в пределах суббореальной северной семигумидной ландшафтной зоны, типичной и южной лесостепной ландшафтной подзоны, Черемшан-Икского и Альметьевского возвышенных ландшафтных районов с приволжскими липово-дубовыми лесами и закамско-заволжскими в сочетании с липово-дубовыми и липовыми лесами на черноземах и серых лесных почвах.

Облик рельефа определяет Бугульминско-Белебеевское плато, представленное чередованием широких плоских возвышенностей (сыртов) и глубоких врезов долин рек. Южные склоны сыртов высокие, крутые. Северные – более пологие. Некоторые сырты имеют неравномерную высоту окраинных частей, что образует ступенчатость рельефа, иногда в 2-3 яруса. Встречаются останцовые формы рельефа.

В составе подстилающих пород широко распространены глинисто-мергельные и глинисто-известняковые отложения татарского яруса белебеевской свиты и уфимского яруса пермской, триасовой систем, а также известняки и доломиты карбона и перми.

Для района изысканий характерен общий наклон территории к главному базису денудации - долине Камы. Преобладающие абсолютные высоты 250-280 м. Густота



овражной сети варьирует от 0,03 до 0,3 км/км². На общем фоне широкого развития крутых склонов такие показатели овражного расчленения можно считать небольшими. Развитию оврагов препятствуют устойчивые к размыву известняки и доломиты казанского яруса верхней перми. Преобладающие значения густоты балочной сети меняются от 0,3 до 0,9 км/км². Процессы плоскостного смыва на крутых склонах долин малых рек приводит к образованию узких и слабоврезанных борозд. Глубина эрозионного расчленения колеблется в интервале 100-220 м.

Речная сеть представлена левыми притоками Камы в их среднем течении: Шешмой, Заем. Все они характеризуются глубокими эрозионными врезами, что обуславливает большую мутность рек (от 250 до 500 г/м³ воды). В питании рек основное место занимают талые и дождевые воды. Слой поверхностного речного стока увеличивается к северо-востоку от 90 до 120 мм/год. Модуль половодного стока увеличивается к северу от 2,4 до 3,4 л/с*км².

В почвенном покрове преобладают черноземы выщелоченные и черноземы типичные. На общем фоне черноземных почв в междуречье рек Шешма – Степной Зай встречаются достаточно большие участки с развитием серых лесных почв и черноземов оподзоленных. Содержание гумуса в почвах района меняется от 3,1 до 7,7%. Пашня занимает до 50% территории. Почвы пашни подвержены смыву: средне смытых почв здесь 5,2 %, слабо смытых – 6,0 % от площади пашни.

Для почв водоразделов характерен глинистый, тяжело-, среднесуглинистый и супесчаный мехсостав, для склоновых типов местности – глинистый, тяжело- и среднесуглинистый, для долинно-террасового комплекса – глинистый и тяжелосуглинистый.

Лесная растительность представлена в основном осиновыми и березовыми неморальнотравяными лесами с примесью широколиственных пород. На правобережьях рек Шешма и Степной Зай встречаются довольно обширные участки кленово-липово-дубовых неморальнотравяных лесов с участием в покрове видов сухих осветленных лесов.

Луговая растительность представлена щучко-овсянице-осоковыми и ползучеполевицевыми лугами.

По функциональной принадлежности на территории проведения изысканий выделяются селитебный, сельскохозяйственный и рекреационный типы ландшафта.

Промышленно-селитебный функциональный тип ландшафта включает территории ближайших к участку работ населенных пунктов.

Сельскохозяйственный тип ландшафта включает земли, занятые сельскохозяйственными территориями (пашнями, пастбищами, сенокосами).

Рекреационный тип ландшафта представлен озелененными территориями и участками, прилегающими к водным объектам.

Техногенный ландшафт данной территории представлен ландшафтом полосы отчуждения дорог, наземными и подземными коммуникациями.

Современное состояние окружающей среды на территории, помимо природных особенностей, определяется той или иной степенью антропогенного освоения земель, диктуемое современными социально-экономическими потребностями. По степени преобразования естественных природных ландшафтов эта территория относится к



природно-техногенной, со средней степенью восстановления ресурсного потенциала, с высокой и средней степенью устойчивости к техногенным нагрузкам.

В целом, территория изысканий претерпела сильное антропогенное воздействие, коренные ландшафты отличаются средней и сильной степенью трансформации.

3.3 Геоморфологические условия и рельеф

В физико-географическом отношении район изысканий приурочен к Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Территория представляет слабохолмистое возвышенное плато, прорезанное глубокими долинами рек Степного Зая, Лесного Зая и Кичуя, текущих в северо-западном направлении, и их многочисленными притоками, которые имеют преимущественно широтное направление.

Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих северные отроги Бугульминской возвышенности. Долины рек имеют асимметричное строение. Правые склоны крутые, высокие, обычно задернованные или облесенные; левые – широкие, сильно выположенные. Овраги, в основном, имеют неглубокий врез, с сильно выположенными, часто задернованными склонами.

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к междуречью рек Степной Зай и Шешма, осложненному впадающими в них долинами водотоков 1 порядка: р.р. Кичуй, Багряжка, Лесной Зай и их многочисленными притоками. В зависимости от геоморфологического положения рельеф исследуемой территории как спокойный, так и расчлененный, с общим уклоном поверхности на север (к р.Кама), с региональными уклонами к местным базисам эрозии. На водоразделах широко развита лесная растительность. Рельеф по району изысканий характеризуется абсолютными отметками 117,05-268,11 м БС.

По данным рекогносцировочного обследования трасс проектируемых линейных объектов в рамках инженерно-геодезических изысканий выявлено:

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9175 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв.9100 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе – $13^{\circ}37'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 223,04 м до 225,50 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9233 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 7631 проложена в северо-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $33^{\circ}26'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 189,86 м до 212,29 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6166 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6193 проложена в северо-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $31^{\circ}14'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 244,52 м до 246,04 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6107 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С проложена в юго-восточном



направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $30^{\circ}10'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 243,74 м до 252,62 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5954 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 5983 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $23^{\circ}13'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 206,06 м до 241,55 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5983 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 5989 проложена в юго-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $20^{\circ}24'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 239,33 м до 249,10 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5985 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 5989 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $27^{\circ}39'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 234,70 м до 248,06 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5521 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С проложена в юго-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $9^{\circ}33'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 250,20 м до 250,74 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5518 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С проложена в юго-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $31^{\circ}29'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 244,98 м до 248,53 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6423 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6145 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $26^{\circ}18'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 142,98 м до 146,10 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6386 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6236 проложена в северо-западном направлении. Максимальный угол наклона по трассе $14^{\circ}44'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 166,62 м до 178,30 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6376 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6236 проложена в северо-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $27^{\circ}58'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 182,57 м до 190,87 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6295 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6230 проложена в северо-западном



направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $27^{\circ}12'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 130,45 м до 148,93 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9044 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6577 проложена в юго-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $26^{\circ}17'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 207,91 м до 234,59 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12029 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1304 проложена в северо-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $32^{\circ}52'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 117,05 м до 127,42 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12007 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1405 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $31^{\circ}46'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 144,73 м до 156,30 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12043 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1303 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $20^{\circ}44'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 140,17 м до 144,88 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12002 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 1303 проложена в юго-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $19^{\circ}33'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 145,05 м до 151,07 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-12134 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6332 проложена в северо-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $30^{\circ}31'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 156,29 м до 156,99 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-2900 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 15262 проложена в северо-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $33^{\circ}58'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 154,91 м до 157,69 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-11219 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 11209 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $34^{\circ}53'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 169,63 м до 225,31 м;



- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-11227 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $29^{\circ}12'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 184,51 м до 209,13 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-8928 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. №8637 проложена в северо-восточном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $33^{\circ}39'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 135,56 м до 144,44 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-11209 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 8628 проложена в северо-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $26^{\circ}17'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 171,81 м до 225,49 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6923 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $28^{\circ}47'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 266,16 м до 267,16 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6995 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 8261 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $31^{\circ}24'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 255,68 м до 261,01 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-8193 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 6958А проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $20^{\circ}33'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 264,41 м до 268,11 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-7026 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. 7044 проложена в юго-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $18^{\circ}39'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 251,03 м до 254,93 м;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-7598 до точки врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С проложена в северо-западном направлении. Пересечений с водотоками не предусматривается. Максимальный угол наклона по трассе $20^{\circ}39'$. Перепад абсолютных отметок рельефа по трассе от 148,21 м до 187,37 м.

В результате рекогносцировочного обследования площадок и прилегающих к ним территорий какие-либо поверхностные и погребенные проявления карста (провалы, оседания земной поверхности, воронки, котловины и т.п.) не выявлены.



В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, в следствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории с значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории построены промышленные здания и сооружения, трансформаторы, проложены сети подземных и наземных коммуникаций, принадлежащие ПАО «Татнефть».

Опасные природные и техногенные процессы и явления (эрозия, оползни, суффозия, склоновые процессы, и т.п.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов на исследуемых площадках, а также прилегающих к ним территориях отсутствуют.

3.4 Гидрологические условия

Реки района изысканий относятся к бассейнам р. Зай (Степной Зай) и р. Шешма. Густота речной сети в районе изысканий составляет около 0,3-0,5 км/км².

По классификации Зайкова по водному режиму реки рассматриваемого района относятся к рекам с весенним половодьем и характеризуется устойчивой летне-осенней меженью с эпизодическими паводками и устойчивой зимней меженью. Реки района изысканий относятся к типу равнинных рек, питание реки преимущественно смешанное, с преобладанием снегового. Для рек характерна одна волна половодья, форма гидрографа многовершинная, с пиком в период весеннего половодья и вершинами в период летне-осенних паводков.

Ближайшими к объектам обустройства являются следующие водные объекты: р. Лесной Зай, р. Мустайка, р. Чекмень, р. Савалеевка, р. Акташка, р. Шешма, р. Кичуй, р. Бутинка, руч. Бутинка, руч. Башкирка, р. Багряжка и их притоки.

Основные гидрографические сведения о реках и ручьях территории изысканий представлены в таблице 3.2.



Таблица 3.2 Характеристика гидрографической сети района изысканий

Наименование водотока	Куда впадает	Длина водотока, км	Площадь водосбора, км ²	Проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3	4	5	6
р. Лесной Зай	р. Зай (Степной Зай) (54-й правый приток)	63	812	нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №9100	2084
				УЗА-18	2080
р. Налимка	р. Лесной Зай (16-й правый приток)	13,5	96,5	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №7631	2060
Ручей без названия №1	р. Налимка (правый приток)	2,1	6,473	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №7631	1650
				УЗА-19	1870
р. Савалеевка	р. Зай (Степной Зай) (48-й левый приток)	10,0	24,031	нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки в сущ. нефтепровод от ГЗУ-35С	520
				УЗА-9	510
Ручей без названия №2	р. Савалеевка (правый приток)	2,6	2,682	нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №5983	560
				нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №5989	410
р. Чекмень	р. Зай (Степной Зай) (47-й левый приток)	7,8	26,079	нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №5989	1170
р. Мустайка	р. Зай (Степной Зай) (46-й левый приток)	8,7	15,627	нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6230	125
р. Акташка	р. Зай (Степной Зай) (44-й левый приток)	11	32,1	нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1304	72
				УЗА-22	70
				нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1303	235



Наименование водотока	Куда впадает	Длина водотока, км	Площадь водосбора, км ²	Проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3	4	5	6
				нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1405	225
				нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1303	220
				нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6332	320
Ручей без названия №3	р. Акташка (левый приток)	4,2	10,387	нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1304	390
р. Шешма	р. Кама (25-й левый приток)	259	6040	нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в сущ. нефтепровод от ГЗУ-9С	1280
р. Кичуй	р. Шешма (65-й правый приток)	114	1330	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	1900
р. Бутинка	р. Кичуй (21-й правый приток)	10	68,4	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	1010
Ручей без названия №4	р. Бутинка (правый приток)	1,9	4,997	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	850
				УЗА-1	810
руч. Бутинка	р. Кичуй (20-й правый приток в н.п. Ильтень-Бута)	5,0	15,329	нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №8637	85
				нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №15262	135
Ручей без названия №5 прсх	р. Кичуй (левый приток ниже н.п. Ильтень-Бута)	1,9	4,575	нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в нефтепровод от скв. №8628	80



Наименование водотока	Куда впадает	Длина водотока, км	Площадь водосбора, км ²	Проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3	4	5	6
				нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки в сущ. нефтепровод от ГЗУ-217	325
руч. Башкирка	р. Кичуй (19-й левый приток в Аппакове)	3,8	13,2	нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки в сущ. нефтепровод от ГЗУ-217	730
р. Багряжка	р. Шешма (47-й правый приток)	33,6	264	нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки в сущ. нефтепровод от ГЗУ-201АД	990
Ручей без названия №8	р. Багряжка (левый приток)	0,74	1,003	нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №7044	480
Ручей без названия №6	р. Вятка (правый приток из Старой Варваринки)	6,5	19,945	нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №8261	510
Ручей без названия №7	Ручей без названия №6 (правый приток)	2,6	6,073	нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6958А	390

В соответствии с ГОСТ 19179-73 «Гидрология суши. Термины и определения» р.Шешма относится к категории средних водотоков (средние водотоки – реки с водосборной площадью от 2000 км² до 50000 км²), остальные водные объекты территории изысканий – к категории малых водотоков (малые водотоки – реки с водосборной площадью менее 2000 км²).

Проектируемые трассы не пересекают водные объекты.

Ближайшие водотоки к проектируемым объектам:

- р. Акташка – на расстоянии 72 м от нефтегазосборного трубопровода от К-12029 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1304 и 70 м от УЗА-22;
- руч. Бутинка – на расстоянии 85 м от нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8637;
- ручей без названия №5 (прсх.) – на расстоянии 80 м от нефтегазосборного трубопровода от К-11219 до врезки в нефтепровод от скв. №8628.

Абсолютные отметки земли в пределах полосы трассы нефтегазосборного трубопровода от К-12029 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1304 изменяются от 117,05 до 127,42, на площадке УЗА-22 – 117,0-117,31. Урез воды р. Акташка на участке максимального сближения на момент гидрометеорологических изысканий составил 108 м. Разность между высотными отметками урезов воды и отметками ближайших к пойме объектов проектирования составляет 9,0-19,42 м.



Абсолютные отметки земли в пределах полосы трассы нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8637 изменяются от 135,56 до 144,44 м. Урез воды руч. Бутинка на участке максимального сближения на момент гидрометеорологических изысканий составил 130 м. Разность между высотными отметками урезов воды и отметками ближайших к пойме объектов проектирования составляет 5,56-14,44 м.

Абсолютные отметки земли в пределах полосы трассы нефтегазосборного трубопровода от К-11219 до врезки в нефтепровод от скв. №8628 на участках максимального сближения с ПК0+40,87 до ПК7+42,98 изменяются от 171,48 до 225,45 м. На момент обследования в рамках гидрометеорологических изысканий (21.05.2023г.) сток ручья без названия №5 отсутствовал, ручей пересохший, русло задерновано. Горизонт высоких вод прошлых лет не обнаружен, следов размыва не наблюдается. Абсолютные отметки поверхности земли в русле ручья без названия №5 на участках максимального сближения с трубопроводом с ПК0+40,87 до ПК7+42,98 составили 162,94-200 м. Разность между высотными отметками – 8,54-25,45 м.

В связи с удаленностью проектируемых объектов от поверхностных водотоков, а также значительным перепадом высотных отметок, риски затопления в период половодья и паводков отсутствуют.

Гидрографическое описание поверхностных водных объектов на территории изысканий представлено в отчете о результатах инженерно-экологических изысканий (13644-ИГМИ) и в данном разделе не дублируется.

3.5 Гидрогеологические условия

Территория района изысканий в соответствии с гидрогеологическим районированием для Государственного водного кадастра расположена в пределах Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод и приурочен к Волго-Сурскому артезианскому бассейну второго порядка.

Зона преимущественного распространения пресных подземных вод охватывает верхнюю часть разреза осадочного чехла, включая четвертичные и пермские отложения.

Гидрогеологическая стратификация приводится в соответствии со сводной легендой Средне-Волжской серии Государственной гидрогеологической карты России, масштаба 1:200 000 (Держинск, 1993г.).

В зоне активного водообмена на территории района выделяются следующие гидрогеологические подразделения:

- водоносный верхнечетвертично-современный аллювиальный горизонт (aQ_{III-IV});
- водоносный, локально-слабоводоносный плиоценово-четвертичный озерно-аллювиальный комплекс (N_2-Q);
- проницаемый локально-водоносный уржумский карбонатно-терригенный комплекс (P_{2ur});
- водоносный верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P_2kz_2);
- водоносный нижнеказанский карбонатно-терригенный комплекс ($P_2kz_1^{2-3}$);



[illegible]

Масштаб 1 : 220 000

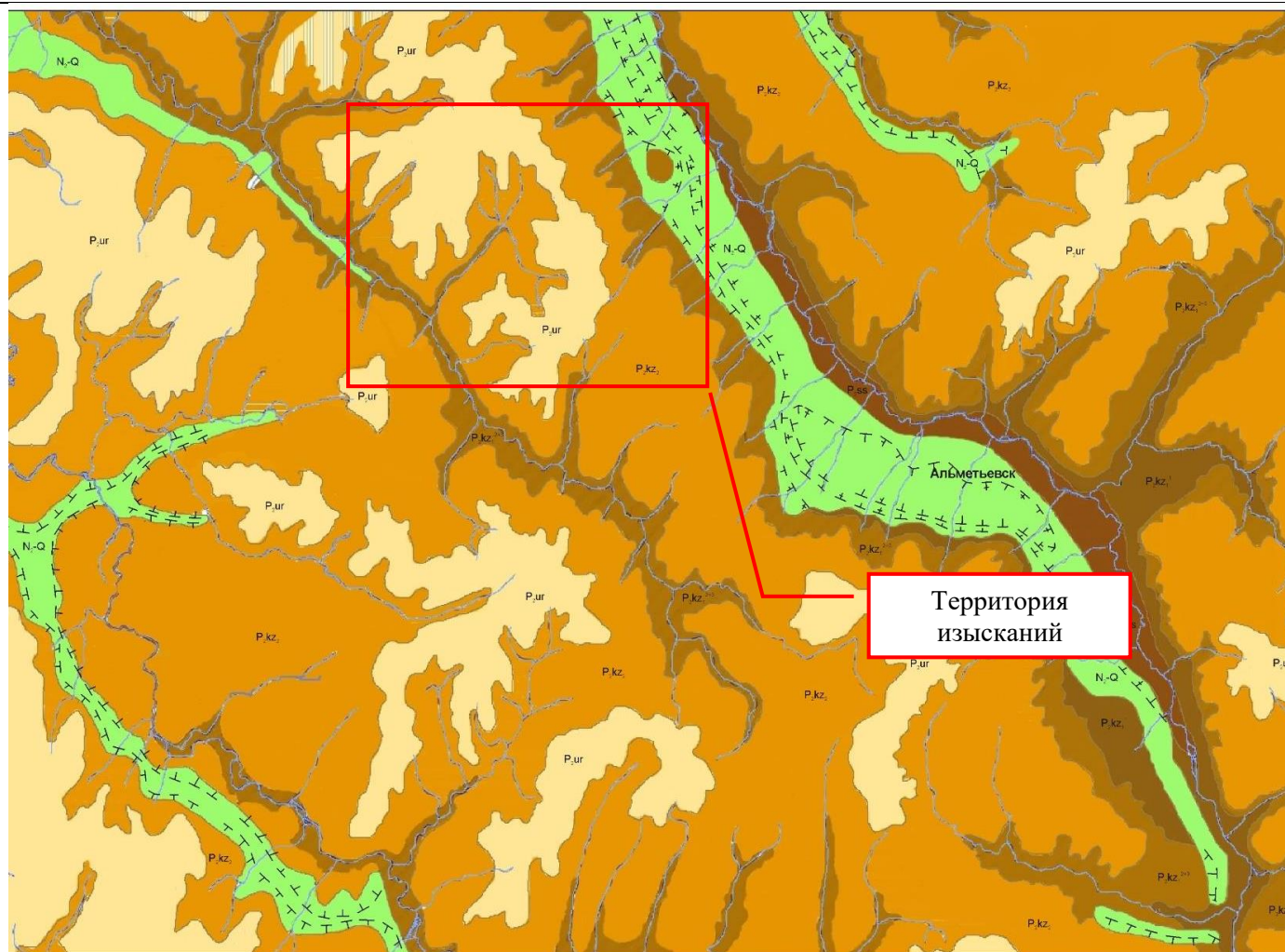


Рис. 3.2. Схематическая гидрогеологическая карта территории Альметьевского муниципального района с указанием территории изысканий



Условные обозначения

N_2-Q_{-II}	Водоносный, локально-слабоводоносный плиоценово-четвертичный озерно-аллювиальный комплекс
P_2ur	Проницаемый локально-водоносный уржумский карбонатно-терригенный комплекс
P_2kz_2	Водоносный верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс
$P_2kz_1^{2+3}$	Водоносный нижнеказанский карбонатно-терригенный комплекс
$P_2kz_1^1$	Водоупорный локально-водоносный нижнеказанский карбонатно-терригенный комплекс



Водоносный верхнечетвертично-современный аллювиальный горизонт (aQ_{III-IV}) приурочен к аллювиальным отложениям пойменной, первой и второй надпойменных террас. Горизонт залегает первым от поверхности земли, поэтому его режим находится в прямой зависимости от атмосферных осадков (на гидрогеологической карте не показан).

Водовмещающими породами являются пески разнотернистые, супеси, гравий, галечник, мощностью от 2,0 до 8,1 м.

Воды горизонта имеют либо свободную поверхность, либо субнапорны. Высота напора составляет, в основном, 1,0-5,4 м, реже – до 8,5 м. Области питания и распространения горизонта совпадают. Основное питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод. Разгрузка происходит в долинах рек и ручьев.

Водообильность горизонта весьма изменчива, что связано с колебаниями мощностей и изменением литологического состава водовмещающих пород. Удельные дебиты скважин колеблются в пределах 0,006-2,0 л/сек, в основном, 0,1-0,5 л/сек, дебиты родников – 0,08-0,7 л/сек, в основном, 0,1-0,2 л/сек. Коэффициенты фильтрации песков изменяются от 0,3 до 10,0 м/сут.

По химическому составу воды данного горизонта, преимущественно, гидрокарбонатные, сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, реже смешанные с минерализацией 0,3-0,4 г/дм³, общая жесткость изменяется в пределах 4,2-7,0 ммоль/дм³.

Водоносный горизонт используется сельским населением для хозяйственно-питьевого водоснабжения колодцами, каптированными родниками.

Водоносный локально-слабоводоносный плиоценово-четвертичный озерно-аллювиальный комплекс (N₂-Q). Отложения не имеют сплошного распространения, выполняют современные и древние долины рек, такие долины протягиваются неширокими полосами вдоль склонов р.р. Кичуй, Шешма, Степной Зай и их притоков.

Водовмещающими породами являются пески разнотернистые с примесью галечника и гравия, глины, суглинки. Мощность их варьирует в широких пределах – в долине р. Шешма, Кичуй, Степной Зай – 20-135 м, в долинах рек более низкого порядка – 11-76 м. Водонасыщенной является небольшая часть мощностью от 4 до 23 м, глубина залегания уровня подземных вод также различна и изменяется от 0,9 м до 12,0 м.

Воды напорные, высота напора достигает в долине р. Кичуй 45 м, в долине р. Степной Зай – 62,7 м, в пределах водоносного комплекса в палеодолине р. Степного Зая для различных водоносных пластов напоры составляют от 31,2 м до 62,7 м. Встречаются и безнапорные воды, преимущественно в краевых частях долин, где отсутствуют в кровле водоупорные слои. В среднем величина напора составляет 5,5 – 12,0 м, статические уровни устанавливаются на абсолютных отметках от 61 до 143,15 м.

По результатам гидрогеологических изысканий выявлено, что комплекс представляет собой слоистую безнапорно-напорную толщу с разделяющими водоупорными прослоями глин мощностью от 0,5 до 15,0 м. Суммарная эффективная мощность водовмещающих пород составляет 1,6-40,2 м.



Основное питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков по проницаемым склонам современных врезов и палеоврезов, а также за счет разгрузки смежных с комплексом горизонтов. Разгрузка осуществляется в долины рек, ручьев, которые выработали свои русла в данных отложениях.

Воды комплекса проявляются на поверхности немногочисленными родниками, с дебитом от 0,01 до 0,6 л/с.

Водообильность комплекса изменяется от склонов палеоврезов до переуглубленного палеорусла, где она достигает максимальных величин. Дебиты скважин составляют 0,09-0,95 л/сек, чаще – 0,1-0,43 л/сек.

Коэффициенты фильтрации мелкозернистых глинистых песков составляют 0,3-6,1 м/сут, среднезернистых – до 21,9 (долина р. Степной Зай) - 38,8 м/сут (р. Кичуй).

По химическому составу воды плиоцен-четвертичного комплекса гидрокарбонатные магниево-кальциевые, хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые, встречаются воды с повышенными содержаниями сульфатов и хлоридов: сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные, натриево-кальциевые, хлоридные натриево-кальциевые. Такой состав можно объяснить взаимосвязью с водами ниже залегающих отложений. Повышенная минерализация и повышенное содержание хлоридов и натрия связано с загрязнением вызванным нефтедобычей и работой системы поддержания пластового давления.

Встречаются воды, загрязненные нитратами (до 132 мг/л), что обусловлено деятельностью сельскохозяйственных объектов.

Минерализация подземных вод составляет 0,6-1,2 г/л, реже – до 2,1 г/л., значение общей жесткости составляет 6,5-14 ммоль/л.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет поверхностных вод в паводковый период. Разгрузка происходит в речную сеть.

Проницаемый локально-водоносный уржумский карбонатно-терригенный комплекс (Р_{2иг}) приурочен к уржумскому горизонту нижнего подъяруса татарского яруса пермской системы. Отложения комплекса имеют широкое распространение на водораздельных пространствах р.р. Шешма, Кичуй, Степной Зай. Залегают на большой площади первыми от поверхности. На склонах Соколо-Шешминского вала, в пределах Алметьевского купола Южно-Татарского свода, на высоких гипсометрических отметках породы водопроницаемы, но безводны.

В краевых частях структур породы уржумского возраста содержат воды, имеющие локальное распространение, разгружаются родниками в тальвегах балок, долин ручьев. Водовмещающие породы представлены трещиноватыми известняками, доломитами, мергелями. Мощность уржумских отложений достигает 49 м, мощность водоносной толщи – от 3 до 12,9 м.

В целом толща пород характеризуется как слабопроницаемая, преобладающие дебиты родников – 0,2-0,8 л/с.

Воды комплекса безнапорные, дебиты скважин составили 1,1-1,3 л/с, при понижениях уровня воды в скважинах – 11-15 м.



Питание вод уржумского комплекса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в овражно-речную сеть, а при отсутствии в подошве комплекса водоупорных пород – в нижезалегающие отложения.

По химическому составу воды комплекса гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые и кальциево-магниевые, с минерализацией 0,4-0,8 г/л, значение общей жесткости колеблется в пределах 6,0-10,9 ммоль/л.

Воды уржумского комплекса используются местным населением для питьевого водоснабжения путем каптажа родникового стока.

Водоносный верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P_2kz_2) приурочен к отложениям верхнеказанского подъяруса верхней перми и распространен повсеместно, отсутствуя в пределах неогеновых врезов. Залегаёт, в основном, первым от поверхности, за исключением водоразделов, на которых перекрыт отложениями проницаемого водоносного уржумского карбонатно-терригенного комплекса.

Формирование отложений верхнеказанского подъяруса происходило преимущественно в обстановке переходных фаций, что привело к образованию пачек, сложенных проницаемыми и водоупорными породами.

Водовмещающие породы данной пачки представлены песчаниками, известняками, к которым приурочены выходы родников с абсолютными отметками 90-120 м, 140-160 м, 200-215 м. Водоупорные толщи представлены глинами, алевролитами. Эффективная мощность водовмещающих пород составляет от 1,0 до 10,2 м. Воды комплекса безнапорно-напорные, напор составляет 0,0-20,0 м, повышаясь к водоразделам.

Водоносный комплекс на данной территории располагается выше или на уровне урезов современных рек, в зоне активного водообмена. Статические уровни устанавливаются на глубинах 6-25 м, что соответствует абс. отм. 81,2-153 м.

На участках, где комплекс залегаёт первым от поверхности, его питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, в пределах водоразделов – за счет перетока из вышележащего комплекса, а по зонам повышенной трещиноватости – за счет восходящего подтока из более глубоких горизонтов. Разгрузка происходит в долины рек и ручьев, к которым направлен поток, а также - путем перетока в нижнеказанский водоносный комплекс.

Водообильность комплекса изменчива. Удельные дебиты поисковых скважин варьируют в пределах 0,02-1,77 л/сек, дебиты родников – в пределах от 0,1 до 10 л/сек. Коэффициенты фильтрации составляют 3,0-22,2 м/сут, водопроницаемости 36,0-226,0 м²/сут.

Состав вод гидрокарбонатный кальциевый, магниевый-кальциевый, иногда смешанный по катионам, с минерализацией преимущественно до 0,7 г/л. Общая жесткость составляет, в основном, 5,8-8,2 ммоль/л, редко до 14,2 ммоль/л.

Подземные воды комплекса широко используются населением посредством каптированных родников, колодцев, скважин. Вследствие небольшой водоносности он рекомендуется для водоснабжения мелких населенных пунктов.

Водоносный нижнеказанский карбонатно-терригенный комплекс ($P_2kz_1^{2-3}$) приурочен к отложениям пачек 2 и 3 нижнеказанского подъяруса, которые распространены повсеместно за исключением палеоврезов в левобережных частях р.р.



Степной Зай, Кичуй. На поверхность отложения выходят в долинах рек Степного Зая и Кичуя, залегая под маломощным чехлом четвертичных отложений. Мощность верхней и средней пачек изменяется от 25 до 69 м, песчано-глинистая толща с прослоями карбонатных пород выделяется в два водоносных пласта. Первый из них приурочен к породам верхней пачки, второй – к линзам песчаников, пропласткам известняка и алевролитам средней пачки. Обычно эти два пласта не разделены между собой выдержанными водоупорами, гидродинамически связаны между собой, имеют общую пьезометрическую поверхность. Мощность водоносных пластов изменяется от 1,6 до 17,5 м, чаще всего составляет от 5 до 10 м.

Глубина залегания подземных вод зависит от рельефа и тектонических условий. Ближе всего к поверхности они залегают в долинах рек Шешмы, Кичуй, в области Кичуйско–Шешминской моноклинали и Сокско-Шешминского вала (на глубинах 11,56-26 м), погружаясь в зоне Альметьевского купола и Юго-восточного склона Южно-татарского свода на глубину 25-40 м от поверхности земли.

Кровля водоносного комплекса находится на абс. отм. от 83,5 до 195,84 м.

Водоносный комплекс содержит воды слабо напорные или безнапорные, величина напора составляет 0-20 м. Выдержанного водоупора между верхней-средней пачкой нижеказанских отложений и верхнеказанскими отложениями нет.

Статические уровни водоносного комплекса устанавливаются на глубинах от 2 до 42,23 м, на абс. отм. от 88,32 до 219,15 м.

Водоносный комплекс проявляется на поверхности многочисленными родниками, эксплуатируется колодцами и скважинами.

Изменчивость литологического состава, различная степень трещиноватости, различные условия залегания обусловили различную водообильность отложений по территории района. Дебиты родников изменяются от 0,04 до 15 л/с, а в среднем составляют 0,8-1,5 л/с.

Коэффициенты фильтрации, рассчитанные по данным откачек, изменяются от 2,5 м/сут. до 55,4 м/сут.

Химический состав подземных вод довольно однообразен. Главным образом, это воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые, кальциево-магниевые и хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые с минерализацией 0,3-0,6 мг/л, общая жесткость изменяется в широких пределах от 3,2 до 47 ммоль/л.

Водоносный комплекс получает питание за счет перетоков вод из перекрывающих толщ. Проницаемые отложения комплекса расположены выше местного базиса дренирования, поэтому их разгрузка происходит путем перетекания через слабо проницаемые толщи в нижележащие субнапорные горизонты и в виде родникового стока в бортах долин рек.

Воды комплекса широко используются для водоснабжения населенных пунктов.

Водоупорный локально-водоносный нижеказанский карбонатно-терригенный комплекс ($P_2kz_1^1$) приурочен к пачке 1 нижеказанского подъяруса верхней перми, так называемым “лингуловым” глинам.

“Среднеспириферовый” известняк, залегающий в кровле пачки 1, водоносный, сильно трещиноватый, кавернозный, пористый. Мощность его колеблется от 0,6 до 6,6 м.



Сложен комплекс, в основном, плотными жирными глинами, алевролитами. Реже в верхней и средней части разреза наблюдаются линзообразные прослои известняков и песчаников. Эрозионная палеодолина р.Зай частично или полностью прорезает отложения нижней пачки нижеказанского комплекса.

Водоносные прослои и линзы в «лингуловых» глинах отдельно не изучались. В результате предыдущих исследований выявлено, что «лингуловые» глины разделяют водоносную систему на две подзоны: пресных и слабосоленых вод.

Водоносный шешминский терригенный комплекс (P₂šš) приурочен к шешминскому горизонту уфимского яруса верхней перми, развит повсеместно, вторым-третьим от поверхности, представлен переслаиванием глин, алевролитов, песчаников, мергелей. Питание получает за счет перетекания подземных вод, локализованных в отложениях нижеказанского водоносного комплекса. Общая мощность составляет 100-110 м. В водоносном комплексе насчитывается от 3 до 6 водоносных горизонтов, иногда выдержанных на значительной площади. Водовмещающими породами служат песчаники бурые разномеристые, мергели. Общая мощность водопроницаемых отложений составляет 6-17 м.

Подземные воды шешминских отложений напорные и субнапорные. Высота напора составляет от первых метров до 46,0 м, но чаще всего она изменяется от 22,8 до 31,6 м. Статические уровни устанавливаются на глубинах от 38,4 до 1,7 м, на абс. отм. 98,3 – 124,4 м.

Верхним водоупором служат либо плотные глины и алевролиты, залегающие в верхних частях шешминского горизонта, либо водоупорная толща нижеказанских отложений.

Нижним водоупором являются плотные глины, и плотные разности известняков, либо водоупор отсутствует и воды шешминского комплекса смешиваются со стерлитамакскими.

Водообильность шешминских отложений зависит от литологического состава пород, степени их трещиноватости, мощности трещиноватой зоны. В целом они довольно водообильны, дебиты скважин при откачках составили 0,9-2,5 л/с при понижении уровня 1,45-6,0 м.

Питание комплекса происходит за счет перетоков вод из перекрывающих отложений, разгрузка – на запад, северо-запад от Альметьевского купола в современные долины рек.

По химическому составу воды разнообразны - хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевого с минерализацией до 0,8-2,2 г/л, гидрокарбонатно-хлоридные и натриево-кальциевого с минерализацией до 1,1 г/л. Воды в родниках хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевого с минерализацией до 0,8 г/л.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения используется ограниченно посредством эксплуатации одиночных скважин.

Гидрогеологические условия района изысканий

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуется отсутствием подземных вод на период проведения буровых работ в рамках инженерно-геологических изысканий (октябрь 2023г) до глубины 5 м.



Весеннее снеготаяние и обильные дожди могут привести к обильному скоплению воды в понижениях рельефа и образованию подземных вод типа «верховодка» в верхней части разреза, о чем свидетельствует наличие грунтов с высокой степенью влажности $Sr > 0,8$.

Питание и формирование подземных вод типа «верховодка» происходит в результате инфильтрации атмосферных осадков, неурегулированности поверхностного стока и неравномерной миграции влаги.

По режиму, условиям формирования и характеру распространения подземных вод, подтопление развивается по второй принципиальной гидрогеологической схеме, согласно вследствие увлажнения грунтов зоны аэрации и формирования нового водоносного горизонта с техногенным типом режима подземных вод.

Участок изысканий относится к району III-A – неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Защищённость подземных вод

Под защищённостью подземных вод от загрязнения понимается совокупность гидрогеологических условий (глубина залегания подземных вод, литология зоны аэрации, наличие водоупорных перекрытий и др.), обеспечивающая предотвращение проникновения загрязняющих веществ в водоносные горизонты.

Рельеф является основополагающим фактором, контролирующим грунтовое питание, поверхностный сток, растительность и взаимосвязь поверхностных и подземных вод. Долины рек и их притоков, с минимальными абсолютными отметками рельефа местности характеризуются наихудшими условиями защищённости. Здесь наблюдается тесная связь поверхностных и подземных вод, поверхностный сток направлен к дрене, грунтовое питание максимальное, мощность зоны аэрации и слабопроницаемых отложений в ней минимальные и не могут служить надежным экраном от проникновения загрязнения, поэтому степень загрязнения высокая. Это участки долин р. Лесной Зай, р. Мустайка, р. Чекмень, р. Савалеевка, р. Акташка, р. Шешма, р. Кичуй, р. Бутинка, руч. Бутинка, руч. Башкирка, р. Багряжка. Подземные воды здесь незащищенные и относятся к категории плохой защищенности.

На равнинных участках, покрытых растительностью, поверхностный сток затруднён, основная часть выпавших атмосферных осадков расходуется на грунтовое питание. Склоны долин рек и междуречья относятся к условно защищённым территориям, со слабой защищённостью подземных вод от возможного загрязнения «сверху» – это склоны р. Лесной Зай, р. Мустайка, р. Чекмень, р. Савалеевка, р. Акташка, р. Шешма, р. Кичуй, р. Бутинка, руч. Бутинка, руч. Башкирка, р. Багряжка.

На высоких водораздельных пространствах с наиболее высокими абсолютными отметками защищённость удовлетворительная. Это водораздельные пространства р. Лесной Зай, р. Мустайка, р. Чекмень, р. Савалеевка, р. Акташка, р. Шешма, р. Кичуй, р. Бутинка, руч. Бутинка, руч. Башкирка, р. Багряжка.

Таким образом, согласно проведенной оценке по степени защищенности подземных вод, на исследуемой территории подземные воды характеризуются как «условно защищенные воды» от возможного загрязнения «сверху».

Качественная оценка условий защищенности подземных вод от загрязнения производится на основе методики В.М. Гольдберга [10].



Согласно методике, разработанной В. М. Гольдбергом, сумма баллов, обусловленная градациями глубин залегания грунтовых вод (Н), мощностями слабопроницаемых отложений (m) и их литологические группы (a, b, c), определяют степень защищенности подземных вод. По сумме баллов выделяются шесть категорий защищенности грунтовых вод. Наименьшей защищенностью характеризуются условия соответствующие категории I, наибольшей – категории VI.

По данным инженерно-геологических изысканий на период изысканий по трассам проектируемых линейных объектов подземные воды до изученной глубины 5м не вскрыты.

Оценка естественной защищенности подземных водоносных горизонтов по проектируемым объектам представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3 Оценка естественной защищенности подземных вод по проектируемым объектам

Объект	Уровень грунтовых вод, м	Мощность слабопроницаемых отложений, м	Литология	Сумма баллов по Гольдбергу В.М	Категория защищенности грунтовых вод
Проектируемые объекты	не вскрыты	> 4,3-4,8	с	7-20	II-IV

На территории проектирования объектов обустройства Ново-Елховского нефтяного месторождения грунтовые воды относятся к незащищенным и условно-защищенным.

В составе проекта рекомендуется предусмотреть технологические решения, направленные на предотвращение загрязнения подземных вод в случае возникновения аварийных ситуаций в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод».

3.6 Геологические и инженерно-геологические условия

Геологическое строение района изысканий обусловлено его приуроченностью к такой тектонической структуре, как Русская платформа, кристаллический фундамент которой располагается на глубине более 2 км. Мощная толща осадочных пород представлена отложениями девонского, каменноугольного и пермского периодов. Древнейшие из них нигде не выходят на поверхность и лишь отложения верхней перми обнажаются по крутым склонам речных долин, а в основном они перекрыты чехлом четвертичных отложений.

Наибольшее значение имеют отложения, слагающие основание и активную зону проектируемых сооружений. В данном объекте это аллювиальные нижне-верхнечетвертичные отложения (aQ_{I-III}), подстилаемые верхнепермскими отложениями (P_2), с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем (Q_{IV}) и насыпными грунтами (tQ_{IV}).

Геолого-литологическое строение в пределах района обустройства с поверхности и до изученной в рамках инженерно-геологических изысканий глубины



5,0 м представлено в таблице 3.4. Нумерация ИГЭ приведена в соответствии с внутренним техническим регламентом ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР».

Таблица 3.4 Сводный инженерно-геологический разрез

Геол. возр.	Номер ИГЭ	Описание	Мощность, м	
			от	до
1	2	3	4	5
tQ _{IV}	1a	Насыпной грунт представлен черноземом, с маломощными прослоями песка пылеватого; суглинком твердым, коричневым, с глубины 1,3 м погребенный почвенно-растительный слой; глиной твердой, коричневой, с включением щебня до 10%. Слежавшийся, отсыпан сухим способом	0,2	1,9
aQ _{I-III}	3a	Глина коричневая, полутвердая, твердая, легкая, пылеватая, песчанистая, ненабухающая, с частыми прослоями песка мелкого, маловлажного, мощностью 0,05м, с включением дресвы до 5%, с включением гумуса до 5%	0,3	4,8
eP ₂	8a	Аргиллит светло-коричневый, безводный, выветрелый до глины полутвердой, легкой, пылевой, песчанистой; до глины тугопластичной, легкой, песчанистой, с маломощными прослоями песчаника безводного, выветрелого до песка пылеватого, маловлажного, с маломощными прослоями глины, алевролита	0,6	5,0
	10a	Песчаник красно-коричневый, безводный, выветрелый до супеси твердой, песчанистой, в подошве с маломощными прослоями карбонатно-глинистой муки, глины твердой	0,4	3,7
	11a	Алевролит коричневый, светло-серый, безводный, выветрелый до суглинка полутвердого, ожелезненного; до суглинка тугопластичного, тяжелого, пылеватого	0,5	5,0
	12a	Известняк светло-серый, безводный, трещиноватый, выветрелый, малопрочный, с маломощными прослоями глины твердой, с прослоями карбонатно-глинистой муки	0,3	4,8

В целом геолого-литологическое строение в пределах изысканной территории характеризуется выдержанностью грунтов по площади и глубине, неоднородностью их состава и состояния. Более детально геолого-литологическое строение, интервалы залегания, мощности выделенных слоев грунтов приведены в отчете по инженерно-геологическим изысканиям (том 13644-ИГИ).

Геологические и инженерно-геологические процессы

Опасные физико-геологические и техногенные процессы и явления (склоновые процессы, оползни, суффозия, и т.п.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов на исследуемой площадке, трассах и прилегающих к ним территориях отсутствуют.

Карстовые проявления

При обследовании на рассматриваемом участке работ и прилегающей территории активных карстовых процессов не наблюдалось, поверхностные проявления карста (воронки и т.п.) не обнаружены.

Согласно данным «Карте районирования поверхностных проявлений карста территории ТАССР», разработанная Казанским филиалом АН СССР, под



руководством Васильева, масштаба 1:500 000, район изысканий располагается пределах Восточной области поверхностного проявления карста.

Исследуемые участки характеризуется наличием карстующихся пород – известняков ИГЭ №12а (Известняк светло-серый, безводный, трещиноватый, выветрелый, малопрочный), вскрытых на обширной территории, изысканий.

По литологическому признаку карст изучаемой территории относится к карбонатному типу. По отношению к земной поверхности – карст поверхностный, карстующиеся породы выходят на дневную поверхность или перекрыты маломощной толщей аллювиальных, аллювиально-делювиальных, среднепермских отложений мощностью 0,2-3,6 м. Вскрытая мощность карбонатных пород 0,3-4,8 м.

Исследуемый участок относится к району распространения труднорастворимых карбонатных пород. Согласно п. 5.1.6 СП 11-105-97 часть II, изыскания были направлены на выявление уже сформировавшихся карстовых форм (их положения и параметров), поскольку время, необходимое для образования новых значительных по размеру карстовых пустот, не соизмеримо, как правило, со сроком службы инженерных сооружений. Однако, при бурении геологических скважин, полости и ослабленные зоны не встречены. По результатам рекогносцировочного обследования территории и обработки аэрокосмических карт на территории проектируемых объектов карстовые и карстово-суффозионные деформации дневной поверхности выявлены не были. При обследовании существующих сооружений обустройства площадок нефтедобывающих скважин, установленного производственного оборудования, наземных коммуникаций (опоры ЛЭП и т.д.), а также зданий и сооружений на прилегающей к исследуемым участкам территории, трещин, деформаций, сдвижек, осадок не обнаружено.

Территория изысканий характеризуется отсутствием грунтовых вод, отсутствием разуплотненных зон и других аномалий в грунтах покрывающей толщи.

На основании вышеизложенного, в соответствии с геологическим строением (представленными инженерно-геологическими условиями), исследуемый участок по опасности проявления поверхностных карстовых процессов относится к VI категории устойчивости – территория устойчивая.

Подтопление

По наличию процесса подтопления территория изысканий относится к району III-A – неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин.

Морозное пучение

В пределах исследованной территории возможно проявление морозного пучения, вызванное промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформацией скелета грунта, приводящее к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ № 3а, 9а относятся к слабопучинистым, ИГЭ № 11а, ИГЭ № 10а – среднепучинистые.

Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформации сооружений.



Сейсмичность

Сейсмическая интенсивность в районе изысканий согласно СП 14.13330.2018 (Строительство в сейсмических районах) в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий по карте А ОСР-2015 – 5 баллов.

3.7 Почвенные условия

В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием территория изысканий расположена в пределах возвышенно-увалистого суглинистого выщелочено-черноземного и лугово-солонцевато-черноземного округа Предуральской провинции лесостепной зоны.

В соответствии с почвенной картой, разработанной Татарским филиалом Волжского государственного проектного института по землеустройству в 1985 г., в почвенном покрове Ново-Елховского нефтяного месторождения преобладают серые лесные почвы, широко распространены также черноземы и оподзоленные и выщелоченные дерново-карбонатные почвы, а в долине р. Кичуй, р. Степной Зай распространены аллювиально-дерновонасыщенные почвы (рис. 3.4).

Серые лесные почвы сформированы под травянистыми широколиственными лесами на глинистых и суглинистых отложениях различного генезиса преимущественно лёссовидных, как карбонатных, так и бескарбонатных. Основные почвообразовательные процессы: подстилкообразование, гумусово-аккумулятивный процесс, кислотный гидролиз минералов, лессиваж. В зависимости от интенсивности гумусирования и выраженности признаков элювиально-иллювиальной дифференциации профиля тип серых лесных почв разделяется на три подтипа: светло-серые, серые и темно-серые лесные почвы. В ряду почв светло-серые — серые — темно-серые увеличиваются мощность гумусового горизонта, содержание гумуса в нем и доля гуминовых кислот в составе гумуса, убывают признаки оподзоленности и ослабляется степень элювиально-иллювиальной дифференциации профиля, уменьшается кислотность, повышается емкость катионного обмена и степень насыщенности основаниями.

Черноземы на территории изысканий сформировались под травянистой растительностью под воздействием дернового почвообразовательного процесса (в пределах средних и приводораздельных частях склонов рек). Основные почвообразовательные процессы: подстилкообразование, гумусово-аккумулятивный процесс, биогенное и коагуляционное оструктурирование, элювиально-иллювиальное перераспределение карбонатов, лессиваж. Для черноземов характерен периодически промывной водный режим, где средняя годовая сумма осадков незначительно превышает среднюю испаряемость. Характерно периодическое (не ежегодное) промачивание до грунтовых вод, которое происходит преимущественно в весеннее время.

Дерново-карбонатные почвы сформированы на карбонатных породах (известняки, доломиты, мергели, карбонатные морены и др.) в условиях промывного или периодически промывного водного режима. Богатство почвообразующих пород карбонатами кальция препятствует развитию подзолистого процесса и приводит к образованию профиля с хорошо выраженным гумусовым горизонтом. Основные



почвообразовательные процессы: подстилкообразование, гумусово-аккумулятивный процесс, декарбонатизация, биогенное и коагуляционное оструктурирование. На территории изысканий преимущественное распространение получили два подтипа дерново-карбонатных почв: выщелоченные и оподзоленные. Дерново-карбонатные выщелоченные почвы более мощные, горизонт А достигает 20–30 см. Горизонт В_{мрса} несколько уплотнен, оглинен, окрашен в красновато-бурые тона, мелкозем не вскипает, наблюдаются слабые признаки иллювиирования тонкодисперсной массы. Вскипание обнаруживается в пределах горизонта В_{сар}. Дерново-карбонатные оподзоленные почвы отличаются оподзоленностью, морфологически проявляющейся в осветлении нижней части гумусового горизонта и вычленении горизонта АЕL, характеризующегося присутствием белесой присыпки, в отчетливом уплотнении горизонта Vt и ярких тонах его окраски, а также более глубоком вскипании (в нижней части горизонта В). Дерново-карбонатные почвы, особенно выщелоченные и оподзоленные, обладают высоким естественным плодородием.

В приречных долинах получили распространение интразональные типы почв – аллювиальные, которые сформировались в условиях периодического затопления паводковыми водами. Аллювиальные дерново-насыщенные почвы распространены в пойме р. Кичуй, р. Степной Зай.

Почвенный покров на обустроенных площадках скважин относится к антропогенно-преобразованным почвам, для которых характерно нарушение привычной последовательности расположения горизонтов, накопление в профиле строительно-бытового мусора, сдвиг реакции среды в щелочную сторону, повышенное содержание основных элементов питания растений, сильная уплотненность.

По гранулометрическому составу, который определяет степень устойчивости почв к антропогенному воздействию, в рассматриваемом районе преобладают глинистые и тяжелосуглинистые почвы.

По содержанию гумуса (органическое вещество почвы, определяющее естественное плодородие и устойчивость к антропогенным нагрузкам) почвы района изысканий можно отнести к почвам со «средним» и «высоким» содержанием гумусового вещества.

По степени естественного плодородия почвенный покров района обустройства оценивается как обладающий естественным высоким (категория немелиорированной пашни по продуктивности «лучшая») и повышенным плодородием (категория немелиорированной пашни по продуктивности «хорошая»).

Устойчивость почв территории к антропогенным нагрузкам характеризуется как высокая (черноземы, серые лесные), что обусловлено преобладанием элювиального вида ландшафта с наличием сорбционного, кислого и нейтрального геохимических барьеров.

Из основных типов деградации почв для района изысканий характерна технологическая (эксплуатационная) деградация – ухудшение свойств почв, их физического состояния и агрономических характеристик, которое происходит в результате эксплуатационных нагрузок при всех видах землепользования, в том числе агроистощение.



Согласно оценочной шкале эродированных почв, доля эродированных почв на пахотных землях района изысканий позволяет отнести их к «ограниченно благоприятной» и «неблагоприятной» категориям (процент эродированных почв – 17-38,2).

По шести основным факторам, отражающим экологическую устойчивость почвенного покрова (продуктивность пашни, лесистость, распаханность, эродированность, залуженность и расчлененность) земли территории намечаемой деятельности обладают «умеренной» и «высокой» агроэкологической устойчивостью.

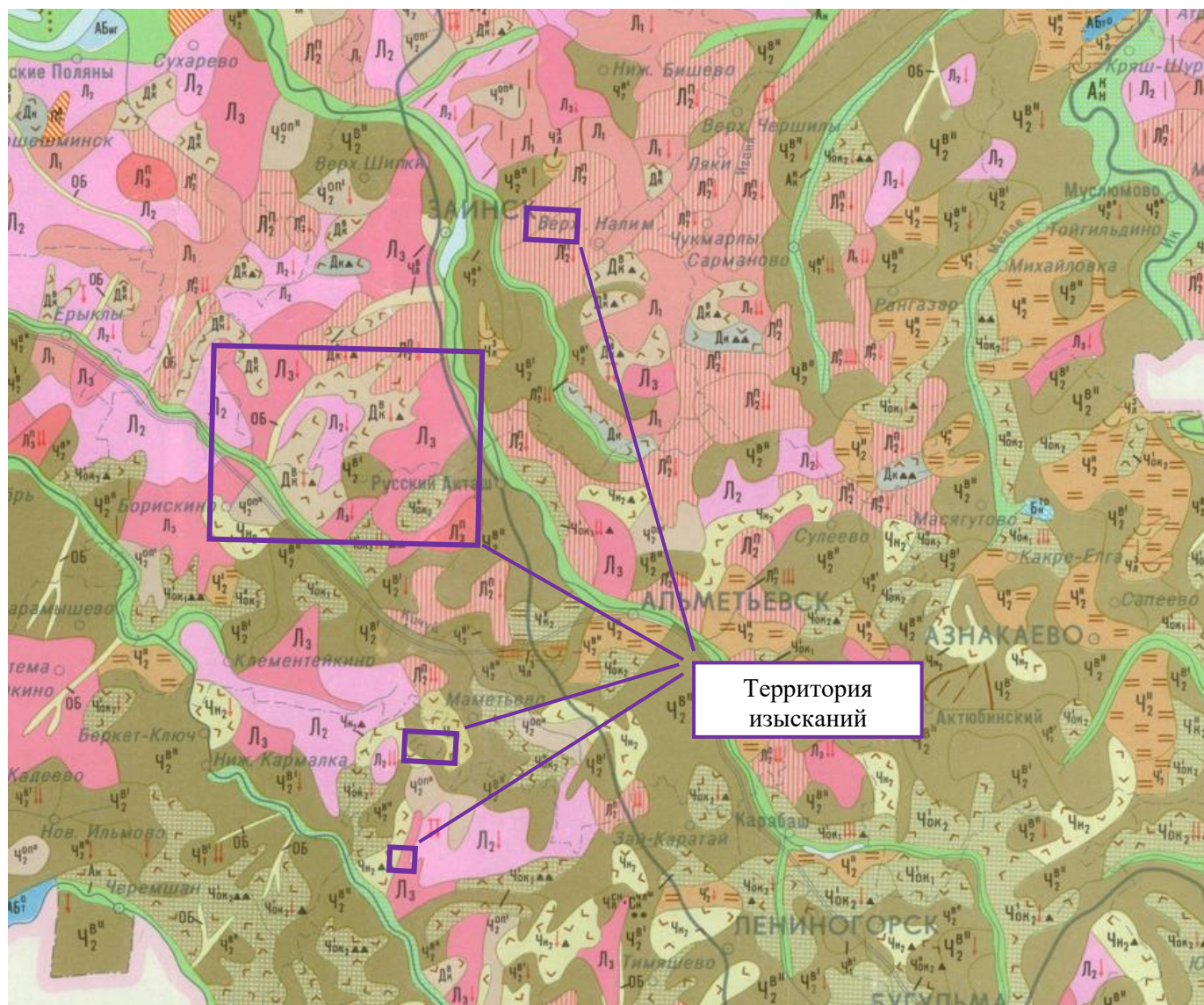


Рис. 3.4. Выкопировка почвенной карты с указанием территории изысканий



Π_1^A	Дерново-слабоподзолистые	Чок	Черноземы типичные остаточно-карбонатные
Π_2^A	Дерново-среднеподзолистые	Чк	Черноземы неполноразвитые
Π_3^A	Дерново-сильноподзолистые	Чл^B	Лугово-черноземные выщелоченные
$\Pi_{\Delta C}^A$	Дерново-подзолистые глееватые	Чл^3	Лугово-черноземные засоленные
Дк	Дерново-карбонатные	Бн^0	Болотные низинные торфянисто- и торфяно-глеевые
Дк^B	Дерново-карбонатные выщелоченные и оподзоленные	Бн^1	Болотные низинные торфяные на мелких и средних торфах
Л_1	Светлосерые лесные	Бл^{II}	Лугово-болотные
Л_2^0	Светлосерые и серые лесные пестроцветные	Ск^B	Солончаки болотные
Л_2	Серые лесные	Ак	Аллювиальные дерновые насыщенные
Л_3	Темносерые лесные	Ак^K	Аллювиальные дерновые насыщенные карбонатные
Л_3^0	Темносерые лесные пестроцветные	АБт^0	Аллювиальные болотные иловато-торфяно-глеевые
$\text{Ч}^{0П}$	Черноземы оподзоленные	АБнг	Аллювиальные болотные иловато-перегнойно-глеевые
Ч^B	Черноземы выщелоченные	П	Пески
Ч	Черноземы типичные	Об	Смытые и намывные почвы оврагов, балок и прилегающих склонов
Чк	Черноземы типичные карбонатные		

Условные обозначения к рис. 3.4.

3.8 Животный мир

Территория изысканий относится к лесостепному центрально-восточному фаунистическому участку Волжско-Камского края, который представляет собой типичное лесостепье со смешанными лесами (Попов, 1960).

Как показывают результаты работ по сбору и обобщению имеющихся данных о биологическом разнообразии в Республике Татарстан, на территории Заинского муниципального района всего отмечается 288 видов позвоночных животных, включающих птиц, земноводных и млекопитающих, на территории Альметьевского района – 308 видов, на территории Лениногорского района – 309 видов, на территории Черемшанского района – 303 вида.

Общий колорит фауны носит четко выраженный степной оттенок. Многочисленными являются такие виды, как сурок, мышь домовая, мышь полевая, крыса рыжая (пасюк) и заяц-русак.

К довольно обычным видам могут быть отнесены: полевка рыжая, полевка серая, мышь полевая, слепушонка обыкновенная, хомяк обыкновенный, бурузубка обыкновенная, хорь светлый, заяц-беляк, еж обыкновенный



В лесах района изысканий можно встретить крота, ежа, белку, лесную соню, зайца-беляка, куницу, лису, косулю; из птиц – серую неясыть, домового сыча, большого пестрого дятла, тетерева, ястреба перепелятника, горлицу обыкновенную, овсянку обыкновенную, серую мухоловку и др.

Расположение обустраиваемых объектов Ново-Елховского нефтяного месторождения, в основном, на территории луговых степей, а также земель сельскохозяйственного назначения (пашня, сенокосные угодья), обуславливает наличие на территории изысканий, кроме степных и южных видов, животных синантропного комплекса и обитателей сельхозугодий (корсак, хорь светлый, степная пеструшка, сурок, степная мышовка, тушканчик большой, хомяк обыкновенный, мышь полевая, полевка серая, хомяк обыкновенный и др.), обитающих на открытых биотопах, остепненных участках, агроценозах и др.

В орнитофауне превалирует синантропный комплекс: ворона серая, грач, сорока, голубь сизый, воробей полевой и домовый, черный стриж, ласточка городская, ласточка деревенская, жаворонок полевой и др., что объясняется высокой освоенностью региона.

Из видов герпетофауны на изучаемой территории обычны зеленая жаба, озерная и остромордая лягушка, прыткая ящерица, уж обыкновенный, чесночница, травяная лягушка.

На водоемах встречаются ондатра, различные виды речных и нырковых уток, камышница, большая и малая выпь, серая цапля.

Из земноводных обычны озерная и прудовая лягушка, жерлянка, жаба зеленая, тритон обыкновенный (Анализ современного состояния..., 1998).

Ихтиофауна рек представлена многими видами: окунь, лещ, карп, щука и др. В составе планктона рек обитают коловратки, ветвистоусые и веслоногие ракообразные.

Численность и плотность охотничье-промысловых животных на территории Заинского, Альметьевского, Лениногорского и Черемшанского районов РТ приведены по данным официального сайта Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам <http://ojm.tatarstan.ru/rus/pokazateli-chislennosti.htm> и представлены в таблице 3.5-3.8.



Таблица 3.5 Численность охотничье-промысловых животных в Заинском районе на 2023 г.

Вид	Плотность населения животного, особей на 1000 га			Численность животного, особей			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Лось	1,97	0	0	28	0	0	28
Кабан	5,13	0	0	41	0	0	41
Косуля	53,58	14,23	0	463	335	0	798
Рысь	0	0	0	0	0	0	0
Горностай	0	0	0	0	0	0	0
Заяц-беляк	58,45	0	0	488	0	0	488
Заяц-русак	0	84,05	0	0	1435	0	1435
Корсак	0	0	0	0	0	0	0
Лисица	11,21	12,79	0	93	213	0	306
Хорь	0	0	0	0	0	0	0
Куница	8,44	0	0	71	0	0	71
Белка	0	0	0	0	0	0	0
Тетерев	0,98	14,81	0	14	463	0	477
Глухарь	1,57	0	0	16	0	0	16
Куропатка	0	117,81	0	0	2620	0	2620
Рябчик	1,97	0	0	28	0	0	28

Таблица 3.6 Численность охотничье-промысловых животных в Альметьевском районе на 2023 г.

Вид	Плотность населения животного, особей на 1000 га			Численность животного, особей			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Лось	7,53	0	0	119	0	0	119
Кабан	0,16	0	0	3	0	0	3
Косуля	4,89	0,93	0	77	26	0	103
Рысь	0	0	0	0	0	0	0
Горностай	0	0	0	0	0	0	0
Заяц-беляк	4,99	0	0	79	0	0	79
Заяц-русак	0	2,5	0	0	71	0	71
Корсак	0	0	0	0	0	0	0
Лисица	0,13	0,99	0	2	28	0	30
Хорь	0	0	0	0	0	0	0
Куница	1,31	0	0	21	0	0	21
Белка	0	0	0	0	0	0	0
Тетерев	10,3	17,68	0	163	500	0	663
Глухарь	0	0	0	0	0	0	0
Куропатка	0	57,78	0	0	1635	0	1635
Рябчик	0	0	0	0	0	0	0



Таблица 3.7 Численность охотничье-промысловых животных в Лениногорском районе на 2023 г.

Вид	Плотность населения животного, особей на 1000 га			Численность животного, особей			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Лось	7,29	1,85	0	91	32	0	123
Кабан	0,16	0,11	0	2	2	0	4
Косуля	10,41	3,93	0	130	68	0	198
Рысь	0,05	0	0	1	0	0	1
Горностай	0	0	0	0	0	0	0
Заяц-беляк	30,74	2,83	0	384	49	0	433
Заяц-русак	0,93	6,45	0	12	111	0	123
Корсак	0	0	0	0	0	0	0
Лисица	1,5779	1,6499	0	20	28	0	48
Хорь	0	0	0	0	0	0	0
Куница	3,08	0	0	39	0	0	39
Белка	0	0	0	0	0	0	0
Тетерев	0	47,22	0	0	812	0	812
Глухарь	0	0	0	0	0	0	0
Куропатка	22,9	106,3	0	286	1828	0	2114
Рябчик	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 3.8 Численность охотничье-промысловых животных в Черемшанском районе на 2023 г.

Вид	Плотность населения животного, особей на 1000 га			Численность животного, особей			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Лось	6,96	0	0	18	0	0	18
Кабан	0	0	0	0	0	0	0
Косуля	12,88	0	0	33	0	0	33
Рысь	0	0	0	0	0	0	0
Горностай	0	0	0	0	0	0	0
Заяц-беляк	1,72	0	0	4	0	0	4
Заяц-русак	0	3,13	0	0	171	0	171
Корсак	0	0	0	0	0	0	0
Лисица	1,7211	1,1097	0	4	60	0	64
Хорь	0	0	0	0	0	0	0
Куница	2,23	0	0	6	0	0	6
Белка	0	0	0	0	0	0	0
Тетерев	0	1,46	0	0	80	0	80
Глухарь	0	0	0	0	0	0	0
Куропатка	0	15,97	0	0	870	0	870
Рябчик	0	0	0	0	0	0	0

Пути миграции диких животных

Миграционных явлений наземной фауны, носящих периодический характер, в районе изысканий нет.



Проведенные в 2006 году исследования миграционной активности птиц, показали существенную нагрузку на рассматриваемые территории в весенний период со стороны уток (в основном кряква и чирок-трескунок) и гусей (в основном гуменник и белолобый гусь). Следует обратить внимание, что пролетные стаи уток и гусей используют в этот период и наземные биотопы. Таким образом, с 20.04. по 10.05. в районе исследований наблюдается пролетная активность стай уток и гусей, что необходимо учесть при выполнении работ и снизить фактор беспокойства.

3.9 Растительный мир

В соответствии с ботанико-географическим районированием европейской части России, территория изысканий относится к Заволжско-Приуральской подпровинции Восточно-Европейской лесостепной провинции Евразийской степной области.

Флора района достаточно богата ввиду биогеографических особенностей территории, для которой характерно чередование широколиственных лесов с фрагментами остепненных лугов и луговых степей. Распространены в основном кленово-липово-дубовые леса и их производные осиновые и березовые леса с примесью широколиственных пород. Значительная часть ранее лесных земель и практически все земли, занятые ранее под степными сообществами, в настоящее время превращены в сельскохозяйственные угодья - пашню, пастбища и сенокосы.

На территории Заинского района обнаруживается 803 вида растений (коэффициент видового разнообразия – 0,62), на территории Альметьевского района – 951 вид (0,72), на территории Лениногорского района – 951 вид (0,72), на территории Черемшанского района – 932 вида (0,7).

В целом, для исследуемой территории характерны следующие основные сообщества:

- широколиственные леса:

- липово-дубовые (*Quercus robur*, *Tilia cordata*) с кленом (*Acer platanoides*), вязом (*Ulmus glabra*, *U. laevis*) неморально-травяные (*Aegopodium podagraria*, *Stellaria holostea*, *Carex pilosa*, *Asarum europaeum*, *Viola mirabilis*, *Galium odoratum*, *Orobis vernus*) с производными от них липовыми разнотравно-неморальными лесами;

- липовые (*Tilia cordata*) с примесью дуба (*Quercus robur*), клена (*Acer platanoides*), вяза (*Ulmus laevis*, *U. glabra*) неморально-травяные, злаково-разнотравные (*Calamagrostis arundinacea*, *Festuca gigantea*, *Brachypodium sylvaticum*) леса;

- дубовые (*Quercus robur*) неморально-травяные остепненные (*Pyrethrum corymbosum*, *Phlomis tuberosa*, *Lilium martagon*) леса;

- производные мелколиственные леса:

- березовые (*Betula pendula*) неморально-травяные остепненные, орляковые, коротконожковые, лугово-разнотравные остепненные, злаково-рудеральные на месте широколиственных лесов;

- осиновые (*Populus tremula*) неморально-травяные иногда остепненные, орляковые, коротконожковые (*Brachypodium pinnatum*), лугово-разнотравные остепненные, злаково-рудеральные на месте широколиственных лесов;

- нелесная растительность:



- полидоминантные разнотравно-ковыльные (*Stipa pennata*, *S. Capillata*, *Adonis vernalis*, *Centaurea ruthenica*, *Falcaria vulgaris*) луговые степи с фрагментами ксерофитно-разнотравно (*Oxytropis hippolytii*, *O. spicata*, *Hedysarum grandiflorum*, *Onosma simplicissimum*, *Scabiosa isetensis*) ковыльных степей, а также производные от них остепненные разнотравно-злаковые и злаково-рудеральные луга;

- однолетние сельскохозяйственные культуры и многолетние посевы.

Основными культурами на пахотных угодьях являются яровая пшеница, озимая рожь, сахарная свекла, ячмень, гречиха, горох, картофель. Поля хозяйств района засорены вьюнками, желтым полевым осотом, васильком и т.д.

В результате интенсивного полеводства и животноводства природные условия естественных ценозов сильно изменились и в пределах района сохранились лишь небольшие по площади участки со степной и луговой растительностью.

При выпасе возникают разнообразные пастбищные производные: средне- и сильносбитые ксерофитно-разнотравно-типчаковые рудеральные, тысячелистниково-типчаковые и полынные группировки. Для пойм характерны сбитые гусинолапчатковые и тысячелистниковые модификации разнотравно-злаковых остепненных лугов.

3.10 Социально-экономические условия

В административном отношении расположение проектируемых объектов предусмотрено на территории Альметьевского (в границах Русско-Акташского, Кузайкинского, Ерсубайкинского, Аппаковского, Кичучатовского сельских поселений), Заинского (в границах Верхненалимского, Александро-Слободского, Старо-Мавринского сельских поселений), Лениногорского (в границах Урмышлинского и Мукмин-Каратайского сельских поселений) и Черемшанского (в границах Шешминского сельского поселения) районов Республики Татарстан Российской Федерации.

Русско-Акташское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31.01.2005 г. № 9-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Альметьевский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе» (с изменениями и дополнениями).

В состав Русско-Акташского сельского поселения в соответствии с этим законом входят: село Русский Акташ (административный центр) и станция Акташ.

Общая площадь Русско-Акташского сельского поселения составляет 6579,07 га, в т.ч. площадь населенных пунктов 635,0113 га, из них: с.Русский Акташ – 597,6476 га и станция Акташ – 37,3637 га.

На территории Русско-Акташского сельского поселения общая численность населения – 4511 человек

В поселении имеется ГПБОУ «Альметьевский профессиональный колледж», средняя общеобразовательная школа, коррекционная школа-интернат, 2 детских сада, сельский дом культуры, участковая больница, фельдшерско-акушерский пункт, библиотека, спортивный комплекс, пожарная часть, почтовое отделение связи, отделение банка, участковый пункт полиции, сельскохозяйственное предприятие ОАО



«АКЗПЗ», ОАО «им. Н.Е. Токарликова», асфальтобетонный завод, колбасный цех и т.д.

Транспортная связь Русско-Акташского сельского поселения с другими районами Республики Татарстан, и регионами Российской Федерации в настоящее время осуществляется через железные, а также региональные или межмуниципальные и местные автомобильные дороги.

Кузайкинское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31.01.2005г. № 9-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Альметьевский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

В состав Кузайкинского сельского поселения в соответствии с этим законом входит село Кузайкино (административный центр).

Общая площадь Кузайкинского сельского поселения составляет 6769 га, в т.ч. площадь с.Кузайкино – 218,9 га (согласно картографическому материалу).

Численность населения – 622 человека.

В поселении имеется детский сад, общеобразовательная школа, участковая больница, сельский дом культуры, библиотека, почтовое отделение, спортивные объекты, сельскохозяйственные предприятия и объекты промышленного производства.

Транспортная связь Кузайкинского сельского поселения с регионами России, муниципальными районами Республики Татарстан и другими поселениями Альметьевского муниципального района, в настоящее время осуществляется через федеральные и региональные автомобильные дороги. По территории поселения проходит автодорога федерального значения «Казань-Оренбург», региональные автодороги «Казань-Оренбург»-Бута-Аппаково», «Кузайкино-Нурлат» и «Подъезд к с.Кузайкино».

Ерсубайкинское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31.01.2005г. № 9-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Альметьевский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

В состав Ерсубайкинского сельского поселения в соответствии с этим законом входят: село Ерсубайкино (административный центр) и село Новая Елань.

Общая площадь Ерсубайкинского сельского поселения составляет 4240 га, в т.ч. площадь населенных пунктов 229,21 га, из них: с.Ерсубайкино – 107,97 га и с.Новая Елань – 121,24 га.

Численность населения – 614 человек.

В поселении имеется средняя общеобразовательная школа, сельский дом культуры, 2 фельдшерско-акушерских пункта, сельский дом культуры, библиотека, сельскохозяйственное предприятие КФХ «Петоров С.Н.».

Транспортная связь Ерсубайкинского сельского поселения с другими районами РТ, и регионами РФ в настоящее время осуществляется через федеральные и региональные автомобильные дороги.



В северной части по территории поселения проходит автомобильная дорога федерального значения 1Р-239 «Казань-Оренбург».

Аппаковское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31.01.2005г. № 9-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Альметьевский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

В состав Аппаковского сельского поселения в соответствии с этим законом входят: село Аппаково (административный центр, расположенный в 35 км от районного центра г. Альметьевск), село Ильтень-Бута, деревня Владимировка и деревня Рождественка.

Общая площадь Аппаковского сельского поселения составляет 4710 га, в т.ч. площадь населенных пунктов 220,97 га, из них: с. Аппаково – 108,16 га, с.Ильтень-Бута – 82,79 га, д. Владимировка – 19,85 га, д. Рождественка – 10,17 га.

Общая численность постоянного населения Аппаковского сельского поселения составляет 819 человек.

В поселении имеются общеобразовательные школы и детский сад, сельский дом культуры, 2 фельдшерско-акушерских пункта, почтовое отделение связи, 2 библиотеки, сельскохозяйственное предприятие ООО «Аппак».

Транспортная связь Аппаковского сельского поселения с другими районами РТ, и регионами РФ в настоящее время осуществляется через федеральные и региональные автомобильные дороги.

Кичучатовское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31.01.2005г. № 9-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Альметьевский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

В состав Кичучатовского сельского поселения в соответствии с этим законом входит один населенный пункт - село Кичучатово, который одновременно является и административным центром поселения.

Общая площадь Кичучатовского сельского поселения составляет 4930 га, в т.ч. площадь с.Кичучатово 144,73 га.

Численность населения – 954 человек.

В поселении имеются средняя общеобразовательная школа, детский сад, фельдшерско-акушерский пункт, сельский дом культуры, библиотека, сельскохозяйственное предприятие ООО «Кичучат».

Транспортная связь Кичучатовского сельского поселения с другими районами Республики Татарстан и регионами Российской Федерации в настоящее время осуществляется через региональные и местные автомобильные дороги.

Верхненалимское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31.01.2005г. № 23-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Заинский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

В состав Верхненалимского сельского поселения в соответствии с этим законом входят: село Верхний Налим (административный центр), село Налим.



Общая площадь Верхненалимского сельского поселения составляет 7552,60 га, в т.ч. площадь населенных пунктов 165,14 га, из них: с.Верхний Налим – 116,70 га, с.Налим – 48,44 га (согласно картографическим материалам).

Верхненалимское сельское поселение имеет достаточную ресурсную обеспеченность. По территории поселения распространены залежи нефти.

В поселении имеются следующие общественные объекты: общеобразовательная школа, сельский дом культуры, два фельдшерско-акушерских пункта, а также сельскохозяйственные предприятия.

Система расселения Верхненалимского сельского поселения имеет двухранговый характер. Первый ранг занимает центр поселения с.Верхний Налим с общей численностью населения 311 человек, где размещены административные организации, предприятия АПК, учреждения образования, культуры, здравоохранения, предприятия торговли. Второй ранг занимает с.Налим с общей численностью населения 101 человек, который является рядовым населенным пунктом.

Существующая сеть автомобильных дорог общего пользования Заинского муниципального района имеет радиально-хордовую структуру и представлена дорогами регионального и местного значения.

Александро-Слободское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31.01.2005г. № 23-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Заинский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

В состав Александро-Слободского сельского поселения в соответствии с этим законом входят: село Александровская Слобода (административный центр), деревня Киселевка, поселки Красный Яр, Урал.

Общая площадь Александро-Слободского сельского поселения составляет 7730 га, в т.ч. площадь населенных пунктов 162,5 га, из них: с. Александровская Слобода – 129,0 га, д. Киселёвка – 22,4 га, п. Красный Яр – 4,3 га, п. Урал – 6,8 га.

Численность населения – 618 человек.

В поселении имеются следующие общественные объекты: общеобразовательная школа, детский сад, дом культуры, фельдшерско-акушерский пункт, а также сельскохозяйственные предприятия ООО Агрофирма «Восток», ИП Варламов.

Существующая сеть автомобильных дорог общего пользования Заинского муниципального района имеет радиально-хордовую структуру и представлена дорогами регионального и местного значения.

Старо-Мавринское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31.01.2005г. № 23-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Заинский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

В состав Старо-Мавринского сельского поселения в соответствии с этим законом входят: село Старое Маврино (административный центр), село Новое Маврино.



Общая площадь Старо-Мавринского сельского поселения составляет 3838,79 га, в т.ч. площадь населенных пунктов 159,81 га, из них: село Старое Маврино – 86,07 га, село Новое Маврино – 73,74 га.

Численность населения – 402 человека.

В поселении имеются следующие общественные объекты: два фельдшерско-акушерских пункта, библиотека и предприятия нефтедобывающей промышленности.

Транспортная связь Старо-Мавринского сельского поселения с другими районами Республики Татарстан в настоящее время осуществляется через региональные автомобильные дороги и дороги местного значения.

По территории Старо-Мавринского сельского поселения проходит однопутная, неэлектрифицированная железная дорога «Агрыз – Акбаш», которая является участком Куйбышевской железной дороги и пересекает поселение с севера на юго-восток.

Урмышлинское сельское поселение располагается в северо-западной части Лениногорского муниципального района. Его площадь составляет 10074,568 га.

Граница Урмышлинского сельского поселения установлена Законом Республики Татарстан «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Лениногорский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе» № 34-ЗРТ от 31.01.2005 г.

На территории поселения располагаются следующие населенные пункты: с. Урмышла (административный центр сельского поселения), д. Булгар, д. Бухар, д. Новая Варваринка, д. Новое Елхово, с. Старая Варваринка.

Численность постоянного населения составляет 497 человек.

На территории поселения развита нефтедобывающая промышленность. К объектам нефтедобычи относятся нефтяные скважины, располагаемые повсеместно.

Объекты промышленного производства на территории поселения не представлены.

Предприятия сельскохозяйственного производства: ферма крупного рогатого скота в восточной части с. Урмышла (мощность 50-100 голов); ферма крупного рогатого скота в западной части д. Новое Елхово (мощность 100-1200 голов).

К объектам обеспечения сельского хозяйства, представленным на территории поселения, относятся: машинно-тракторный парк в западной части д. Новое Елхово; склады хранения сельскохозяйственной продукции в восточной части с. Урмышла.

В поселении имеются следующие общественные объекты: детский сад и средняя общеобразовательная школа, дом культуры, фельдшерско-акушерский пункт. Обеспечение населения больничными учреждениями, а также скорой медицинской помощью осуществляется Центральной районной больницей г. Лениногорск.

Мукмин-Каратайское сельское поселение располагается в центральной части Лениногорского муниципального района. Его площадь составляет 4359,189 га.

Граница Мукмин-Каратайского сельского поселения установлена Законом Республики Татарстан «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Лениногорский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе» № 34-ЗРТ от 31.01.2005 г.



На территории поселения располагается один населенный пункт – с. Мукмин-Каратай. Численность постоянного населения составляет 297 человек

На территории поселения развита нефтедобывающая промышленность. К объектам нефтедобычи относятся нефтяные скважины, располагаемые повсеместно.

Объекты промышленного производства на территории поселения не представлены.

В поселении имеются: дом культуры, фельдшерско-акушерский пункт. Обеспечение населения больничными учреждениями, а также скорой медицинской помощью осуществляется участковой больницей с. Шугурово.

Шешминское сельское поселение образовано в соответствии с Законом Республики Татарстан от 31 января 2005 года № 45-ЗРТ «Об установлении границ территорий и статусе муниципального образования «Черемшанский муниципальный район» и муниципальных образований в его составе».

Шешминское сельское поселение является одним из 18 сельских поселений Черемшанского муниципального района Республики Татарстан.

В состав Шешминского сельского поселения входит: село Шешминская Крепость – административный центр, деревни Андреевка, Павловка, посёлок Нагай – рядовые населенные пункты.

Общая площадь Шешминского сельского поселения составляет 15710 га. На территории поселения проживает 482 человек из которых 377 человек (78,2%) – в с.Шешминская Крепость, 90 человек (18,7%) – в д.Андреевка, 4 человек (0,8%) – в п.Нагай, 11 человек (2,3%) – в д.Павловка. Средняя плотность населения составляет 3,1 чел. на 1 кв.км.

В Шешминском сельском поселении имеются следующие общественные объекты: детское дошкольное учреждение, общеобразовательная школа, врачебная амбулатория, фельдшерско-акушерский пункт, два сельских клуба, две сельских библиотеки, отделение почтовой связи и объекты торговли.

Агропромышленный комплекс Шешминского сельского поселения представлен действующими и недействующими фермами при населенных пунктах.

Транспортная связь Шешминского сельского поселения с другими поселениями и районами Республики Татарстан в настоящее время осуществляется через региональные автомобильные дороги межмуниципального значения и дороги местного значения.

3.11 Хозяйственное использование территории

Объекты обустройства Ново-Елховского нефтяного месторождения располагаются в Республике Татарстан на землях Русско-Акташского, Кузайкинского, Ерсубайкинского, Аппаковского, Кичучатовского сельских поселений Альметьевского района, Верхненалимского, Александро-Слободского, Старо-Мавринского сельских поселений Заинского района, Урмышлинского и Мукмин-Каратайского сельских поселений Лениногорского района и Шешминского сельского поселения Черемшанского района в пределах кадастрового района 16 (земельные участки с кадастровыми номерами 16:19:190410:63, 16:19:190410:72, 16:19:170202:80 (ЕЗ 16:19:000000:680), 16:19:170202:250 (ЕЗ 16:19:000000:681), 16:19:170204:2 (ЕЗ



16:19:000000:706), 16:19:170204:28, 16:19:000000:2982, 16:19:120105:1162,
16:19:000000:2991, 16:19:200108, 16:19:200108:85 (ЕЗ 16:19:000000:707),
16:19:200108:70 (ЕЗ 16:19:000000:62), 16:19:200108:853, 16:19:200108:86 (ЕЗ
16:19:000000:707), 16:19:200108:597 (ЕЗ 16:19:000000:665), 16:19:200108:845,
16:19:200108:613, 16:19:200108:596 (ЕЗ 16:19:000000:666), 16:19:200108:614,
16:19:200108:611, 16:19:200108:858, 16:19:200107:475, 16:19:200107:477,
16:19:200107:23 (ЕЗ 16:19:000000:666), 16:19:200107:254, 16:19:200107:476,
16:19:200106:124 (16:19:000000:707), 16:19:200106:84, 16:19:200106:125 (ЕЗ
16:19:000000:707), 16:19:200106:571, 16:19:200106:130 (ЕЗ 16:19:000000:707),
16:19:200106:63, 16:19:200106:131 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200106:126 (ЕЗ
16:19:000000:707), 16:19:200106:132 (16:19:000000:707), 16:19:200105:59 (ЕЗ
16:19:000000:62), 16:19:200105:28, 16:19:200105:60 (ЕЗ 16:19:000000:62),
16:19:200105:415, 16:07:310001:3786, 16:07:310001:2780, 16:07:310001:199,
16:07:310001:2779, 16:07:310001:2560 (ЕЗ 16:07:000000:2260), 16:07:310001:200,
16:07:310001:2557 (ЕЗ 16:07:000000:2260), 16:07:310001:88, 16:07:310001:3787,
16:07:310001:2780, 16:07:310001:101, 16:07:310001:346 (ЕЗ 16:07:000000:1982),
16:07:310001:3817, 16:07:310001:3899, 16:07:310001:3898, 16:07:310001:207,
16:07:310001:3814, 16:07:310001:214, 16:07:310001:2797, 16:07:310001:3815,
16:07:310001:3814, 16:07:310001:4256, 16:07:310001:103, 16:07:310001:2682 (ЕЗ
16:07:000000:2243), 16:07:310001:2683 (ЕЗ 16:07:000000:2243), 16:07:310001,
16:07:310001:4255, 16:07:220005:546, 16:07:220005, 16:07:150003:28 (ЕЗ
16:07:000000:1434), 16:07:150003:23 (ЕЗ 16:07:000000:1481), 16:07:080001:1953,
16:07:080002:2200, 16:07:080002:586 (ЕЗ 16:07:000000:1451), 16:07:080001:1719 (ЕЗ
16:07:000000:1976), 16:07:080001:57, 16:07:080001:1718 (16:07:000000:1976),
16:07:080001:2379, 16:07:080001:2378, 16:07:080001:406, 16:07:080001:407,
16:07:080001:405, 16:07:080002:763 (16:07:000000:1441), 16:07:080002,
16:07:080002:1947, 16:07:080002:566 (ЕЗ 16:07:000000:2225), 16:07:080002:765 (ЕЗ
16:07:000000:1441), 16:07:290006:35 (ЕЗ 16:07:000000:800), 16:41:200206:1225,
16:25:120706:810, 16:25:120706:242 (ЕЗ 16:25:000000:126), 16:25:120706:241 (ЕЗ
16:25:000000:126), 16:25:120706:1135, 16:25:120706:245 (ЕЗ 16:25:000000:126),
16:25:120706:86, 16:25:080505:366 (ЕЗ 16:25:000000:94), 16:25:080505,
16:25:240104:94, 16:25:000000:3388, 16:25:240104:785, 16:25:000000:3405:

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:07:220005:546, 16:07:220005, 16:07:150003:28 (ЕЗ 16:07:000000:1434), 16:07:150003:23 (ЕЗ 16:07:000000:1481), 16:07:080001:1953;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:07:080002:586 (ЕЗ 16:07:000000:1451), 16:07:080002:2200, 16:07:080002:763 (16:07:000000:1441), 16:07:080002, 16:07:080002:1947;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-11209 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8628 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:07:080002:1947, 16:07:080002, 16:07:080002:586 (ЕЗ 16:07:000000:1451),



16:07:080002:566 (ЕЗ 16:07:000000:2225), 16:07:080002:765 (ЕЗ 16:07:000000:1441), 16:07:080002:2200;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-11227 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-217 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:07:080002:2200, 16:07:080002:586 (ЕЗ 16:07:000000:1451);

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-2900 до врезки существующий нефтепровод от скв. №15262 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:07:080001:1719 (ЕЗ 16:07:000000:1976), 16:07:080001:57, 16:07:080001:1718 (16:07:000000:1976);

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5518 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:19:200107:475, 16:19:200107:477, 16:19:200107:23 (ЕЗ 16:19:000000:666);

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5521 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-28С – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:19:200107:254, 16:19:200107:23 (ЕЗ 16:19:000000:666), 16:19:200107:477, 16:19:200107:476;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5954 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5983 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:19:000000:2991, 16:19:200108, 16:19:200108:85 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200108:70 (ЕЗ 16:19:000000:62), 16:19:200108:853;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5983 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5989 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:19:200108:70 (ЕЗ 16:19:000000:62), 16:19:200108:853, 16:19:200108:86 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200108:597 (ЕЗ 16:19:000000:665), 16:19:200108:845;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-5985 до врезки существующий нефтепровод от скв. №5989 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:19:200108:613, 16:19:200108:596 (ЕЗ 16:19:000000:666), 16:19:200108:614, 16:19:200108:611, 16:19:200108, 16:19:200108:858;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6107 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-35С – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:19:000000:2982, 16:19:120105:1162;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6166 до врезки существующий нефтепровод от скв. №6193 – в границах земельного участка с кадастровым номером 16:19:000000:2982;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6295 до врезки существующий нефтепровод от скв. №6230 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:19:200106:125 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200106:571, 16:19:200106:130 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200106:63, 16:19:200106:131 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200106:126 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200106:132 (16:19:000000:707);

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6376 до врезки существующий нефтепровод от скв. №6236 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:19:200106:124 (16:19:000000:707), 16:19:200106:84;



- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6386 до врезки существующий нефтепровод от скв. №6236 – в границах земельного участка с кадастровым номером 16:19:200106:124 (16:19:000000:707);

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6423 до врезки существующий нефтепровод от скв. №6145 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:19:200105:59 (ЕЗ 16:19:000000:62), 16:19:200105:28, 16:19:200105:60 (ЕЗ 16:19:000000:62), 16:19:200105:415;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6923 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД – в границах земельного участка с кадастровым номером 16:07:290006:35 (ЕЗ 16:07:000000:800);

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-7598 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-9С – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:25:080505:366 (ЕЗ 16:25:000000:94), 16:25:080505, 16:25:240104:94, 16:25:000000:3388, 16:25:240104:785, 16:25:000000:3405;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8637 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:07:080001:2379, 16:07:080001:2378, 16:07:080001:406, 16:07:080001:407, 16:07:080001:405;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-8193 до врезки существующий нефтепровод от скв. №6958А – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:25:120706:810, 16:25:120706:242 (ЕЗ 16:25:000000:126);

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-9175 до врезки существующий нефтепровод от скв. №9100 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:19:190410:63, 16:19:190410:72;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-9233 до врезки существующий нефтепровод от скв. №7631 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:19:170202:80 (ЕЗ 16:19:000000:680), 16:19:170202:250 (ЕЗ 16:19:000000:681), 16:19:170204:2 (ЕЗ 16:19:000000:706), 16:19:170204:28;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-6995 до врезки существующий нефтепровод от скв. №8261 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:25:120706:241 (ЕЗ 16:25:000000:126), 16:25:120706:1135, 16:25:120706:245 (ЕЗ 16:25:000000:126), 16:25:120706:86;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-7026 до врезки существующий нефтепровод от скв. №7044 – в границах земельного участка с кадастровым номером 16:41:200206:1225;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-12007 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1405 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:07:310001:3787, 16:07:310001:2780, 16:07:310001:101, 16:07:310001:346 (ЕЗ 16:07:000000:1982), 16:07:310001:3817;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-12002 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1303 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:07:310001:3899, 16:07:310001:3898, 16:07:310001:207, 16:07:310001:3814, 16:07:310001:214, 16:07:310001:2797;



- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-12029 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1304 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:07:310001:3786, 16:07:310001:2780, 16:07:310001:199, 16:07:310001:2779, 16:07:310001:2560 (ЕЗ 16:07:000000:2260), 16:07:310001:200, 16:07:310001:2557 (ЕЗ 16:07:000000:2260), 16:07:310001:88;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-12134 до врезки существующий нефтепровод от скв. №6332 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:07:310001:3815, 16:07:310001:3814;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от К-12043 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1303 – в границах земельных участков с кадастровыми номерами 16:07:310001:4256, 16:07:310001:103, 16:07:310001:2682 (ЕЗ 16:07:000000:2243), 16:07:310001:2683 (ЕЗ 16:07:000000:2243), 16:07:310001, 16:07:310001:4255.

Сведения о потребности в земельных ресурсах во временное и постоянное пользование

Площадь отвода, необходимая для размещения объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» согласно проекту планировки территории составляет 327 332,05 м² (32,733205 га).

Площадь проектирования на период строительства составляет 4,26133 га, на период эксплуатации – 0,0038 га.

Результаты расчетов площадей на отвод земель на условиях аренды по землепользователям приведены в таблице 3.11.1-3.11.2 в соответствии с материалами тома 13617-ПЗ.

Таблица 3.11.1 Сведения о земельных участках, отводимых во временное пользование (на период строительства)

Проектируемые сооружения	Пашня, га	Выгон, га	Существующая территория, га	Авто-дорога, га	Итого, га
<i>Нижнебишевское СП Заинского района</i>					
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-1669 до места врезки от 903Б (УЗА-1)	1,561	-	-	-	1,561
<i>Итого по Нижнебишевскому СП Заинского района</i>	<i>1,561</i>	-	-	-	<i>1,561</i>
<i>Дуртмунчинское СП Заинского района</i>					
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-1681 до места врезки от скв.1554 до ГЗУ-85 (УЗА-2)	0,3392	-	-	-	0,3392
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-1696 до места врезки от скв.1583 до ГЗУ-86 (УЗА-3)	0,40043	0,5236	-	-	0,92403
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-1689 до места врезки от ГЗУ-181 (УЗА-4)	0,672	-	-	-	0,672
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-1690 до места врезки от ГЗУ-181 (УЗА-4)	0,6795	-	-	-	0,6795
<i>Итого по Дуртмунчинскому СП</i>	<i>2,09113</i>	<i>0,5236</i>	-	-	<i>2,61473</i>



<i>Заинского района</i>					
<i>Земли промышленности в границах Нижнебишевского СП (кадастровые номера 16:19:040304:91, 16:19:040106:203, 16:19:040106:130)</i>					
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-1669 до места врезки от 903Б (УЗА-1)	-	-	0,0550	-	0,0550
<i>Земли промышленности в границах Дуртмунчинского СП (кадастровые номера 16:19:050204:32, 16:19:050204:386, 16:19:050204:264, 16:19:050205:18)</i>					
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-1681 до места врезки от скв.1554 до ГЗУ-85 (УЗА-2)	-	-	-	0,0114	0,0114
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-1696 до места врезки от скв.1583 до ГЗУ-86 (УЗА-3)	-	-	0,0080	-	0,0080
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-1690 до места врезки от ГЗУ-181 (УЗА-4)	-	-	-	0,0112	0,0112
<i>Итого по землям промышленности</i>	-	-	0,0630	0,0226	0,0856
Общая потребность в земельных участках во временное (на период строительства) пользование	3,765213	0,5236	0,0630	-	4,26133
в том числе отводимых земель во временное пользование	3,765213	0,5236	-	-	4,17573

Таблица 3.11.2 Сведения о земельных участках, отводимых на период эксплуатации

Проектируемые сооружения	Пашня, га	Выгон, га	Существующая территория, га	Авто-дорога, га	Итого, га
<i>Нижнебишевское СП Заинского района</i>					
Площадка задвижек УЗА-1	0,0006	-	-	-	0,0006
<i>Итого по Нижнебишевскому СП Заинского района</i>	<i>0,0006</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,0006</i>
<i>Дуртмунчинское СП Заинского района</i>					
Площадка задвижек УЗА-2	0,0006	-	-	-	0,0006
Площадка задвижек УЗА-3	0,0006	-	-	-	0,0006
Площадка задвижек УЗА-4	0,0020	-	-	-	0,0020
<i>Итого по Дуртмунчинскому СП Заинского района</i>	<i>0,0032</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0,0032</i>
Всего отводимых земель на период эксплуатации	0,0038	-	-	-	0,0038

Сведения о категории земель

Согласно Земельному кодексу Российской Федерации от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ земли исследуемой территории относятся к следующим категориям земель:

- земли сельскохозяйственного назначения: земельные участки с кадастровыми номерами 16:19:000000:2982, 16:19:120105:1162, 16:19:000000:2991, 16:19:200108:853, 16:19:200108:845, 16:19:200108:614, 16:19:200108:611, 16:19:200108:858, 16:19:200107:475, 16:19:200107:477, 16:19:200107:476, 16:19:200106:571, 16:07:310001:3786, 16:07:310001:2780, 16:07:310001:2779, 16:07:310001:3787, 16:07:310001:2780, 16:07:310001:3899, 16:07:310001:3898, 16:07:310001:3814, 16:07:310001:2797, 16:07:310001:3815, 16:07:310001:3814, 16:07:310001:4256,



16:07:310001:2683 (ЕЗ 16:07:000000:2243), 16:07:310001:4255, 16:07:080001:1953, 16:07:080002:2200, 16:07:080001:2379, 16:07:080001:2378, 16:07:080002:1947, 16:25:120706:810, ;

- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности и иного специального назначения: земельные участки с кадастровыми номерами 16:19:170204:28, 16:19:200108:613, 16:19:200107:254, 16:19:200106:84, 16:19:200106:63, 16:19:200105:28, 16:19:200105:415, 16:07:310001:199, 16:07:310001:200, 16:07:310001:88, 16:07:310001:101, 16:07:310001:207, 16:07:310001:214, 16:07:310001:103, 16:07:080001:57, 16:07:080001:406, 16:07:080001:407, 16:07:080001:405, 16:25:120706:1135, 16:25:240104:94;

- земли лесного фонда: земельные участки с кадастровыми номерами 16:19:190410:63, 16:19:190410:72, 16:07:220005:546, 16:41:200206:1225, 16:25:000000:3388, 16:25:240104:785, 16:25:000000:3405.

Сведения о земельных участках с кадастровыми номерами 16:19:170202:80 (ЕЗ 16:19:000000:680), 16:19:170202:250 (ЕЗ 16:19:000000:681), 16:19:170204:2 (ЕЗ 16:19:000000:706), 16:19:200108, 16:19:200108:85 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200108:70 (ЕЗ 16:19:000000:62), 16:19:200108:86 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200108:597 (ЕЗ 16:19:000000:665), 16:19:200108:596 (ЕЗ 16:19:000000:666), 16:19:200107:23 (ЕЗ 16:19:000000:666), 16:19:200106:124 (16:19:000000:707), 16:19:200106:125 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200106:130 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200106:131 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200106:126 (ЕЗ 16:19:000000:707), 16:19:200106:132 (16:19:000000:707), 16:19:200105:59 (ЕЗ 16:19:000000:62), 16:19:200105:60 (ЕЗ 16:19:000000:62), 16:07:310001:2560 (ЕЗ 16:07:000000:2260), 16:07:310001:2557 (ЕЗ 16:07:000000:2260), 16:07:310001:346 (ЕЗ 16:07:000000:1982), 16:07:310001:3817, 16:07:310001:2682 (ЕЗ 16:07:000000:2243), 16:07:310001, 16:07:220005, 16:07:150003:28 (ЕЗ 16:07:000000:1434), 16:07:150003:23 (ЕЗ 16:07:000000:1481), 16:07:080002:586 (ЕЗ 16:07:000000:1451), 16:07:080001:1719 (ЕЗ 16:07:000000:1976), 16:07:080001:1718 (16:07:000000:1976), 16:07:080002:763 (16:07:000000:1441), 16:07:080002, 16:07:080002:566 (ЕЗ 16:07:000000:2225), 16:07:080002:765 (ЕЗ 16:07:000000:1441), 16:07:290006:35 (ЕЗ 16:07:000000:800), 16:25:120706:242 (ЕЗ 16:25:000000:126), 16:25:120706:241 (ЕЗ 16:25:000000:126), 16:25:120706:245 (ЕЗ 16:25:000000:126), 16:25:120706:86, 16:25:080505:366 (ЕЗ 16:25:000000:94), 16:25:080505 в ЕГРН отсутствуют, категория не установлена.

3.12 Сведения о существующих и предполагаемых источниках загрязнения окружающей среды

Антропогенное воздействие происходит в результате промышленного и сельскохозяйственного освоения территории и отражается в трансформации компонентов ландшафтов.

Территория района изысканий достаточно подвержена антропогенной нагрузке, активно осваивается. На каждый природный ландшафтный комплекс накладываются различные техногенные ландшафты: промышленный, селитебный и дорожный.



Из основных видов антропогенного негативного воздействия на природную среду на территории района изысканий можно выделить:

- промышленное производство (на территории района действуют нефтедобывающие компании ПАО «Татнефть» и малые нефтяные компании);
- сельскохозяйственное производство (основная сельскохозяйственная специализация сельских поселений – молочное животноводство и зерновое растениеводство, дополнительные отрасли – свекловодство и мясное животноводство);
- наземный транспорт;
- жилищно-коммунальное хозяйство населенных пунктов.

Территория обустройства Ново-Елховского нефтяного месторождения на большей части распаханна. В сельскохозяйственных ландшафтах техногенная миграция характеризуется следующими особенностями: ежегодный вынос химических элементов в биогенной форме, внос элементов в минеральной форме, при механической обработке почв происходит нарушение почвенного покрова, способствующее увеличению интенсивности овражной эрозии, наличие навозохранилищ, складов удобрений и т.д., являющихся источниками загрязнения зоны аэрации, поверхностных и подземных вод. При механической обработке почв, за счет износа орудий производства, из газовых выхлопов машин и при внесении минеральных удобрений, происходит внос в почву химических элементов. На территории животноводческих комплексов поступление химических элементов в почву происходит с кормами, а на пастбищах – с навозом.

Проектируемые сооружения расположены на территории разрабатываемого месторождения нефти. Основными веществами, формирующими техногенные потоки, являются пластовая жидкость, состоящая из сырой нефти, газа и нефтяных вод, сточные воды, буровые растворы, химические реагенты, используемые для обработки скважин и др. Попадание этих веществ в окружающую среду происходит вследствие нарушения технологии, износа оборудования, небрежности и т.п.

Активными поставщиками загрязняющих веществ являются коммунальный сектор, полигоны твердых отходов. На загрязнение поверхностных и подземных вод влияют сочные воды, образующиеся от населения, не обеспеченного централизованной системой канализации. Приемниками сточных вод в данном случае служат выгребные ямы, пониженные участки рельефа, малые реки. Приемниками ливневых стоков являются поверхностные водные объекты. Потенциальным источником загрязнения подземных и поверхностных вод являются и объекты ТКО, так как продукты разложения отходов с поверхностным стоком или через систему подземных вод могут попадать в водные объекты.

Связывающим звеном являются автомобильные дороги. Вместе с отработанными газами в атмосферу и почву поступает большое количество тяжелых металлов, соединений серы, окислов азота и др.

Источниками техногенного воздействия на территорию предполагаемых работ являются транспортные средства и дорожно-строительная техника, перемещающиеся по автодорогам, подземные и наземные коммуникации и др.



4 Методика и технология выполнения работ

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, руководствуясь указаниями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Виды и объемы выполненных работ соответствуют Программе и представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Виды и объемы выполненных изыскательских работ

Виды работ	Единицы измерения	Объем работ	
		по программе	фактический
1	2	3	4
Предполевые работы			
Составление программы проведения изысканий	программа	1	
Запросы в контролирующие и информационные органы	запрос	12	
Сбор, обработка и анализ фондовых материалов о состоянии окружающей среды	цифровые и бумажные носители		
Полевые работы			
Площадь участка изысканий	га	32,73	
Маршрутное рекогносцировочное обследование территории, маршрутные наблюдения для составления инженерно-экологической карты	км	12,5	
Описание точек наблюдений	точка	69	69
Проходка горных выработок (заложение почвенных разрезов)	разрез	33	33
Обследование растительного покрова, животного мира, ландшафтов	га	32,73	
Отбор проб почв на химический анализ (методом конверта с глубины от 0 до 30 см, одна объединенная (смешанная) проба состоит из пяти точечных)	образец смешанной пробы	67	67
Отбор проб почв на агрохимический анализ (методом индивидуальной пробы с почвенных горизонтов для оценки целесообразности снятия плодородного и потенциально плодородного слоев)	образец	33	33
Отбор проб почв на анализ показателей плодородия (методом индивидуальной пробы с почвенного горизонта для оценки плодородия)	образец	66	67



Виды работ	Единицы измерения	Объем работ	
		по программе	фактический
1	2	3	4
Отбор проб почв на санитарно-эпидемиологический анализ (методом конверта с глубины от 0 до 20 см, одна объединенная (смешанная) проба состоит из десяти точечных)	образец смешанной пробы	29	29
Отбор проб почв на содержание радионуклидов	образец	67	67
Отбор проб подземных вод на химический анализ	образец	2	2
Отбор проб поверхностных вод на химический анализ	образец	4	3
Измерения мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения	га	не менее 32,73	35,6
<i>Камеральные работы</i>			
Лабораторное исследование образцов почвы на химическое загрязнение	анализ	67	67
Лабораторное исследование образцов почвы на агрохимический анализ (рНвод., обменный натрий, ЕКО, содержание токсичных солей, сумма фракций менее 0,01мм)	анализ	33	33
Лабораторное исследование образцов почвы на показатели плодородия (рНсол., содержание орг. вещества (гумуса), азота, фосфора, калия)	анализ	66	67
Лабораторное исследование образцов почвы на санитарно-эпидемиологические показатели	анализ	29	29
Лабораторное исследование образцов почвы на содержание радионуклидов	анализ	67	67
Лабораторное исследование образца подземной воды на химическое загрязнение	анализ	2	2
Лабораторное исследование образца поверхностной воды на химическое загрязнение	анализ	4	3
Камеральная обработка материалов и составление технического отчета	отчет	1	

В ходе настоящих инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды работ:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов о состоянии окружающей среды;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, в т. ч. оценка состояния наземных и водных экосистем и выявление источников и признаков загрязнения;
- исследование почвенного покрова;



- обследование водных объектов;
- исследование растительного покрова;
- исследование животного мира;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- геоэкологическое опробование и оценка загрязненности компонентов природной среды;
- лабораторные химико-аналитические исследования;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

Комплексные маршрутные наблюдения и исследования

Комплексные и покомпонентные экологические исследования выполнены в ходе пеших маршрутов. По маршрутам проведено геоэкологическое обследование участка работ и прилегающих территорий, с покомпонентным описанием природной среды, с уточнением ландшафтных, геоморфологических, геологических, гидрологических особенностей, с описанием состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения, а также выполнены исследование почвенного покрова, растительного и животного мира.

Рекогносцировочное (маршрутное) обследование территории выполнено с целью получения качественной характеристики состояния всех компонентов экологической обстановки и уточнения условий выполнения изысканий.

Исследования почвенного покрова

Исследования почвенного покрова произведены в ходе маршрутного обследования, где были заложены опорные почвенные разрезы.

Характеристика и таксономическое описание почв проведены согласно Методическому пособию «Номенклатура, таксономия и диагностика основных типов почв Республики Татарстан» (КГУ, Казань, 2008г.).

Цветовые характеристики почвенных горизонтов определены согласно «Стандартным цветовым шкалам для определения и кодирования окраски почв» (А.З. Родин, В.Н. Николов, Москва, 1992).

Для каждого генетического горизонта фиксировались следующие показатели: гранулометрический состав, влажность, окраска, структура, плотность, сложение, новообразования, включения, характер перехода горизонта и другие особенности. Дополнительно фиксировались необычные запахи, консистенция, пленки, масляные пятна, антропогенные включения и т.д.

Диагностика почв (названия почв) и индексация генетических горизонтов выполнены в соответствии с «Классификацией и диагностикой почв России». Все разрезы фотографировались.

Помимо морфологического описания почв проводился отбор образцов для оценки химического загрязнения, радиологического анализа, оценки плодородия, а также проведения гигиенической и санитарно-эпидемиологической оценки качества почв.



Исследование растительного покрова

В рамках маршрутных исследований охарактеризованы основные типы растительных сообществ; оценено их общее состояние, видовое разнообразие, доминирующие виды растений.

Исследование наземного животного мира

Поскольку за короткий срок проведения инженерно-экологических изысканий на объекте изучение состояния животного мира не может быть достаточно представительным, характеристика животного мира дается в основном по данным опубликованных и фондовых источников.

В ходе комплексного инженерно-экологического обследования, по возможности, выполнялся сбор данных о видовом разнообразии животных, местах их обитания. Особое внимание уделялось редким и охраняемым видам животных. В ходе инженерно-экологического исследования территории фиксировались места обнаружения гнезд, нор, следов, другие признаки проявления жизнедеятельности представителей животного мира на территории изысканий.

Геоэкологическое опробование компонентов природной среды

Полевые работы включают геоэкологическое опробование следующих компонентов природной среды:

- почвы;
- поверхностные воды;
- подземные воды.

Почвы

Образцы почв отобраны на исследуемой территории в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб» и СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Производился отбор проб почв на химическое загрязнение, агрохимические показатели, а также для санитарно-эпидемиологических исследований.

Исходя из того, что техногенные выбросы, загрязняющие почвенный покров через атмосферу, большей частью сосредотачиваются в верхних поверхностных горизонтах почвы, отбор проб на точках произведен из поверхностного органогенного горизонта. Размеры пробных площадок составляют 10х10 м; отбор почвенных проб с пробных площадок проводился методом конверта с глубины от 0 до 30 см. Во всех случаях отбирались объединенные (смешанные) почвенные пробы, состоящие из пяти точечных.

Набор анализируемых загрязняющих веществ в почве был определен в соответствии с п. 5.25.1-5.25.2 СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

В пробах определены: бенз(а)пирен, рН солевой вытяжки, нефтепродукты, 3,4-бенз(а)пирен, сульфаты, валовое содержание свинца, кадмия, цинка, меди, никеля, ртути и мышьяка.



Для целей агроэкологического опробования почвы отобраны из плодородных и потенциально плодородных горизонтов. Для оценки уровня плодородия определены: рН водной вытяжки, массовая доля обменного натрия (% емкости катионного обмена), сумма токсичных солей (% в водной вытяжке), сумма фракций менее 0,01 мм (%).

Для микробиологической оценки определены: ОКБ, энтерококки, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы; личинки и яйца гельминтов.

Точки отбора проб почв нанесены на инженерно-экологической карте (графическая часть, 13644-ИЭИ-Г).

Таблица 4.2 Каталог отбора проб почв

Код пробы	Место отбора
1	2
<i>Отбор почвенных проб в Заинском районе РТ</i>	
П-1	Нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100, ПК0+10
П-2, П-2/1, П-2/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100, ПК1
П-3	Нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631, ПК0+50
П-4, П-4/1, П-4/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631, ПК3
П-5	Нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631, ПК5+50
П-6	Нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6193, ПК0+10
П-7, П-7/1, П-7/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6193, ПК1+50
П-8	Нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С, ПК0+20
П-9, П-9/1, П-9/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С, ПК2+50
П-10	Нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983, ПК0+10
П-11, П-11/1, П-11/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983, ПК4
П-12	Нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983, ПК9
П-13	Нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989, ПК1,46
П-14, П-14/1, П-14/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989, ПК5
П-15	Нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989, ПК8
П-16, П-16/1, П-16/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989, ПК4
П-17	Нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989, ПК0+50



Код пробы	Место отбора
1	2
П-18, П-18/1, П-18/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С, ПК1
П-19	Нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С, ПК3+50
П-20	Нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С, ПК0+10
П-21, П-21/1, П-21/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С, ПК0+60
П-22	Нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6145, ПК0+50
П-23, П-23/1, П-23/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6145, ПК2
П-24	Нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236, ПК0+20
П-25, П-25/1, П-25/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236, ПК4
П-26	Нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236, ПК0+50
П-27, П-27/1, П-27/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236, ПК3
П-28, П-28/1, П-28/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6230, ПК0+50
П-29	Нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6230, ПК3+50
<i>Отбор почвенных проб в Альметьевском районе РТ</i>	
П-30, П-30/1, П-30/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1304, ПК0+50
П-31	Нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1304, ПК1+80
П-32, П-32/1, П-32/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303, ПК0+50
П-33	Нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303, ПК3+50
П-34, П-34/1, П-34/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303, ПК6+50
П-35	Нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303, ПК0+30
П-36, П-36/1, П-36/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1303, ПК2+50
П-37	Нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6332, ПК0
П-38, П-38/1, П-38/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6332, ПК0+50
П-39, П-39/1, П-39/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1405, ПК0+50



Код пробы	Место отбора
1	2
П-40	Нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1405, ПК3+59
П-41, П-41/1, П-41/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577, ПК1
П-42, П-42/1, П-42/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577, ПК7
П-43	Нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577, ПК12
П-44, П-44/1, П-44/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №15262, ПК0+20
П-45	Нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №15262, ПК0+80
П-46	Нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8637, ПК1
П-47, П-47/1, П-47/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8637, ПК2
П-48	Нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217, ПК0+50
П-49, П-49/1, П-49/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217, ПК3
П-50	Нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217, ПК5
П-51, П-51/1, П-51/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628, ПК1
П-52	Нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628, ПК4
П-53, П-53/1, П-53/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628, ПК7
П-54, П-54/1, П-54/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628, ПК0+50
П-55	Нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628, ПК2
П-56, П-56/1, П-56/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628, ПК5+50
П-57	Нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД, ПК0+10
<i>Отбор почвенных проб в Лениногорском районе РТ</i>	
П-58, П-58/1, П-58/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД, ПК1+50
П-59, П-59/1, П-59/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6958А, ПК0+50
П-60	Нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6958А, ПК2
П-61	Нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8261, ПК1



Код пробы	Место отбора
1	2
П-62, П-62/1, П-62/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8261, ПК3
П-63	Нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С, ПК0+15
П-64, П-64/1, П-64/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С, ПК1+50
П-65	Нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С, ПК2+50
<i>Отбор почвенных проб в Черемшанском районе РТ</i>	
П-66	Нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7044, ПК0
П-67, П-67/1, П-67/2	Нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7044, ПК0+50

Поверхностные воды

Количество и расположение точек отбора проб поверхностных вод определено с учетом близости мест расположения проектируемых объектов и наличия стока в водотоке – участки максимального сближения с р. Мустайка, р. Акташка, ручьем Бутинка, ручьем без названия № 5.

Согласно программе проведения инженерно-экологических изысканий предусматривался отбор 4 проб поверхностных вод.

На момент проведения полевой части инженерно-экологических изысканий сток ручья без названия отсутствовал на всем протяжении ручья, отбор воды не проводился.

В связи с отсутствием воды в ручье без названия №5 общее количество отобранных проб поверхностной воды составило 3 (табл. 4.3).

Таблица 4.3 Каталог отбора проб поверхностных вод

Код пробы	Место отбора
1	2
<i>Альметьевский район РТ</i>	
В-1	р. Мустайка, на участке максимального сближения с трассой нефтегазосборного трубопровода от К-6295 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6230
В-2	Река Акташка, на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-12029 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1304
В-3	Ручей Бутинка, на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-8928 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №8637

Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб поверхностных вод производились в соответствии с ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков», ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Отбор проб поверхностных вод произведен в стеклянные и пластиковые емкости в зависимости от анализируемых показателей и в соответствии с требованиями



методики соответствующего химического анализа воды. В качестве консервантов определяемых в воде химических компонентов использовались различные реактивы, установленные применяемыми методиками анализа.

Перечень контролируемых показателей составлен согласно таблице 5.10 СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Определяемые показатели: рН, цветность, запах, взвешенные вещества, общая минерализация, БПК₅, ХПК, жесткость, АПАВ, нефтепродукты, аммоний-ион, нитраты, нитриты, гидрокарбонаты, хлориды, сульфаты, кальций, магний, калий, натрий, железо, медь, цинк, свинец, марганец, ртуть.

Подземные воды

Согласно проведенным инженерно-геологическим изысканиям подземные воды до изученной глубины (5 м) не зафиксированы. Местоположение и количество точек отбора проб подземных вод определено, исходя из наличия на территории изысканий источников хозяйственно-питьевого водоснабжения (табл. 4.4).

Таблица 4.4 Каталог отбора проб подземных вод

Код пробы	Место отбора
1	2
<i>Лениногорский район РТ</i>	
Г-1	Родник «Голстан»
<i>Альметьевский район РТ</i>	
Г-2	Родник «Чайкин клюв»

Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб подземных вод производились в соответствии с ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков», ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Пробы отбирались в емкости, изготовленные из химически стойкого стекла с притертыми пробками и пластиковые бутылки, разрешенные для контакта с водой вместимостью от 0,25 до 2,0 дм³.

Перечень контролируемых показателей составлен согласно таблице 5.10 СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

Определяемые показатели: рН, цветность, запах, общая минерализация, ХПК, жесткость, АПАВ, нефтепродукты, аммиак, нитраты, нитриты, железо, гидрокарбонаты, хлориды, сульфаты, магний, медь, цинк, свинец, марганец, ртуть.

Исследование и оценка радиационной обстановки

В составе работ по оценке радиационной обстановке выполнены следующие виды работ:

- поисковая гамма-съемка территории размещения проектируемых сооружений;
- определение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в контрольных точках;
- отбор проб почвы на содержание радионуклидов.



Радиационная съемка выполнена аккредитованной испытательной лабораторией АО «Транспроект», аттестат аккредитации № ГОСТ.RU.22029 (приложение Е).

Оценка радиационной обстановки выполнена на территории под линейные объекты обустройства в соответствии с МУ 2.6.1.2398-08 на площади 35,6 га. Поисковая гамма-съемка производилась по маршрутным профилям с шагом сети 10 м в режиме непрерывного прослушивания (свободного поиска) с фиксацией изменений радиационного фона с помощью поисковых гамма-радиометров.

Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения проведено в контрольных точках с помощью дозиметров гамма-излучения. Контрольные точки были размещены на исследуемой площади по возможности равномерно. Число контрольных точек составило 445, что соответствует требованиям п. 5.3 МУ 2.6.1.2398-08: не менее 10 точек на 1 га.

Для контроля радиоактивного загрязнения произведен отбор пробы почвы на содержание радионуклидов. Отобрано 67 проб почв (табл. 4.2). Контролируемые показатели: цезий-137, радий-226, торий-232 и калий-40, эффективная удельная активность естественных радионуклидов.

Радиологический анализ почвы выполнен испытательным центром ФГБУ «ЦАС «Татарский» (аттестат аккредитации RA.RU.21ПП19).

Лабораторно-аналитические исследования

Лабораторные работы выполнялись по утвержденным государственным методикам испытательным лабораторным центром АНО «Центр содействия СЭБ» (аттестат аккредитации № RA.RU.21АД79), испытательным центром ФГБУ «ЦАС «Татарский» (аттестат аккредитации RA.RU.21ПП19).

В связи с вступлением в силу Федерального закона от 29 июля 2018 г. № 262-ФЗ, предоставление государственных услуг по выдаче аттестатов аккредитации на бумажном носителе прекращено. Сведения, вносимые в реестры Росаккредитации, в настоящий момент публикуются в открытом доступе на сайте Федеральной службы по аккредитации: <https://pub.fsa.gov.ru/ral>, области аккредитации лабораторий представлены в приложении Е.



5 Результаты инженерно-экологических работ и исследований

5.1 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)

Особо охраняемые природные территории

Согласно письму Минприроды России от 30.04.2020г. №15-47/10213 о предоставлении информации о наличии ООПТ федерального значения (приложение Ж) Альметьевский, Заинский, Лениногорский и Черемшанский муниципальные районы не входят в исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ. Таким образом, в пределах территории изысканий особо охраняемые природные территории федерального значения отсутствуют.

В соответствии с письмом Государственного комитета РТ по биологическим ресурсам №230-исх от 23.01.2024г. (Приложение Ж) объект «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» не затрагивает территории особо охраняемых природных территорий регионального значения и их охранные зоны.

Согласно письмам Исполнительного комитета Заинского муниципального района РТ № 181/ИК от 15.01.2024г., Комитета земельно-имущественных отношений и градостроительной деятельности Альметьевского муниципального района РТ № 461/1 от 23.01.2024г., Исполнительного комитета Лениногорского муниципального района РТ № 02-963 от 02.04.2024 г., Исполнительного комитета Черемшанского муниципального района РТ № 2098 от 17.07.2024 г. (Приложение Ж) на территории размещения объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют.

Объекты историко-культурного наследия

Согласно письму Комитета РТ по охране объектов культурного наследия от 25.05.2023г. № 01-02/2345 (Приложение Ж) на землях объекта 13617 «Обустройство Бастрыкского нефтяного месторождения – 1 очередь» в Заинском районе Республики Татарстан отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Испрашиваемые земли по проекту (объекту) не расположены в утвержденных границах территорий объектов культурного наследия, включенных в реестр, утвержденных границах территорий выявленных объектов культурного наследия, утвержденных границах зон охраны объектов культурного наследия, включенных в реестр, утвержденных границах защитных зон, утвержденных границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры.

Территория обустройства расположена вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.



Согласно Акту государственной историко-культурной экспертизы №86РТ-22 от 15.11.2023г. и письму Комитета РТ по охране объектов культурного наследия от 13.12.2023г. № 01-11/5925 «Заключение на акт государственной историко-культурной экспертизы» (Приложение Л) на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ, по проекту строительства объекта 13617 «Обустройство Бастрыкского нефтяного месторождения – 1 очередь» в Заинском муниципальном районе Республики Татарстан объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. На

Скотомогильники

Согласно письму ГБУ «Альметьевское районное государственное ветеринарное объединение» № 109 от 27.04.2024г. (Приложение Ж) на проектируемом объекте «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год», расположенном в Альметьевском районе РТ и прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от проектируемых объектов, скотомогильники, биотермические ямы, сибирязвенные захоронения и их санитарно-защитные зоны, а также территории, признанные неблагополучными по факторам эпизоотической опасности, отсутствуют.

Согласно письму ГБУ «Заинское районное государственное ветеринарное объединение» № 44 от 02.05.2024г. (Приложение Ж) на территории объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» в Заинском районе биотермические ямы, сибирязвенные скотомогильники и их СЗЗ отсутствуют.

Согласно письму ГБУ «Черемшанское районное государственное ветеринарное объединение» № 80 от 06.05.2024г. (Приложение Ж) объект «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» в границах Черемшанского района не попадает в санитарно-защитную зону биотермических ям и сибирязвенных скотомогильников.

Лениногорское РГВО

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов

Размеры водоохраных зон (ВЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) водных объектов территории изысканий приняты в соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ и приведены в таблице 5.1.



Таблица 5.1 Размеры ВЗ и ПЗП водных объектов территории изысканий

Водный объект	Длина водного объекта, км	Ширина ВЗ, м	Ширина ПЗП, м	Ближайший проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3	4	5	6
р. Лесной Зай	63	200	30-50	УЗА-18	2080
р. Налимка	13,5	100	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №7631	2060
Ручей без названия №1	2,1	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №7631	1650
р. Савалеевка	9,3	50	30-50	УЗА-9	510
Ручей без названия №2	2,6	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №5989	410
р. Чекмень	7,8	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №5989	1170
р. Мустайка	8,7	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №6230	125
р. Акташка	11	100	30-50	УЗА-22	70
				нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1304	72
				нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1303	220
Ручей без названия №3	4,2	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1304	390
р. Шешма	259	200	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки сущ. нефтепровод от ГЗУ-9С	1280
р. Кичуй	114	200	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	1900
р. Бутинка	10	100	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	1010
Ручей без названия №4	1,9	50	30-50	УЗА-1	810
руч. Бутинка	5,0	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №8637	85
Ручей без названия №5 прсх	1,9	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в нефтепровод от скв. №8628	80



Водный объект	Длина водного объекта, км	Ширина ВЗ, м	Ширина ПЗП, м	Ближайший проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3	4	5	6
руч. Башкирка	3,8	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки сущ.нефтепровод от ГЗУ-217	730
р. Багряжка	33,6	100	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки сущ. нефтепровод от ГЗУ-201АД	990
Ручей без названия №8	0,74	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №7044	480
Ручей без названия №6	6,5	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №8261	510
Ручей без названия №7	2,6	50	30-50	нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки сущ.нефтепровод от скв. №6958А	390

Часть трассы нефтегазосборного трубопровода от К-12029 до врезки сущ. нефтепровод от скв. №1304 и площадка УЗА-22 проектируется в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе р. Акташки.

Соблюдение специального режима на территории водоохранной зоны минимизирует потенциальное воздействие на данные водные объекты.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы остальных водотоков не затрагиваются.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Согласно письмам Исполнительного комитета Заинского муниципального района РТ № 1550/ИК от 25.03.2024г., Комитета земельно-имущественных отношений и градостроительной деятельности Альметьевского муниципального района РТ № 3520/5 от 27.04.2024г., Исполнительного комитета Лениногорского муниципального района РТ № 02-963 от 02.04.2024 г., Исполнительного комитета Черемшанского муниципального района РТ № 2098 от 17.07.2024 г. (Приложение Ж) на территории размещения объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» зоны санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения отсутствуют.

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов РТ от 17.01.2024г. №475/12 (Приложение Ж) в пределах запрашиваемой территории по объекту «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» проекты зон санитарной охраны (ЗСО) и установленные ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

Территории месторождений полезных ископаемых

Согласно письму Департамента по недропользованию по Приволжскому федеральному округу (Приволжскнедра) от 15.05.2024г. № РТ-ПФО-09-00-36/1048 (Приложение Ж) объект предстоящей застройки расположен на Ново-Елховском



нефтяном месторождении, на участке недр «Ново-Елховский» и «Кичучатовский №1» (нижележащие горизонты Ново-Елховского участка недр) – лицензии ТАТ 023022 НЭ и ТАТ 02372 НП, недропользователь ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина.

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов РТ от 17.01.2024г. №475/12 (Приложение Ж) в пределах запрашиваемой территории по объекту «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» разведанные и числящиеся на территориальном балансе запасов общераспространенных полезных ископаемых Республики Татарстан месторождения общераспространенных полезных ископаемых отсутствуют. Лицензии на право пользования участками недр местного значения не выдавались. Планируемые к предоставлению в пользование участки недр местного значения отсутствуют.

Ключевые орнитологические территории

В соответствии с данными официального сайта Общероссийской общественной организации «Союз охраны птиц России» (<http://www.rbcu.ru/kotr/tatarst.php>) нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-9С расположен на ключевой орнитологической территории России – Шугуровское плато – ТА-007 (рис. 5.1.1), являющейся местом остановки на пролете водоплавающих и околоводных птиц.



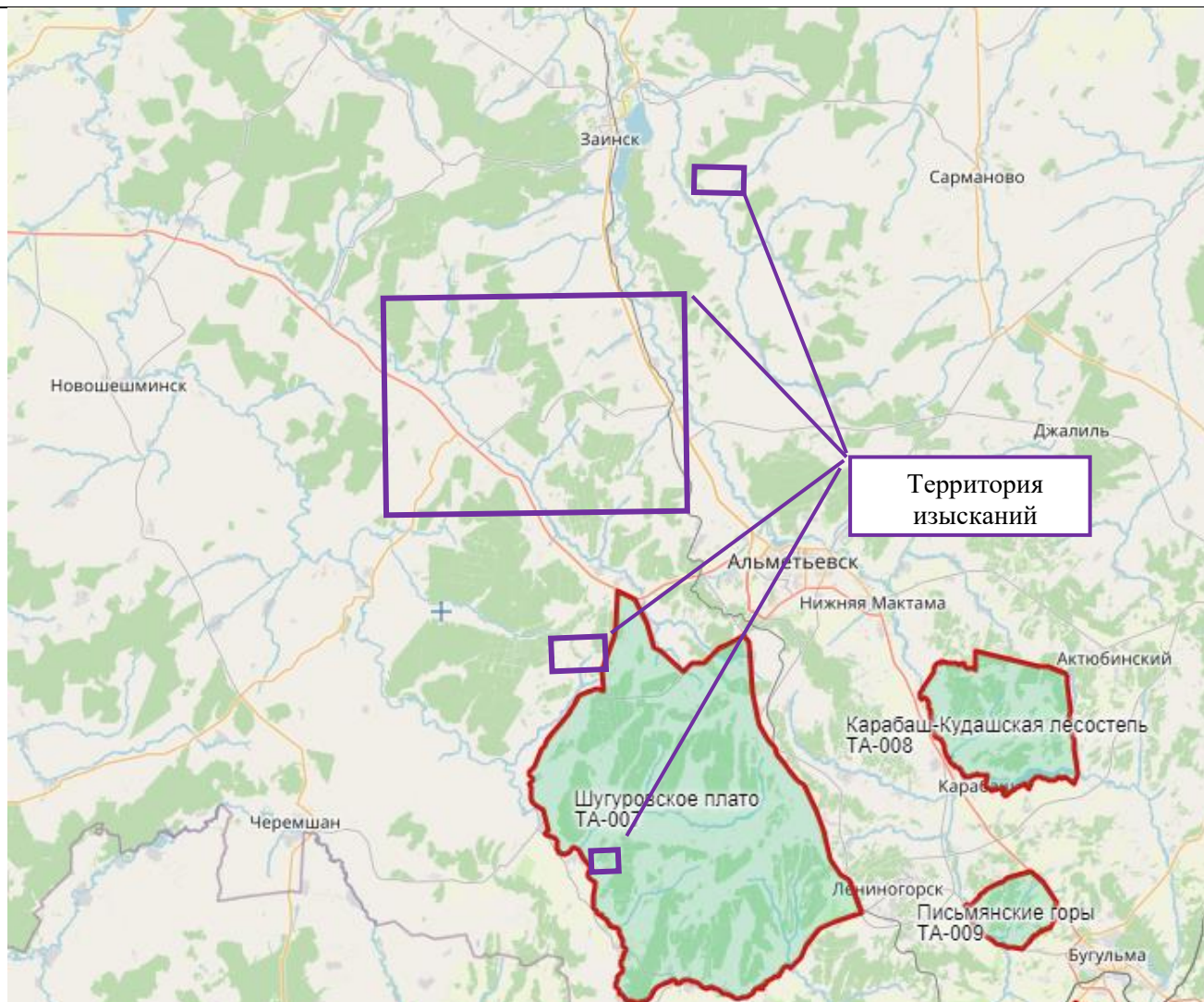


Рис. 5.1. Ключевая орнитологическая территория России: Шугуровское плато – ТА-007

Остальные проектируемые сооружения объекта 13644 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» расположены за пределами границ ключевых орнитологических территорий.

Земли лесного фонда

В соответствии с письмом Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан №15-5736 от 04.07.2024г. «О согласовании документации по планировке территории» (**Приложение II**) объект «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» расположен:

- в квартале № 45 часть выдела 12, в квартале № 50, часть выдела 1, площадью 0,3343 га, Лякинского участкового лесничества Нижнекамского лесничества Зайнского муниципального района Республики Татарстан;
- в квартале № 78, части выделов 29, 33, 35, в квартале № 80, часть выдела 17, 32, площадью 0,9462 га, Старо-Еланского участкового лесничества Калейкинского лесничества Альметьевского муниципального района Республики Татарстан;



- в квартале № 10, части выделов 8, 12, площадью 0,1591 га, Шешминского второго участкового лесничества Черемшанского лесничества Черемшанского муниципального района Республики Татарстан;

- в квартале № 62, части выделов 34, 35, 36, площадью 0,5902 га, Старо-Кувакского участкового лесничества Лениногорского лесничества Лениногорского муниципального района Республики Татарстан.

Расположение проектируемых объектов на землях лесного фонда представлено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 Расположение проектируемых объектов на землях лесного фонда

Объект проектирования	Площадь земель, га	Квартал	Части выделов	Целевое назначение леса	Наличие ОЗУ
1	2	3	4	5	6
Лякинское участковое лесничество ГКУ «Нижнекамское лесничество»					
нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100, УЗА-18	0,1235	45	12	эксплуатационные	-
	0,2108	50	1	эксплуатационные	берего-защитные участки лесов
Старо-Еланское участковое лесничество ГКУ «Калейкинское лесничество»					
нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577, УЗА-1	0,3909	78	29	эксплуатационные	-
	0,2600		33	эксплуатационные	-
	0,0126		35	эксплуатационные	опушки лесов, граничащие с безлесными пространствами
	0,2179	80	17	эксплуатационные	-
	0,0648		32	эксплуатационные	-
	Шешминское второе участковое лесничество ГКУ «Черемшанское лесничество»				
нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7044, УЗА-25	0,1330	10	8	эксплуатационные	-
	0,0261		12	эксплуатационные	-
Старо-Кувакское участковое лесничество ГКУ «Лениногорское лесничество»					
нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С, УЗА-16	0,3227	62	34	эксплуатационные	-
	0,1232		35	эксплуатационные	-
	0,1443		36	эксплуатационные	-

Сведения о затрагиваемых землях лесного фонда представлены в соответствии с выписками из государственного лесного реестра и проектом планировки и межевания территории объекта.

Согласно выписке из государственного лесного реестра (Приложение У) целевое назначение лесов кварталов 45 (выдел 12), 50 (выдел 1) Лякинское участкового лесничества ГКУ «Нижнекамское лесничество», кварталов 78 (выделы 29, 33, 35), 80 (выделы 17, 32) Старо-Еланского участкового лесничества ГКУ «Калейкинское лесничество», квартала 10 (выделы 8, 12) Шешминского второго участкового лесничества ГКУ «Черемшанское лесничество», квартала 62 (выделы 34,



35, 36) Старо-Кувакского участкового лесничества ГКУ «Лениногорское лесничество» – эксплуатационные леса.

Выдел 1 квартала 50 Лякинского участкового лесничества ГКУ «Нижнекамское лесничество» – особо защитные участки (ОЗУ) лесов – берегозащитные, почвозащитные участки лесов, расположенных вдоль водных объектов, склонов оврагов.

Выдел 35 квартала 78 Старо-Еланского участкового лесничества ГКУ «Калейкинское лесничество» – особо защитные участки (ОЗУ) лесов – опушки лесов, граничащие с безлесными пространствами.

Согласно п. 4 ст. 119 Лесного кодекса РФ на особо защитных участках лесов запрещаются:

- проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением случаев, предусмотренных частью 6 статьи 21 Лесного кодекса РФ, и случаев, если выборочные рубки не обеспечивают замену лесных насаждений, утрачивающих свои средообразующие, водоохранные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции, на лесные насаждения, обеспечивающие сохранение целевого назначения защитных лесов и выполняемых ими полезных функций;

- ведение сельского хозяйства, за исключением сенокошения, пчеловодства и товарной аквакультуры (товарного рыбоводства);

- строительство и эксплуатация объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов и гидротехнических сооружений.

Нефтегазосборные трубопроводы являются линейными сооружениями, **вырубка лесных насаждений в границах ОЗУ проектными решениями не предусматривается.**

Сведения об иных зонах с особым режимом природопользования

Согласно письму Комитета земельно-имущественных отношений и градостроительной деятельности Альметьевского муниципального района РТ № 3520/5 от 27.04.2024г. (Приложение Ж) на территории размещения объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» отсутствуют:

- округа горно-санитарной охраны;
- туристско-рекреационные территории и объекты;
- приаэродромные территории;
- кладбища и их санитарно-защитные зоны;
- полигоны ТКО, свалки ТКО;
- коллективные сады.

- леса, не входящие в государственный лесной фонд, а именно: защитные леса и особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса.

Согласно письму Исполнительного комитета Лениногорского муниципального района РТ № 181/ИК от 15.01.2024 г. (Приложение Ж) на территории размещения объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»:

- отсутствуют: приаэродромные территории, кладбища и их СЗЗ, полигоны ТБО, мелиорированные земли, мелиоративные системы, коллективные сады, водно-



болотные угодья, леса, не входящие в государственный лесной фонд (а именно: защитные леса и особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса);

- согласно карте с особыми условиями использования территории проектируемый объект в Мукмин-Каратайском сельском поселении находится в 3 округе горно-санитарной охраны санатория «Бакирово», в соответствии с публичной картой <https://pkk.rosreestr.ru> проектируемый объект не попадает в горно-санитарную охрану санатория «Бакирово».

Согласно письмам Исполнительного комитета Заинского муниципального района РТ Комитета земельно-имущественных отношений и градостроительной деятельности Альметьевского муниципального района РТ № 3520/5 от 27.04.2024г., Исполнительного комитета Лениногорского муниципального района РТ № 02-963 от 02.04.2024 г., Исполнительного комитета Черемшанского муниципального района РТ (Приложение Ж) на территории размещения объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».

Согласно письмам Исполнительного комитета Заинского муниципального района РТ № 1550/ИК от 25.03.2024г., Исполнительного комитета Черемшанского муниципального района РТ № 2098 от 17.07.2024г. (Приложение Ж) на территории размещения объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» отсутствуют:

- округа санитарной (горно-санитарной) охраны и территории лечебно-оздоровительной местностей и курортов регионального и местного значения;
- приаэродромные территории;
- кладбища и их СЗЗ;
- полигоны ТБО;
- мелиорированные земли, мелиоративные системы;
- коллективные сады;
- водно-болотные угодья;
- леса, не входящие в государственный лесной фонд, а именно: защитные леса и особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса.

Согласно письму Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан № 05/2-222 от 15.01.2024г. (Приложение Ж) земельные участки сельскохозяйственного назначения по объекту «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, утвержденном распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 23.12.2016 № 3056-р (в редакции распоряжения Кабинета Министров Республики Татарстан № 438-р от 13.03.2021), отсутствуют.

В соответствии с письмом Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан 03/2-3517 от 24.04.2024г. (Приложение Ж) на объекте «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год»:

- по информации ФГБУ «Управление «Приволжскмелиоводхоз» на объекте строительства мелиорированных земель и мелиоративных систем федеральной собственности и иных прав не имеется;



- по данным Управлений сельского хозяйства и продовольствия в Альметьевском, Заинском, Лениногорском и Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан, в зоне расположения объекта мелиорированные земли, мелиоративные системы и другие виды мелиорации отсутствуют.

Согласно письму Департамента мелиорации Министерства сельского хозяйства РФ №20/2199 от 29.03.2024г. (Приложение М) мелиорированные земли (земельные участки) и мелиоративные системы в границах участка изысканий и в радиусе 1 км от границ проектируемого объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» в Альметьевском, Заинском, Лениногорском и Черемшанском районах Республики Татарстан отсутствуют.

5.2 Комплексная характеристика экологического состояния территории.

Маршрутные наблюдения

Маршрутные наблюдения проводились по трассам проектируемых линейных объектов и включали документированное описание природных условий с опробованием компонентов окружающей среды, фотодокументирование и картографирование.

Точки наблюдения П-1, П-2 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100 на ПК0+10 и ПК1 соответственно.



Рис. 5.2.1. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100 на ПК0+10 и ПК1 (отбор проб почвы П-1, П-2)

Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100 проложена в юго-западном направлении. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 223,04 до 225,50м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы выровненный.

Трасса нефтегазосборного трубопровода проектируется на землях ГЛФ (12 выдел 45 квартала и 1 выдел 50 квартала Лякинского участкового лесничества ГКУ «Нижекамское лесничество»).



Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода на момент проведения рекогносцировочного выезда (май 2024г.) расчищена от древесно-кустарниковой растительности.

Древесно-кустарниковая растительность сопредельного лесного массива представлена осиной (*Populus tremula* L.), березой повислой (*Betula pendula* Roth), дубом черешчатым (*Quercus robur* L.).

На момент проведения рекогносцировочных работ травянистая растительность представлена сорными видами трав: пырей ползучий (*Elytrigia repens*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*) и др.

Из объектов орнитофауны отмечена обыкновенная сорока (*Pica pica* L.), воробей полевой (*Passer montanus*).

Точки наблюдения П-3, П-4, П-5 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631 на ПК0+50, ПК3 и ПК5+50 соответственно.



Рис. 5.2.2. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631 в районе ПК0+50, ПК3 (отбор пробы почвы П-3 (фото слева), П-4 (фото справа))





Рис. 5.2.3. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631, в районе ПК5+50 (отбор пробы почвы П-5)

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631 проложена в северо-западном направлении по землям сельскохозяйственного назначения Александро-Слободского сельского поселения. Перепад отметок по трассе от 189,86 до 212,29м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

По трассе проектируемого нефтегазосборного трубопровода древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

На сопредельной территории, представленной полевая защитной лесополосой, произрастает древесно-кустарниковая растительность: береза повислая (*Betula pendula*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.).

На момент комплексного экологического обследования сельскохозяйственное поле вспахано, единично произрастает сорно-рудеральная растительность: осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), плевел многолетний (*Lolium perenne*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*) и др.

Объекты животного мира не наблюдались.

Точки наблюдения П-6, П-7 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6166 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6193, в районе ПК0+10 и ПК1+50 соответственно.





Рис. 5.2.4. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6166 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6193, в районе ПК0+10 (отбор пробы почвы П-6)



Рис. 5.2.5. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6166 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6193, в районе ПК1+50 (отбор пробы почвы П-7)

Трасса проложена в северо-восточном направлении по землям Савалеевского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 244,52 до 246,04м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабопологий.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

Нефтегазосборный трубопровод на большей части трассы проектируется на землях сельскохозяйственного назначения. Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница (*Triticum aestivum* L.)).

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.



На момент изысканий в районе рассматриваемого участка обнаружены птицы семейства воробьиных – полевой воробей (*Passer montanus*).

Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-8, П-9 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6107 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С, на ПК0+20 и ПК2+50 соответственно.



Рис. 5.2.6. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6107 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С, в районе ПК0+20 (отбор пробы почвы П-8)



Рис. 5.2.7. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-6107 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С, в районе ПК2+50 (отбор пробы почвы П-9)

Трасса проложена в юго-восточном направлении по землям Савалеевского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 243,74 до 252,62м.



Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы равнинный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

Нефтегазосборный трубопровод проектируется на землях сельскохозяйственного назначения. Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница). На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

На момент изысканий в районе рассматриваемого участка обнаружены птицы семейства воробьиных – полевой воробей (*Passer montanus*).

Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-10, П-11, П-12 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983, на ПК0+10, ПК4, ПК9 соответственно.



Рис. 5.2.8. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983 на ПК0+10 (отбор пробы почвы П-10)



Рис. 5.2.9. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983 на ПК9 (отбор пробы почвы П-12)

Трасса проложена в юго-западном направлении по землям Старо-Мавринского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 206,06 до 241,55м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница).

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

На сопредельной территории, вне границ проектирования, древесно-кустарниковая растительность представлена сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), березой повислой (*Betula pendula* Roth).



Рис. 5.2.10. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983 на ПК4 (отбор пробы почвы П-11)

На момент изысканий в районе рассматриваемого участка обнаружены птицы семейства воробьиных – полевой воробей (*Passer montanus*).

Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-13, П-14, П-15 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-5983 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989 на ПК1,46, ПК5 и ПК8 соответственно.



Рис. 5.2.11. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-5983 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989 на ПК1,46 (отбор пробы почвы П-13)



Рис. 5.2.12. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-5983 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989 на ПК5 (отбор пробы почвы П-14)

Участок трассы проложен в юго-восточном направлении по землям Старо-Мавринского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 239,33 до 249,10м. Протяженность трассы 810,39м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница). На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

На сопредельной территории, рядом с точкой отбора пробы почвы П-13 на ПК 1+46,14 имеется овраг.

За участком трассы сопредельная территория представлена полезащитной лесополосой, на которой произрастает древесно-кустарниковая растительность: береза повислая (*Betula pendula*), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), осина (*Populus tremula* L.).



Рис. 5.2.13. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-5983 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989 на ПК8 (отбор проб почвы П-15)

На момент изысканий в районе рассматриваемого участка обнаружены птицы семейства воробьиных – полевой воробей (*Passer montanus*).

Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-16, П-17 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-5985 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989 на ПК4 и ПК0+50 соответственно.



Рис. 5.2.14. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-5985 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989 на ПК4 (отбор пробы почвы П-16)



Рис. 5.2.15. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-5985 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989 на ПК0+50 (отбор пробы почвы П-17)

Участок трассы проложен в юго-западном направлении по землям Старо-Мавринского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 234,70 до 248,06м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница).

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

Из объектов орнитофауны отмечен чёрный коршун (*Milvus migrans*).

Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-18, П-19 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-5521 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С на ПК1, ПК3+50 соответственно.



Рис. 5.2.16. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-5521 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С на ПК1 (отбор пробы почвы П-18)



Рис. 5.2.17. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-5521 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С на ПК3+50 (отбор пробы почвы П-19)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в юго-восточном направлении по землям Старо-Мавринского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 250,20 до 250,74м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы выровненный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

Точки наблюдения находятся на землях сельскохозяйственного назначения.

На момент комплексного экологического обследования сельскохозяйственное поле вспахано, единично произрастает сорно-рудеральная растительность: осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), плевел многолетний (*Lolium perenne*),



полынь горькая (*Artemisia absinthium*), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*) и др.

За участком трассы в районе точки наблюдения П-19 проходит промысловая дорога, сопредельная территория представлена лесным массивом, древесно-кустарниковая растительность которого составляют: клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), осина (*Populus tremula* L.), береза повислая (*Betula pendula*).

Из объектов орнитофауны отмечен чёрный коршун (*Milvus migrans*).

Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-20, П-21 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-5518 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С на ПК0+10, ПК0+60 соответственно.



Рис. 5.2.18. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-5518 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С на ПК0+10, ПК0+60 (отбор проб почвы П-20, П-21)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в юго-восточном направлении по землям Старо-Мавринского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 244,98 до 248,53м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

На момент комплексного экологического обследования сельскохозяйственное поле частично вспахано, единично произрастает сорно-рудеральная растительность: осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*), плевел многолетний (*Lolium perenne*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*) и др.

Объекты животного мира не наблюдались.

Точки наблюдения П-22, П-23 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-6423 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6145 на ПК0+50 и ПК2 соответственно.





Рис. 5.2.19. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6423 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6145 на ПК0+50 (отбор пробы почвы П-22)



Рис. 5.2.20. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6423 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6145 на ПК2 (отбор пробы почвы П-23)

Участок трассы проложен в юго-западном направлении по землям Старо-Мавринского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 142,98 до 146,10м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница).

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

Из объектов орнитофауны отмечен чёрный коршун (*Milvus migrans*).



Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-24, П-25 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-6386 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236 на ПК0+20, ПК4 соответственно.



Рис. 5.2.21. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6386 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236 на ПК0+20 (отбор пробы почвы П-24)



Рис. 5.2.22. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6386 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236 на ПК4 (отбор пробы почвы П-25)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в северо-западном направлении по землям Старо-Мавринского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 166,62 до 178,30м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница).

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.



Из объектов орнитофауны отмечен чёрный коршун (*Milvus migrans*).
Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-26, П-27 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-6376 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236 на ПК0+50 и ПК3 соответственно.



Рис. 5.2.23. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6376 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236 на ПК0+50 (отбор пробы почвы П-26)



Рис. 5.2.24. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6376 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236 на ПК3 (отбор пробы почвы П-27)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в северо-западном направлении по землям Старо-Мавринского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 182,57 до 190,87.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы равнинный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).



Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница). На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

Объекты животного мира не наблюдались.

Точки наблюдения П-28, П-29 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-6295 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6230 на ПК0+50 и ПК3+50 соответственно.



Рис. 5.2.25. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6295 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6230 на ПК0+50 (отбор пробы почвы П-28)



Рис. 5.2.26. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6295 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6230 на ПК3+50 (отбор пробы почвы П-29)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в северо-западном направлении по землям Старо-Мавринского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 130,45 до 148,93м.



Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы холмистый.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня, пастбище).

Точка наблюдения П-28 заложена на пахотных угодьях. Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница).

Точка наблюдения П-29 заложена на пастбищных угодьях. Травянистая растительность представлена такими видами как: вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), икотник серый (*Berteroa incana*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*), трёхреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum*), коровяк мучнистый (*Verbascum lychnitis*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), василек луговой (*Centaurea jacea*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), лопух большой (*Arctium lappa*) и др.

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

Объекты животного мира не наблюдались.

Точки наблюдения П-30, П-31 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-12029 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1304, ПК0+50 и ПК1+80 соответственно.



Рис. 5.2.27. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-12029 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1304 на ПК0+50 (отбор пробы почвы П-30)





Рис. 5.2.28. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-12029 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1304 на ПК1+80 (отбор пробы почвы П-31)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в северо-восточном направлении по землям Русско-Акташского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 117,05 до 127,42м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы холмистый.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения.

По трассе проектируемого нефтегазосборного трубопровода древесная растительность отсутствует, произрастают единичные кустарники: ива козья (*Salix caprea* L.), лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), также отмечен подрост клёна ясенелистного (*Acer negundo*).

На сопредельной территории древесно-кустарниковая растительность представлена березой повислой (*Betula pendula* Roth), ивой козьей (*Salix caprea* L.).

Травянистая растительность представлена луговыми и сорными видами: злаковые (*Graminea*), плевел многолетний (*Lolium*), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), вероника колосистая (*Veronica spicata* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica*), земляника луговая (*Fragaria viridis*) и др.

На момент изысканий в районе рассматриваемого участка обнаружены птицы семейства воробьиных – полевой воробей (*Passer montanus*), семейства врановые – ворон обыкновенный (*Corvus corax*).

Из объектов териофауны отмечен заяц-русак (*Lepus europaeus*).

Точки наблюдения П-32, П-33, П-34 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-12043 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303 на ПК0+50, ПК3+50 и ПК6+50 соответственно.





Рис. 5.2.29. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-12043 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303 на ПК0+50 (отбор пробы почвы П-32)



Рис. 5.2.30. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-12043 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303 на ПК3+50 (отбор пробы почвы П-33)





Рис. 5.2.31. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-12043 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303 на ПК6+50 (отбор пробы почвы П-34)

Участок трассы проложен в юго-западном направлении по землям Русско-Акташского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 140,17 до 144,88 м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы равнинный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

На момент комплексного экологического обследования сельскохозяйственное поле вспахано, единично произрастает сорно-рудеральная растительность: осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), плевел многолетний (*Lolium perenne*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*).

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

На момент изысканий в районе рассматриваемого участка обнаружены птицы семейства воробьиных – полевой воробей (*Passer montanus*).

Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-35, П-36 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-12002 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303, ПК0+30 и ПК2+50 соответственно.





Рис. 5.2.32. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-12002 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303 на ПК0+30 (отбор пробы почвы П-35)



Рис. 5.2.33. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-12002 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303 на ПК2+50 (отбор пробы почвы П-36)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в юго-восточном направлении по землям Русско-Акташского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 145,05 до 151,07м. Протяженность трассы 268,66м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница).

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

Объекты животного мира не наблюдались.



Точки наблюдения П-37, П-38 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-12134 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6332, ПК0 и ПК0+50 соответственно.



Рис. 5.2.34. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-12134 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6332 на ПК0 (отбор пробы почвы П-37)





Рис. 5.2.35. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-12134 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6332 на ПК0+50 (отбор пробы почвы П-38)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в северо-восточном направлении по землям Русско-Акташского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 156,29 до 156,99м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница).

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

Объекты животного мира не наблюдались.

Точки наблюдения П-39, П-40 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-12007 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1405, ПК0+50 и ПК3+50 соответственно.





Рис. 5.2.36. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-12007 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1405 на ПК0+50 (отбор пробы почвы П-39)



Рис. 5.2.37. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-12007 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1405 на ПК3+50 (отбор пробы почвы П-40)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в юго-западном направлении по землям Русско-Акташского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 144,73 до 156,30м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы равнинный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).



Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница).

На сопредельной территории, рядом с точкой отбора пробы почвы П-40 древесно-кустарниковая растительность представлена березой повислой (*Betula pendula* Roth), сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.).

Объекты животного мира не наблюдались.

Точки наблюдения П-41, П-42, П-43 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577 на ПК1, ПК7, ПК12 соответственно.



Рис. 5.2.38. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577 на ПК1 (отбор пробы почвы П-41)



Рис. 5.2.39. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577 на ПК7 (отбор пробы почвы П-42)





Рис. 5.2.40. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577 на ПК12 (отбор пробы почвы П-43)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в юго-восточном направлении по землям Кузайкинского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 207,91 до 234,59м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня) и землях лесного фонда: кварталы 78 (выделы 29, 33, 35) и 80 (выделы 17, 32) Старо-Еланского участкового лесничества ГКУ «Калейкинское лесничество».

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода на момент проведения рекогносцировочного выезда (май 2024г.) расчищена от древесно-кустарниковой растительности.

На сопредельной территории произрастает древесно-кустарниковая растительность, представленная березой повислой (*Betula pendula* Roth), клёном остролистным (*Acer platanoides*), липой мелколистной (*Tilia cordata* Mill.), осиной (*Populus tremula* L.), лещиной обыкновенной (*Corylus avellana*). В подросте преобладает клён остролистный.

Травяная растительность представлена видами: сныть (*Aegopodium podagraria*), осока волосистая (*Carex pilosa*), зеленчук (*Galeobdolon luteum*), пролесник (*Mercurialis perennis*), кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), медуница мягкая (*Pulmonaria mollis*), бор развесистый (*Milium effusum*), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.), земляника луговая (*Fragaria viridis*), звездчатка злаковидная (*Stellaria graminea*) и др.



Точки наблюдения П-44, П-45 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-2900 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №15262 на ПК0+20, ПК0+80 соответственно.



Рис. 5.2.41. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-2900 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №15262 на ПК0+20 (отбор пробы почвы П-44)



Рис. 5.2.42. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-2900 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №15262 на ПК0+80 (отбор пробы почвы П-45)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в северо-восточном направлении по землям Аппаковского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 154,91 до 157,69м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы холмистый.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

По трассе проектируемого нефтегазосборного трубопровода древесная растительность отсутствует, произрастают единичные кустарники: ива козья (*Salix*



caprea L.), лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), также отмечен подрост клёна ясенелистного (*Acer negundo*).

На сопредельной территории древесно-кустарниковая растительность представлена березой повислой (*Betula pendula* Roth), ивой козьей (*Salix caprea* L.).

Травянистая растительность представлена луговыми и сорными видами: злаковые (*Graminea*), плевел многолетний (*Lolium*), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), вероника колосистая (*Veronica spicata* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica*) и др.

На момент изысканий в районе рассматриваемого участка обнаружены птицы семейства воробьиных – полевой воробей (*Passer montanus*), семейства врановые – ворон обыкновенный (*Corvus corax*).

Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-46, П-47 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8637 на ПК1, ПК2 соответственно.

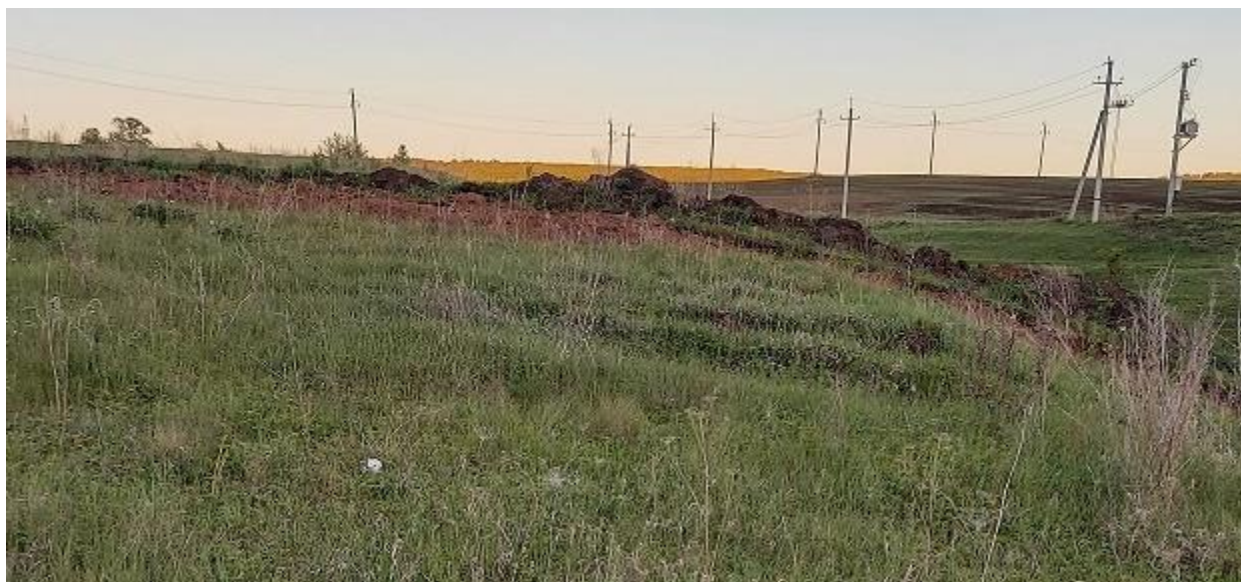


Рис. 5.2.43. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8637 на ПК1 (отбор пробы почвы П-46)



Рис. 5.2.44. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-8928 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8637 на ПК2 (отбор пробы почвы П-47)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в северо-восточном направлении по землям Аппаковского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 135,56 до 144,44м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы холмистый.

Обследуемая территория находится на землях сельскохозяйственного назначения.

Травянистая растительность представлена следующими видами: осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), сурепка обыкновенная (*Barbarea vulgaris*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), икотник серый (*Berteroa incana*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*), трёхреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum*), василек луговой (*Centaurea jacea*), лопух большой (*Arctium lappa*) и др.

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

Объекты животного мира не наблюдались.

Точки наблюдения П-48, П-49, П-50 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-11227 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217 на ПК0+50, ПК3, ПК5 соответственно.





Рис. 5.2.45. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-11227 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217 на ПК0+50 (отбор пробы почвы П-48)



Рис. 5.2.46. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-11227 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217 на ПК3 (отбор пробы почвы П-49)





Рис. 5.2.47. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-11227 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217 на ПК5 (отбор пробы почвы П-50)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в юго-западном направлении по землям Аппаковского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 184,51 до 209,13м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Нефтегазосборный трубопровод на большей части трассы проектируется на землях сельскохозяйственного назначения. Травянистая растительность представлена посевными культурными растениями (пшеница).

На ПК3+15 единично произрастает древесно-кустарниковая растительность: береза повислая (*Betula pendula*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.).

На момент изысканий в районе рассматриваемого участка обнаружены птицы семейства воробьиных – полевой воробей (*Passer montanus*).

Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-51, П-52, П-53 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК1, ПК4, ПК7 соответственно.





Рис. 5.2.48. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК1 (отбор пробы почвы П-51)



Рис. 5.2.49. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК4 (отбор пробы почвы П-52)





Рис. 5.2.50. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК7 (отбор пробы почвы П-53)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в юго-западном направлении по землям Аппаковского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 169,63 до 225,31м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Нефтегазосборный трубопровод на ПК1 (точка отбора пробы П-51) проектируется на землях сельскохозяйственного назначения, поле возделываемое, растительность представлена однолетними сельскохозяйственными культурами.

Большая часть трассы проектируется на пастбищных угодьях (точки отбора проб П-52, П-53). Травянистая растительность представлена луговыми и сорными видами, такими как выюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), злаковые (*Graminea*), осока острая (*Carex acuta*), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica*), плевел многолетний (*Lolium*), земляника луговая (*Fragaria viridis*) и др.

Точки наблюдения П-54, П-55, П-56 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК0+50, ПК2, ПК5+50 соответственно.





Рис. 5.2.51. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК0+50 (отбор пробы почвы П-54)



Рис. 5.2.52. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК2 (отбор пробы почвы П-55)





Рис. 5.2.53. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628 на ПК5+50 (отбор пробы почвы П-56)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в северо-западном направлении по землям Аппаковского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 171,81 до 225,49м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Нефтегазосборный трубопровод проектируется на землях сельскохозяйственного назначения. Травянистая растительность представлена кормовыми культурными растениями - клевер луговой (*Trifolium pratense*).

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

На момент изысканий в районе рассматриваемого участка обнаружены птицы семейства воробьиных – полевой воробей (*Passer montanus*).

Объекты териофауны не наблюдались.

Точки наблюдения П-57, П-58 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-6923 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД на ПК0+10, ПК1+50 соответственно.





Рис. 5.2.54. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6923 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД на ПК0+10 (отбор пробы почвы П-57)



Рис. 5.2.55. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6923 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД на ПК1+50 (отбор пробы почвы П-58)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в юго-западном направлении. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 266,16 до 267,16.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы выровненный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пашня).

Растительность представлена однолетними сельскохозяйственными культурами.

На обследованной территории древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

Объекты животного мира не наблюдались.



Точки наблюдения П-59, П-60 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-8193 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6958А на ПК0+50, ПК2 соответственно.



Рис. 5.2.56. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-8193 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6958А на ПК0+50 (отбор пробы почвы П-59)



Рис. 5.2.57. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-8193 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6958А на ПК2 (отбор пробы почвы П-60)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в юго-западном направлении. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 264,41 до 268,11м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пастбище).



На сопредельной территории, вдоль трассы проектируемого нефтегазосборного трубопровода, произрастает древесно-кустарниковая растительность: лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), клён ясенелистный (*Acer negundo*), береза повислая (*Betula pendula* Roth), ива козья (*Salix caprea* L.), осина (*Populus tremula* L.).

Травянистая растительность представлена луговыми и сорными видами: чина гороховидная (*Lathyrus pisiformis* L.), плевел многолетний (*Lolium*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata* Waldst. & Kit.), выюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), трёхреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum*), подрост клёна ясенелистного (*Acer negundo*) и др.

Точки наблюдения П-61, П-62 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-6995 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8261 на ПК1, ПК3 соответственно.



Рис. 5.2.58. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6995 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8261 на ПК1 (отбор пробы почвы П-61)



Рис. 5.2.59. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-6995 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8261 на ПК3 (отбор пробы почвы П-62)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в юго-западном направлении по землям Урмышлинского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 255,68 до 261,01м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях сельскохозяйственного назначения (пастбище).

На сопредельной территории, вне границ проектируемого нефтегазосборного трубопровода, отмечено единичное произрастание древесной растительности: ива козья (*Salix caprea* L.), лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), также отмечен подрост клёна ясенелистного (*Acer negundo*).

Травянистая растительность представлена луговыми и сорными видами: злаковые (*Graminea*), плевел многолетний (*Lolium*), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), вероника колосистая (*Veronica spicata* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica*), земляника луговая (*Fragaria viridis*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata* Waldst. & Kit.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), трёхреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum*) и др.

На момент изысканий в районе рассматриваемого участка из объектов орнитофауны отмечен чёрный коршун (*Milvus migrans*).

Точки наблюдения П-63, П-64, П-65 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С на ПК0+15, ПК1+50, ПК2+50 соответственно.





Рис. 5.2.60. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С на ПК0+15 (отбор пробы почвы П-63)



Рис. 5.2.61. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С на ПК1+50 (отбор пробы почвы П-64)





Рис. 5.2.62. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С на ПК2+50 (отбор пробы почвы П-65)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в северо-западном направлении по землям Мукмин-Каратайского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 148,21 до 187,37м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях лесного фонда – квартал 62 (выделы 34, 35, 36) Старо-Кувакского участкового лесничества ГКУ «Лениногорское лесничество».

По трассе проектируемого нефтегазосборного трубопровода произрастает древесно-кустарниковая растительность: ива козья (*Salix caprea* L.), лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), береза повислая (*Betula pendula* Roth), подрост клёна ясенелистного (*Acer negundo*), карагана древовидная (*Caragana arborescens*), малина обыкновенная (*Rubus idaeus*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*), черемуха обыкновенная (*Padus avium* Mill.) и др.

Травянистая растительность представлена луговыми и сорными видами: злаковые (*Graminea*), полевица тонкая (*Agrostis tenuis*), плевел многолетний (*Lolium*), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), вероника колосистая (*Veronica spicata* L.), крапива двудомная (*Urtica dióica*), земляника луговая (*Fragaria viridis*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata* Waldst. & Kit.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), трёхреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum*), будра плющевидная (*Glechoma hederacea*), герань лесная (*Geranium sylvaticum*), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.), подорожник средний (*Plantago media*), чистотел большой (*Chelidonium majus*), хмель обыкновенный (*Humulus lupulus*) и др.

Из млекопитающих наблюдался лось.



Точки наблюдения П-66, П-67 заложены по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-7026 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7044 на ПК0, ПК0+50 соответственно.



Рис. 5.2.63. Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-7026 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7044 на ПК0, ПК0+50 (отбор проб почвы П-66, П-67)

Трасса нефтегазосборного трубопровода проложена в юго-западном направлении по землям Шешминского сельского поселения. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 251,03 до 254,93м.

Пересечений с водотоками не предусматривается.

Рельеф в пределах обследуемого участка трассы слабовсхолмленный.

Трасса запроектирована на землях лесного фонда – квартал 10 (выделы 8, 12) Шешминского второго участкового лесничества ГКУ «Черемшанское лесничество».

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода на момент проведения рекогносцировочного выезда (май 2024г.) расчищена от растительности.

Древесно-кустарниковая растительность сопредельного лесного массива представлена березой повислой (*Betula pendula* Roth), клёном остролистным (*Acer platanoides*), липой мелколистной (*Tilia cordata* Mill.), осиной (*Populus tremula* L.), лещиной обыкновенной (*Corylus avellana*). В подросте преобладает клён остролистный.

Средняя высота деревьев 20 м, средний диаметр стволов – 40 см, среднее расстояние между деревьями – 1 м. 2 и 3 яруса отсутствуют или слабо выражены. Кустарниковый ярус развит слабо и представлен редкими экземплярами шиповника майского и бересклета бородавчатого.



Травяная растительность представлена лесными видами: сныть (*Aegopodium podagraria*), осока волосистая (*Carex pilosa*), зеленчук (*Galeobdolon luteum*), пролесник (*Mercurialis perennis*), кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), медунца мягкая (*Pulmonaria mollis*), бор развесистый (*Milium effusum*), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.) и др.



Рис. 5.2.64. Вид на прилегающий к трассе нефтегазосборного трубопровода лесной массив



Рис. 5.2.65. Родник «Голстан» (точка отбора пробы подземной воды Г-1)

Проба подземной воды Г-1 была отобрана из родника «Голстан», расположенного между трассами нефтегазосборного трубопровода от К-6923 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД и нефтегазосборного трубопровода от К-8193 до врезки существующий нефтепровод от скв. №6958А.



Родник «Голстан» обустроен и оборудован беседкой, сток воды родника зарегулирован металлической трубой, вода стекает в металлическую бочку. Место набора воды обустроено павильоном, имеющим металлическую кровлю и ограждение.



Рис. 5.2.67. Родник «Чайкин клюв» (точка отбора пробы подземной воды Г-2)

Проба подземной воды Г-2 была отобрана из родника «Чайкин клюв», расположенного в истоке р. Акташка, южнее трассы нефтегазосборного трубопровода от К-12134 до врезки существующий нефтепровод от скв. №6332.

Родника не обустроен, сток воды родника не зарегулирован, вода стекает по рельефу, образуя пруд и далее впадает в р.Акташка.

5.3 Оценка состояния атмосферного воздуха

В административном отношении район изысканий расположен на территории Альметьевского, Заинского, Лениногорского и Черемшанского районов Республики Татарстан.

Сведения об удаленности проектируемых объектов от ближайших населенных пунктов представлены в таблице 5.3.



Таблица 5.3 Сведения об удаленности проектируемых объектов от ближайших населенных пунктов

Населенный пункт	Ближайший проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
1	2	3
Александровская Слобода	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631	2670
	нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100	2625
Киселевка	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631	1790
Новый Налим	нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100	1990
Налим	нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631	2060
Старое Маврино	нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989	1210
	нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6145	1280
Савалеево	нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983	3620
Русский Акташ	нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1304	1670
	УЗА-22	1660
Акташ	нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303	2600
Новая Елань	нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6577	1415
Ильтень-Бута	нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №8637	265
Аппаково	нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628	1740
Старая Варваринка	нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8261	1660
	УЗА-20	1650
	нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6958А	1780
Мукмин-Каратай	нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С	2390
Старый Кувак	нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С	3020

Фоновые концентрации являются характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории. Фоновая концентрация – статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси, значение которой превышает в 5% случаев.



Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест территории изысканий приняты в соответствии с письмами ФГБУ «УГМС РТ» (Приложение Д) и представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 Значения фоновых концентраций примесей в атмосферном воздухе населенных пунктов Александровская Слобода, Киселевка, Новый Налим, Налим, Старое Маврино, Савалеево Заинского района, Русский Акташ, Новая Елань, Ильтень-Бута, Аппаково Альметьевского района, Старая Варваринка, Мукмин-Каратай, Старый Кувак Лениногорского района

Наименование ингредиента	ПДК _{мр} , мг/м ³	Значение концентрации, мг/м ³
Взвешенные вещества	0,5	0,192
Диоксид серы	0,5	0,02
Оксид углерода	5,0	1,2
Диоксид азота	0,2	0,043
Оксид азота	0,4	0,027
Сероводород	0,008	0,002
Формальдегид	0,05	0,021
Бенз(а)пирен	-	0,0000075

Фоновые концентрации примесей в атмосферном воздухе территории изысканий не превышают установленные максимально-разовые предельно-допустимые значения.

На территории Ново-Елховского нефтяного месторождения производственный контроль состояния атмосферного воздуха проводится в н.п. Русский Акташ (у СПТУ-84), н.п. Аппаково (при въезде на северо-восточной окраине), н.п. Старое Маврино (у коттеджей), н.п. Александровская слобода (при въезде) (см. табл. 5.5).



Таблица 5.5 Результаты производственного контроля атмосферного воздуха за 2022-2023 г.г. на территории изысканий

Место отбора проб	Дата отбора	Фактическое содержание, мг/м³							
		Диоксид азота	Серо-водород	Диоксид серы	Угле-водороды C ₁ -C ₅	Угле-водороды C ₆ -C ₁₀	Оксид углерода	Фенол	Формаль-дегид
ПДК м.р.		0,2	0,008	0,5	200	50	5,0	0,01	0,05
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
н.п. Русский Акташ (у СПТУ-84)	18.01.22	0,028	< 0,002	< 0,010	1,47	< 1,0	0,4	-	-
	04.02.22	0,028	0,003	< 0,010	1,29	< 1,0	0,5	< 0,004	< 0,01
	10.03.22	0,034	< 0,002	< 0,010	1,35	< 1,0	0,7	-	-
	21.04.22	0,031	0,004	< 0,010	4,35	< 1,0	0,5	-	-
	24.05.22	0,029	0,003	< 0,010	1,23	< 1,0	0,4	< 0,004	< 0,01
	15.06.22	0,042	0,004	< 0,010	1,59	< 1,0	0,7	-	-
	07.07.22	0,031	< 0,002	< 0,010	2,88	< 1,0	0,5	-	-
	26.08.22	0,037	0,002	< 0,010	1,68	< 1,0	0,5	< 0,004	< 0,01
	15.09.22	0,037	0,003	< 0,010	1,86	< 1,0	0,4	-	-
	03.10.22	0,019	0,003	< 0,010	1,25	< 1,0	0,4	-	-
	25.11.22	0,033	0,004	< 0,010	2,2	< 1,0	0,6	< 0,004	< 0,01
	23.12.22	0,046	0,004	0,017	1,6	< 1,0	0,5	-	-
	18.01.23	0,051	0,003	0,018	1,32	< 1,0	0,4	-	-
	27.02.23	0,037	0,004	0,017	1,36	< 1,0	0,4	< 0,004	< 0,01
	10.03.23	0,024	0,002	< 0,010	1,72	< 1,0	0,4	-	-
	19.04.23	0,059	0,004	< 0,010	2,09	< 1,0	0,6	-	-
	19.05.23	0,028	0,003	< 0,010	1,42	< 1,0	0,4	< 0,004	< 0,01
	27.06.23	0,037	0,003	< 0,010	1,84	< 1,0	0,6	-	-
	11.07.23	0,044	0,003	< 0,010	5,56	< 1,0	0,4	-	-
	28.08.23	0,044	0,004	0,016	2,64	< 1,0	0,4	< 0,004	< 0,01
	28.09.23	0,036	0,007	< 0,010	1,35	< 1,0	0,4	-	-
	20.10.23	0,044	0,005	< 0,010	1,53	< 1,0	0,5	-	-
	28.11.23	0,025	0,006	< 0,010	1,89	< 1,0	0,4	< 0,004	< 0,01
	21.12.23	0,041	0,006	< 0,010	1,72	< 1,0	0,4	-	-
н.п. Аппаково (при въезде на северо-восточной окраине)	11.01.22	0,023	0,003	< 0,010	1,47	< 1,0	0,3	-	-
	04.02.22	0,014	< 0,002	< 0,010	1,49	< 1,0	0,2	< 0,004	< 0,01
	10.03.22	0,017	< 0,002	< 0,010	1,21	< 1,0	0,3	-	-
	06.04.22	0,031	0,003	< 0,010	1,26	< 1,0	0,3	-	-
	24.05.22	0,023	< 0,002	< 0,010	1,41	< 1,0	0,3	< 0,004	< 0,01
	08.06.22	0,039	0,003	< 0,010	1,22	< 1,0	0,4	-	-
	25.07.22	0,017	0,002	< 0,010	1,21	< 1,0	0,3	-	-
	18.08.22	0,045	< 0,002	< 0,010	1,42	< 1,0	0,6	< 0,004	< 0,01
	23.09.22	0,042	0,003	< 0,010	1,82	< 1,0	0,4	-	-
	21.10.22	0,044	0,007	0,014	2,24	< 1,0	0,6	-	-
	25.11.22	0,047	0,006	0,013	1,97	< 1,0	0,5	< 0,004	< 0,01
	29.12.22	0,037	0,004	< 0,010	1,48	< 1,0	0,4	-	-
	17.01.23	0,046	0,003	< 0,010	1,24	< 1,0	0,5	-	-
	27.02.23	0,038	0,002	< 0,010	1,35	< 1,0	0,3	< 0,004	< 0,01
	07.03.23	0,035	0,004	< 0,010	1,71	< 1,0	0,3	-	-
	19.04.23	0,029	0,003	< 0,010	1,68	< 1,0	0,4	-	-
	19.05.23	0,031	< 0,002	< 0,010	1,35	< 1,0	0,4	< 0,004	< 0,01
	16.06.23	0,041	0,003	< 0,010	1,67	< 1,0	0,6	-	-
	31.07.23	0,038	0,003	< 0,010	1,65	< 1,0	0,4	-	-
	22.08.23	0,045	0,002	< 0,010	1,42	< 1,0	0,3	< 0,004	< 0,01
28.09.23	0,027	< 0,002	< 0,010	1,12	< 1,0	0,2	-	-	



Место отбора проб	Дата отбора	Фактическое содержание, мг/м³							
		Диоксид азота	Серо-водород	Диоксид серы	Угле-водороды C ₁ -C ₅	Угле-водороды C ₆ -C ₁₀	Оксид углерода	Фенол	Формаль-дегид
ПДК м.р.		0,2	0,008	0,5	200	50	5,0	0,01	0,05
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	16.10.23	0,038	0,007	0,012	1,19	< 1,0	0,4	-	-
	23.11.23	0,042	0,004	< 0,010	2,76	< 1,0	0,4	< 0,004	< 0,01
	27.12.23	0,033	0,004	< 0,010	1,53	< 1,0	0,3	-	-
н.п. Старое Маврино (у коттеджей)	18.01.22	0,011	< 0,002	< 0,010	1,2	< 1,0	0,3	-	-
	08.02.22	0,021	0,002	< 0,010	1,35	< 1,0	0,3	< 0,004	< 0,01
	02.03.22	0,018	0,002	< 0,010	1,83	< 1,0	0,2	-	-
	22.04.22	0,016	< 0,002	< 0,010	1,22	< 1,0	0,4	-	-
	17.05.22	0,012	< 0,002	< 0,010	1,14	< 1,0	0,1	< 0,004	< 0,01
	15.06.22	0,019	0,003	< 0,010	1,42	< 1,0	0,6	-	-
	07.07.22	0,017	< 0,002	< 0,010	2,58	< 1,0	0,3	-	-
	01.08.22	0,034	< 0,002	< 0,010	1,59	< 1,0	0,5	< 0,004	< 0,01
	05.09.22	0,021	< 0,002	< 0,010	1,27	< 1,0	0,2	-	-
	03.10.22	0,018	< 0,002	< 0,010	1,07	< 1,0	0,2	-	-
	25.11.22	0,019	0,003	< 0,010	2,17	< 1,0	0,2	< 0,004	< 0,01
	18.01.23	0,025	0,003	0,025	1,2	< 1,0	0,4	-	-
	14.02.23	0,021	0,002	< 0,010	1,35	< 1,0	0,3	< 0,004	< 0,01
	10.03.23	0,011	< 0,002	< 0,010	1,41	< 1,0	0,1	-	-
	27.04.23	0,041	0,002	< 0,010	1,33	< 1,0	0,4	-	-
	16.05.23	0,038	< 0,002	< 0,010	2,48	< 1,0	0,3	< 0,004	< 0,01
	29.06.23	0,023	0,003	< 0,010	1,28	< 1,0	0,4	-	-
	11.07.23	0,032	0,004	0,017	3,65	< 1,0	0,4	-	-
	15.08.23	0,018	0,002	< 0,010	1,38	< 1,0	0,3	< 0,004	< 0,01
	28.09.23	0,041	0,004	< 0,010	1,43	< 1,0	0,4	-	-
	20.10.23	0,032	0,005	< 0,010	1,27	< 1,0	0,2	-	-
	28.11.23	0,035	0,006	< 0,010	1,78	< 1,0	0,5	< 0,004	< 0,01
	21.12.23	0,028	0,004	< 0,010	1,19	< 1,0	0,2	-	-
н.п. Александровская слобода (при въезде)	08.02.22	0,012	0,002	< 0,010	1,18	< 1,0	0,1	< 0,004	< 0,01
	01.08.22	0,016	0,002	< 0,010	1,12	< 1,0	0,3	< 0,004	< 0,01
	14.02.23	0,023	0,003	< 0,010	1,18	< 1,0	0,4	< 0,004	< 0,01
	15.08.23	0,018	0,003	< 0,010	1,49	< 1,0	0,3	< 0,004	< 0,01

Примечание: «-» – измерения не проводились

Согласно данным производственного контроля состояния атмосферного воздуха за 2022-2023 г.г. превышений ПДКм.р. по всем определяемым веществам не отмечено, тенденции к увеличению концентраций загрязняющих веществ не наблюдается.

Таким образом, можно сделать вывод, что качество атмосферного воздуха на территории изысканий соответствует санитарно-гигиеническим нормам, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

5.4 Оценка состояния подземных вод

Критериями оценки степени загрязнения подземных вод являются гигиенические критерии качества подземных вод в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».



Результаты производственного экологического контроля подземных вод

Производственный контроль состояния подземных вод на территории изысканий производится в д. Аппаково (арт. скважина № 13, колонка на центральной улице, родник «Яичный ключ»), д. Ильтень-Бута (водопровод от родника №5, родник за клубом, родник за школой, родник «Тау Чишма», родник «Урман Чишма»), п. Киселевка (арт.скважина на ферме), д. Мукмин-Картай (родник № 160, родник «Юлдаш», родник в лесу у ГЗУ-99а, родник у магазина), д. Новая Елань (родник-колонка в начале деревни), д. Савалеево (колонка на окраине, родник «Зират Чишма», родник «Теремок»), д. Старое Маврино (арт. скважина у машинного двора), д. Старая Варваринка (родник «Гулистан», родник в 1,6 км к СВ от деревни), д. Старый Кувак (колонка ул. Заречная 48, колонка ул. Заречная 66), р.п. Русский Акташ (арт скважина кирпичного завода ул. Строителей, 24).

Контроль включает в себя определение содержания хлорид-ионов, гидрокарбонат-ионов, сульфат-ионов, ионов кальция, магния, калия и натрия, показателя рН, общей жесткости, общей минерализации. Результаты аналитического контроля воды представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 Результаты производственного экологического контроля подземных вод на территории изысканий за 2022-2023 г.г. (по данным ПАО «Татнефть»)

Водопункт	Дата отбора	рН	Концентрации основного состава вод, мг/дм ³							Общая жесткость, °Ж
			Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ²⁻	Ca	Mg	K+Na	Минерализация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПДК		6-9	350	500	-	-	50	-	1500	10,0
д. Аппаково, родник «Яичный ключ»	29.06.22	7,62	219,79	104,8	402,73	126,25	74,18	64,54	992,29	12,4
	05.09.22	7,67	173,71	104,8	402,73	128,26	69,31	39,56	918,37	12,1
	24.04.23	7,63	217,13	104,28	402,73	102,2	98,5	42,4	967,24	13,2
	29.09.23	7,6	214,53	108,47	390,53	104,21	99,71	32,75	950,2	13,4
д. Аппаково, арт скважина № 13	15.12.22	7,6	31,27	178,16	396,63	42,08	23,1	177,32	848,56	4
	19.01.23	7,67	31,27	175,54	402,73	40,08	25,54	175,94	851,1	4,1
	24.04.23	7,63	25,7	172,92	384,43	38,08	21,89	173,15	816,17	3,7
	29.09.23	7,61	23,45	173,97	384,43	40,08	21,89	169,61	813,43	3,8
	03.11.23	8,38	28,66	172,92	433,24	38,08	29,18	180,25	882,33	4,3
д. Аппаково, колонка на центральной улице	03.02.22	7,65	19,3	139,73	396,63	24,05	49,86	116,36	745,93	5,3
	29.06.22	7,67	19,5	148,47	390,53	26,05	47,42	121,07	753,04	5,2
	05.09.22	7,62	22,58	131	414,94	44,09	31,62	134,13	778,36	4,8
	15.12.22	7,63	26,92	135,19	372,22	60,12	17,02	131,88	743,35	4,4
д. Ильтень-Бута, водопровод от родника № 5	27.05.22	7,6	216,95	23,84	427,14	200,4	69,31	0	937,64	15,7
	25.07.22	7,64	189,66	20,96	366,12	186,37	59,58	0	822,69	14,2
	19.01.23	7,66	187,89	22,79	366,12	188,38	57,15	0	822,33	14,1
	24.04.23	7,56	194,09	24,89	408,83	208,42	43,78	0	880,01	14
	07.08.23	7,6	191,94	25,81	402,73	206,41	47,42	0	874,31	14,2
	03.11.23	7,07	197,16	26,86	451,55	194,39	65,66	0	935,62	15,1
д. Ильтень-	04.02.22	7,65	217,59	55,77	390,53	194,39	75,39	0	933,67	15,9



Водопункт	Дата отбора	pH	Концентрации основного состава вод, мг/дм ³							Общая жесткость, °Ж
			Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ²⁻	Ca	Mg	K+Na	Минерализация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПДК		6-9	350	500	-	-	50	-	1500	10,0
Бута, родник за клубом	27.05.22	7,6	206,11	58,01	390,53	174,35	64,45	0	893,45	14
	25.07.22	7,58	200,29	52,92	335,61	176,35	60,8	0	825,97	13,8
	03.11.22	7,5	212,79	52,4	341,71	182,36	60,8	0	850,06	14,1
	24.04.23	7,42	195,86	56,59	378,32	168,34	69,31	0	868,42	14,1
	07.08.23	7,47	190,21	26,2	378,32	164,33	72,96	0	832,02	14,2
д. Ильтень-Бута, родник за школой	04.02.22	7,68	191,27	15,72	384,43	178,36	63,23	0	833,01	14,1
	27.05.22	7,55	195,26	16,9	402,73	204,41	64,45	0	883,75	15,5
	25.07.22	7,64	187,89	15,72	396,63	200,4	64,45	0	865,09	15,3
	03.11.22	7,62	197,16	15,07	421,04	184,37	48,64	0	866,28	13,2
	24.04.23	7,61	188,77	17,03	402,73	180,36	32,83	14,49	836,21	11,7
д. Ильтень-Бута, родник «Тау Чишма»	07.08.23	7,6	186,73	17,95	396,63	182,36	32,83	8,54	825,04	11,8
	27.05.22	7,68	30,74	138,11	341,71	166,33	60,8	0	737,69	13,3
	25.07.22	7,65	31,91	124,45	347,81	164,33	60,8	0	729,3	13,2
	24.04.23	7,67	22,16	125,76	390,53	126,25	55,94	0	720,64	10,9
	07.08.23	7,66	19,98	130,48	402,73	128,26	53,5	0	734,95	10,8
д. Ильтень-Бута, родник «Урман Чишма»	25.07.22	7,74	189,83	9,17	360,02	167,61	47,13	0	773,76	12,24
	24.04.23	7,63	197,63	11,14	372,22	210,42	42,56	0	833,97	14
	07.08.23	7,62	193,68	11,66	378,32	206,41	44,99	0	835,06	14
п. Киселевка, арт.скважина на ферме	28.06.22	7,39	5,32	8,38	396,63	100,2	52,29	0	562,82	9,3
	07.09.22	7,42	1,74	9,96	382,72	80,16	42,56	0	517,14	7,5
	01.02.23	7,43	0,87	10,48	427,14	92,18	35,26	0	565,93	7,5
	08.06.23	7,45	2,61	11,4	421,04	94,19	34,05	0	563,29	7,5
	24.08.23	7,45	0,9	12,05	421,04	96,19	58,37	0	588,55	9,6
	09.10.23	7,44	2,61	38,25	451,55	94,19	31,62	24,27	642,49	7,3
д. Мукмин Каратай, родник № 160	11.03.22	7,34	12,78	8,91	332,56	141,04	42,17	0	537,46	10,5
	24.06.22	7,3	12,41	7,21	335,61	134,27	40,13	0	529,63	10
	22.08.22	7,51	10,64	9,3	360,02	136,89	36,12	0	552,97	9,8
	01.11.22	7,57	14,04	9,83	390,53	102,2	25,54	0	542,14	7,2
д. Мукмин Каратай, родник «Юлдаш»	11.03.22	7,11	14,61	13,1	308,15	116,51	40,93	0	493,3	9,18
	24.06.22	7,22	15,07	15,98	317,3	116,23	38,91	0	503,49	9
	22.08.22	7,63	17,73	15,72	335,61	111,1	43,34	0	523,5	9,1
	01.11.22	7,52	15,79	15,07	378,32	96,19	38,91	0	544,28	8
	30.06.23	7,65	11,29	23,58	347,81	66,13	57,15	0	505,96	8
д. Мукмин Каратай, родник в лесу у ГЗУ-99а	24.06.22	7,42	37,22	39,3	378,32	114,23	42,56	0	611,63	9,2
	22.08.22	7,38	33,68	39,04	390,53	109,12	49,36	0	621,73	9,5
	30.06.23	7,42	32,14	36,68	384,43	108,22	49,86	0	611,33	9,5
	22.08.23	7,45	22,6	51,22	366,12	100,2	53,5	0	593,64	9,4
д. Мукмин Каратай,	11.03.22	7,13	5,48	7,21	317,3	102,2	57,05	0	489,24	9,7
	24.06.22	7,23	3,55	9,04	329,51	104,21	51,07	0	497,38	9,4



Водопункт	Дата отбора	pH	Концентрации основного состава вод, мг/дм ³							Общая жесткость, °Ж
			Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ²⁻	Ca	Mg	K+Na	Минерализация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПДК		6-9	350	500	-	-	50	-	1500	10,0
родник у магазина	22.08.22	7,18	1,77	9,69	341,71	101,18	52,97	0	507,32	9,4
	01.11.22	7,27	4,39	10,48	396,63	90,18	46,21	0	547,89	8,3
	30.06.23	7,64	2,61	33,54	360,02	82,16	41,34	0	519,67	7,5
	22.08.23	7,63	17,18	20,04	353,92	60,12	75,39	0	526,65	9,2
д. Новая Елань, родник в начале деревни	09.02.22	7,45	15,52	29,57	338,66	112,42	93,02	0	589,19	13,26
	18.04.22	7,2	13,75	29,61	335,61	117,05	80,66	0	576,68	12,47
	23.08.22	7,35	15,95	33,54	366,12	119,04	78,25	0	612,9	12,37
	19.12.22	7,43	15,63	34,06	360,02	128,26	70,53	0	608,5	12,2
	24.03.23	7,43	15,63	20,09	378,32	98,2	52,29	0	564,53	9,2
	06.06.23	7,45	14,76	24,1	408,83	106,21	44,99	0	598,89	9
	20.09.23	7,42	15,22	22,01	372,22	94,19	52,29	0	555,93	9
д. Савалеево, колонка на окраине	08.12.23	7,45	13,43	20,96	366,12	96,19	53,5	0	550,2	9,2
	20.01.22	7,65	3,58	34,06	414,94	109,98	47,67	0	610,23	9,408
	21.04.22	7,3	1,72	28,56	341,71	105,15	28,89	0	506,03	7,623
	19.07.22	7,6	1,77	26,2	469,85	90,18	54,72	0	642,72	9
	22.11.22	7,45	0,87	25,15	457,65	84,17	54,72	0	622,56	8,7
	15.03.23	7,45	0,87	26,2	451,55	84,17	53,5	0	616,29	8,6
	05.05.23	7,49	0,87	16,77	396,63	100,2	53,5	0	567,97	9,4
	26.07.23	7,5	0,9	15,98	451,55	84,17	41,34	3,99	597,93	7,6
д. Савалеево, родник «Зират Чишма»	10.11.23	7,45	9,75	16,9	451,55	88,18	37,7	13,19	617,27	7,5
	20.01.22	7,65	122,63	3,28	360,02	149,26	30,98	0	666,17	9,996
	21.04.22	7,26	113,48	3,93	323,41	121,02	38,52	0	600,36	9,207
	19.07.22	7,4	109,9	5,5	366,12	144,29	47,42	0	673,23	11,1
	22.11.22	7,52	105,09	6,55	372,22	144,29	49,86	0	678,01	11,3
	05.05.23	7,55	110,3	3,41	360,02	142,28	51,07	0	667,08	11,3
	26.07.23	7,54	117,26	4,19	329,51	120,24	43,78	0	614,98	9,6
д. Савалеево, родник «Теремок»	20.01.22	7,63	221,99	22,93	372,22	166,93	59,58	0	843,65	13,23
	21.04.22	7,27	187,41	21,22	335,61	144,83	69,82	0	758,89	12,969
	19.07.22	7,55	225,11	23,84	366,12	154,31	66,88	0	836,26	13,2
	22.11.22	7,5	216,26	22,27	366,12	150,3	65,66	0	820,61	12,9
	05.05.23	7,55	219,74	13,76	335,61	162,32	53,5	0	784,93	12,5
	26.07.23	7,54	212,14	15,98	341,71	144,29	55,94	2,91	772,97	11,8
д. Старое Маврино, арт. скважина у машинного двора	08.02.22	7,62	229,88	65,5	268,49	148,3	46,21	26,19	784,57	11,2
	20.06.22	7,55	230,43	79,91	317,3	146,29	48,64	51,59	874,16	11,3
	16.09.22	7,45	228,12	77,81	323,41	150,3	48,64	46,37	874,65	11,5
	22.11.22	7,62	219,74	72,05	317,3	146,29	52,29	32,46	840,13	11,6
д. Старая Варваринка, родник	20.05.22	7,42	27,12	12,58	326,46	110,22	6,08	9,45	491,91	6
	09.08.22	7,38	21,91	13,1	341,71	122,64	13,64	0	513	7,242
	27.04.23	7,41	23,45	13,62	366,12	108,22	8,51	21,15	541,07	6,1



Водопункт	Дата отбора	pH	Концентрации основного состава вод, мг/дм ³							Общая жесткость, °Ж
			Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ²⁻	Ca	Mg	K+Na	Минерализация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПДК		6-9	350	500	-	-	50	-	1500	10,0
«Гулистан»	06.07.23	7,37	24,17	13,1	366,12	102,2	21,89	1,39	528,87	6,9
д. Старая Варваринка, родник в 1,6 км к СВ	20.05.22	7,24	56,05	33,01	363,07	127,65	17,88	9,47	607,13	7,84
	21.07.22	7,31	53,18	35,89	372,22	130,26	15,81	13,7	621,06	7,8
	27.04.23	7,39	51,24	36,94	390,53	126,25	35,26	0	640,22	9,2
	06.07.23	7,29	61,76	36,55	408,83	128,26	15,81	37,59	688,8	7,7
д. Старый Кувак, колонка ул. Заречная 48	01.03.22	7,27	18,26	66,16	305,1	106,29	65,74	0	561,55	10,71
	07.06.22	7,42	18,08	56,59	366,12	123,73	90,57	0	655,09	13,622
	08.09.22	7,52	15,63	57,64	400,66	130,26	47,42	0	651,61	10,4
	01.12.22	7,62	15,63	52,4	402,73	132,26	44,99	0	648,01	10,3
	18.01.23	7,65	13,03	52,14	402,73	132,26	43,78	0	643,94	10,2
	10.05.23	7,66	18,24	48,47	408,83	100,2	74,18	0	649,92	11,1
	01.08.23	7,65	17,01	48,08	402,73	104,21	70,53	0	642,56	11
	09.11.23	7,47	25,7	55,54	390,53	120,24	53,5	0	645,51	10,4
д. Старый Кувак, колонка ул. Заречная 66	01.03.22	7,25	52,94	117,9	305,1	128,78	57,05	0	661,77	11,118
	07.06.22	7,44	47,01	131,52	433,24	135,51	96,53	0	843,81	14,7
	08.09.22	7,5	36,48	112,66	382,72	134,27	41,34	0	707,47	10,1
	01.12.22	7,6	34,74	104,8	396,63	134,27	40,13	0	710,57	10
	18.01.23	7,62	33,87	104,8	402,73	134,27	40,13	0	715,8	10
	10.05.23	7,64	39,08	97,99	402,73	144,29	60,8	0	744,89	12,2
	01.08.23	7,63	40,28	104,8	402,73	144,29	58,37	0	750,47	12
	09.11.23	7,39	41,65	91,26	396,63	108,22	70,53	0	708,29	11,2
р.п. Русский Акташ, арт. скважина кирпичного завода ул. Строителей, 24	14.02.22	7,57	169,79	65,5	347,81	164,33	47,42	0	794,85	12,1
	26.04.22	7,54	163,07	63,4	335,61	164,67	42,13	0	768,88	11,682
	27.09.22	7,52	170,21	62,88	335,61	166,33	41,34	0	776,37	11,7
	12.12.22	7,67	157,2	62,62	360,02	168,34	36,48	5,95	790,61	11,4
	22.03.23	7,65	163,28	24,89	427,14	170,34	66,88	0	852,53	14
	22.05.23	7,64	160,41	25,94	402,73	142,28	63,09	0	844,45	16,4
	02.08.23	7,65	176,34	24,89	427,14	156,31	65,66	0	850,34	13,2
	10.11.23	7,62	160,41	25,55	408,83	170,34	42,56	0	807,69	12

Подземные воды контролируемых водопостов по химическому составу относятся к гидрокарбонатным кальциевым водам.

По результатам производственного экологического контроля за 2022-2023 г.г. качество подземных вод по большинству контролируемых показателей соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Повышенные значения содержания ионов магния (до 2 ПДК) и показателя общей жесткости (до 1,6 ПДК) в воде обусловлены природным составом подземных вод рассматриваемой территории, водовмещающими породами с высоким



содержанием кальция и магния (известняк, гипс, доломиты, ангидриты). Вода, взаимодействуя с солями, содержащимися в земной коре, приобретает определенную жесткость. Учитывая преобладание в геологическом разрезе данной территории известняков, доломитов, подземные воды, питающие реки рассматриваемой территории, насыщены солями жесткости. Причиной высокой жесткости вод является также и подтягивание некондиционных вод из нижележащих водоносных горизонтов.

Превышение ПДК по хлоридам, являющиеся показателем нефтепромыслового загрязнения, за весь рассматриваемый период в подземных водах отсутствуют.

Результаты обследования подземных вод, проведенного в рамках инженерно-экологических изысканий

Оценка загрязненности подземных вод проводилась по результатам анализа проб, отобранных в ходе инженерно-экологических изысканий по данному объекту из родника «Голстан» в Лениногорском районе (проба Г-1) и родника «Чайкин клюв» в Альметьевском районе (проба Г-2). Пункты отбора проб подземной воды приведены на инженерно-экологической карте (графическая часть тома).

Химический анализ проб подземных вод выполнен испытательным центром ФГБУ «ЦАС «Татарский» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ПП19). Результаты химического анализа проб подземных вод приведены в таблице 5.7, копия протокола анализа проб представлена в приложении И.

Таблица 5.7 Результаты химического анализа проб подземных вод

Наименование показателя	ПДК	Г-1	Г-2
1	2	3	4
ХПК, мгО ₂ /дм ³	не норм.	31,36	11,76
Запах при 20°C, балл	2	0	0
Запах при 60°C, балл	2	1	1
Цветность, градус	20	1,2	< 1,0
Аммиак, мг/дм ³	1,5	< 0,1	0,23
АПВ, мг/дм ³	0,5	0,035	0,021
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	не норм.	494,1	292,8
рН, ед.	6-9	7,4	7,6
Общая минерализация, мг/дм ³	1500	526	650
Жесткость, °Ж	10	5,6	8,8
Медь, мг/дм ³	1,0	0,005	0,003
Магний, мг/дм ³	50	9,54	35,3
Цинк, мг/дм ³	5,0	< 0,005	< 0,005
Железо, мг/дм ³	0,3	< 0,05	< 0,05
Марганец, мг/дм ³	0,1	0,040	0,012
Свинец, мг/дм ³	0,01	0,001	0,001
Ртуть, мкг/дм ³	0,5	< 0,01	< 0,01
Нитриты, мг/дм ³	3	< 0,20	< 0,20
Нитраты, мг/дм ³	45	< 0,20	10,1
Сульфат-ионы, мг/дм ³	500	7,92	11,9
Хлорид-ионы, мг/дм ³	350	48,9	183,7
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,1	0,006	0,007



По результатам химического анализа можно сделать вывод о том, что по нормируемым показателям качество воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Значение органолептических показателей качества воды в пределах нормы.

Согласно результатам химического анализа пробы, вода имеет гидрокарбонатный анионный состав.

Превышения нормативных значений по аммиаку, нитратам, нитритам, являющимся показателями биогенного загрязнения, в воде отсутствует.

Также не наблюдается превышений по содержанию хлоридов, нефтепродуктов, являющихся показателями нефтепромыслового загрязнения.

Содержание в воде марганца, свинца, меди, железа, ртути, цинка не превышает нормативных уровней (ПДК).

Согласно п.2.2 СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», подземные воды считаются загрязненными при обнаружении динамических тенденций изменения состава и свойств воды, обусловленного проникновением загрязнений с поверхности почвы, из водотоков, смежных водоносных горизонтов; латерального подтока вод иного (относительно фона) минерального состава, изменением условий питания и разгрузки, уровнем эксплуатируемого и первого от поверхности водоносных горизонтов.

По данным изысканий таких динамических тенденций изменения состава и свойств подземных вод не обнаружено, что позволяет сделать вывод об отсутствии их загрязнения. Согласно критериям оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия, утвержденным Минприроды России 30 ноября 1992 г., с учетом определяемых показателей состояние подземных вод на рассматриваемой территории характеризуется как «относительно удовлетворительная ситуация».

5.5 Оценка состояния поверхностных вод

Для установления изменений в гидрохимических показателях проводится их сопоставление с установленными предельно-допустимыми концентрациями нормированных веществ в воде рыбохозяйственных водных объектов (ПДК_{р.х.}) в соответствии с Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты производственного экологического контроля поверхностных вод

Производственный контроль состояния поверхностных вод на территории изысканий проводится на р. Акташка (у автодороги Альметьевск – Наб. Челны), р. Кичуй (у д. Елань), р. Шешма (у д. Старый Кувак).

Расположение постов производственного контроля представлено на инженерно-экологической карте (графическая часть тома).



Контроль включает в себя определение содержания хлорид-ионов, гидрокарбонат-ионов, сульфат-ионов, ионов кальция, магния, калия и натрия, нефтепродуктов, показателя рН, общей жесткости, общей минерализации.

Результаты аналитического контроля поверхностных вод представлены в таблице 5.8.

Таблица 5.8 Результаты производственного экологического контроля поверхностных вод на территории изысканий за 2022-2023 г.г. (по данным ПАО «Татнефть»)

Водопункт	Дата отбора	рН	Концентрации основного состава вод, мг/дм ³							Общая жесткость, °Ж	Нефтепродукты, мг/дм ³
			Cl	SO ₄	HCO ₃	Ca	Mg	K+Na	Минерализация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПДКр.х.		6-9	300	100	-	180	40	120+50	1500	10	0,05
р. Акташка (у автодороги Альметьевск – Наб. Челны)	20.01.22	8	196,92	48,47	378,32	170,86	75,08	-	869,65	14,7	0,002
	14.02.22	7,97	202,65	48,99	360,02	172,36	76,61	-	870,63	15,4	0,002
	21.03.22	7,96	205,39	47,16	366,12	173,97	76,9	-	879,54	15,504	0,002
	26.04.22	7,91	196,75	45,59	353,92	174,59	66,21	-	837,06	14,157	0,003
	26.05.22	7,59	202,49	46,37	353,92	172,34	66,88	-	842	14,1	0,002
	20.06.22	7,91	214,77	31,44	329,51	174,43	32,83	108,84	1131,82	13,4	0,002
	29.07.22	7,92	205,9	28,43	360,02	172,44	63,23	41,02	1121,04	16,3	0,002
	12.08.22	7,85	286,41	33,01	360,02	170,42	72,42	-	1082,28	16,1	0,003
	27.09.22	7,8	266,75	32,49	372,22	176,41	9,27	151,47	1138,61	16,0	0,004
	14.10.22	7,87	267,39	33,01	372,22	172,46	64,45	6,25	1075,78	16,9	0,007
	18.11.22	7,84	256,1	26,2	378,32	170,42	72,96	7,24	1051,24	16,5	0,006
	12.12.22	7,79	243,07	25,94	366,12	174,43	68,1	-	1017,66	16,3	0,006
	24.01.23	7,78	243,07	26,46	372,22	172,42	68,1	3,19	1025,46	16,2	0,006
	16.02.23	7,85	288,23	25,55	353,92	174,37	63,36	-	1055,43	17,7	0,007
	26.04.23	7,85	197,63	24,5	347,81	168,34	21,89	39,61	799,78	10,2	0,006
	22.05.23	7,87	298,65	24,89	353,92	170,46	69,17		1127,09	16,3	0,006
	29.06.23	7,89	298,65	26,2	408,83	158,42	37,7	124,73	1204,53	13,5	0,006
	26.07.23	7,87	292,95	28,17	396,63	162,42	65,66	54,26	1150,09	16	0,007
	28.08.23	7,85	214,92	29,08	402,73	168,42	70,53	67,71	1193,39	16,2	0,007
	25.09.23	7,89	256,96	24,89	335,61	164,39	77,82		989,67	16,1	0,007
	27.10.23	8,09	223,96	24,24	414,94	166,47	49,86	13,56	1063,03	15,9	0,008
	27.11.23	8,09	214,62	26,2	366,12	164,33	72,96	30,49	974,72	14,2	0,002
	15.12.23	8	218,16	15,98	396,63	170,34	79,04	20,17	1000,32	15	0,009
р. Кичуй (у д. Елань)	28.01.22	8,04	224,56	70,48	353,92	159,44	73,18	-	881,58	13,9	0,005
	09.02.22	7,99	220,91	31,96	323,41	155,35	71,78	-	823,41	15,3	0,002
	05.03.22	7,34	215,36	32,49	335,61	158,32	83,9	-	825,68	14,8	0,003
	01.04.22	7,59	228,21	32,75	311,2	161,48	50,85	-	784,49	12,24	0,004
	13.05.22	7,54	214,92	33,93	323,41	160,7	43,34	12,14	788,44	11,583	0,004
	29.06.22	7,64	219,79	26,2	329,51	164,33	41,34	13,64	794,81	11,6	0,005
	28.07.22	7,67	202,07	24,5	317,3	156,31	64,45	-	764,63	13,1	0,006
	23.08.22	7,65	219,79	24,63	360,02	166,65	63,8	-	834,89	13,563	0,006
	15.09.22	7,7	236,02	26,2	335,61	110,22	17,02	145,08	870,15	6,9	0,006
	17.10.22	7,72	232,76	29,34	347,81	108,22	18,24	149,4	885,77	6,9	0,005
	03.11.22	7,73	228,42	28,56	353,92	114,23	17,02	143,45	885,6	7,1	0,006
	07.12.22	7,75	232,76	25,81	341,71	106,21	20,67	142,58	869,74	7	0,005
	10.01.23	7,72	225,82	24,89	341,71	108,22	20,67	134,7	856,01	7,1	0,006



Водопункт	Дата отбора	pH	Концентрации основного состава вод, мг/дм ³							Общая жесткость, °Ж	Нефтепродукты, мг/дм ³
			Cl	SO ₄	HCO ₃	Ca	Mg	K+Na	Минерализация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПДКр.х.		6-9	300	100	-	180	40	120+50	1500	10	0,05
	01.02.23	7,74	214,53	23,84	353,92	156,31	71,74	-	820,34	13,7	0,007
	03.03.23	7,75	221,47	18,86	347,81	106,21	23,1	128,5	845,95	7,2	0,006
	03.04.23	7,72	171,1	20,96	329,51	166,35	26,75	-	724,67	11	0,032
	12.05.23	7,74	223,21	22,79	353,92	1600,4	20,67	21,77	842,76	11,7	0,02
	06.06.23	7,76	226,69	23,45	372,22	168,34	64,45	-	855,15	13,7	0,018
	14.07.23	7,76	231,83	22,27	378,32	162,32	65,66	-	860,4	13,5	0,009
	09.08.23	7,75	221,09	23,84	384,43	160,32	32,83	58,33	880,84	10,7	0,011
	20.09.23	7,72	222,88	22,53	372,22	160,32	31,62	56,39	865,96	10,6	0,01
	18.10.23	7,71	225,99	22,27	372,22	166,39	41,34	-	858,21	13,2	0,01
	15.11.23	7,76	229,54	26,33	366,12	160,32	72,96	-	855,27	14	0,017
	11.12.23	7,89	231,31	31,7	360,02	164,33	68,1	-	855,46	13,8	0,016
р. Шешма (у д. Старый Кувак)	10.01.22	7,99	64,7	73,36	360,02	150,3	66,88	-	715,26	13	0,004
	02.02.22	7,99	65,72	77,03	347,81	139,0	64,5	-	694,06	12,24	0,004
	01.03.22	7,54	63,9	174,67	295,95	145,13	42,17	-	721,82	10,71	0,004
	06.04.22	7,61	41,26	52,4	295,95	109,12	25,28	-	524,01	7,524	0,004
	04.05.22	7,82	60,27	78,08	305,1	123,01	49,36	-	615,82	10,197	0,004
	07.06.22	7,69	63,28	82,27	323,41	151,22	38,13	-	658,31	10,682	0,004
	05.07.22	8,02	58,49	78,97	384,43	122,24	63,23	-	707,36	11,3	0,004
	01.08.22	7,87	58,49	69,17	372,22	88,18	34,05	49,76	671,87	7,2	0,004
	08.09.22	7,82	56,15	74,41	366,12	140,28	43,78	-	680,74	10,6	0,003
	12.10.22	7,82	56,45	78,6	372,22	150,3	44,99	-	702,56	11,2	0,004
	07.11.22	7,81	57,32	70,74	378,32	92,18	34,05	47,26	679,87	7,4	0,004
	01.12.22	7,82	59,06	65,5	408,83	104,21	32,83	45,76	716,19	7,9	0,005
	18.01.23	7,81	58,19	64,71	402,73	102,2	32,83	44,75	705,41	7,8	0,004
	02.02.23	7,83	58,19	64,19	396,63	120,24	36,48	11,97	687,7	9	0,004
	02.03.23	7,84	58,19	64,71	390,53	124,25	36,48	4,74	678,9	9,2	0,004
	07.04.23	7,82	54,72	62,88	378,32	124,25	40,13	-	660,3	9,5	0,006
	10.05.23	7,8	72,09	55,02	408,83	134,27	43,78	-	713,99	10,3	0,005
	05.06.23	7,82	70,35	57,38	366,12	122,24	71,74	-	687,83	12	0,006
	03.07.23	7,84	63,4	58,16	384,43	140,28	38,91	-	685,18	10,2	0,007
	01.08.23	7,82	65,34	56,33	378,32	150,3	60,8	-	711,09	12,5	0,008
	04.09.23	7,88	60,57	54,76	372,22	136,27	68,1	-	691,92	12,4	0,008
	03.10.23	7,88	68,61	83,84	408,83	112,22	53,5	9,56	736,56	10	0,008
	23.11.23	7,97	61,15	64,19	372,22	128,26	55,94	-	681,76	11	0,013
	13.12.23	7,99	61,15	63,14	378,32	126,25	44,99	-	673,85	10	0,013

Воды р. Акташка, р. Кичуй и р. Шешма по гидрохимическому составу относятся к гидрокарбонатному кальциевому типу, по величине водородного показателя – к группе слабощелочных вод, по величине общей минерализации – к категории пресных вод.

Наблюдения за состоянием водотоков в течение 2022-2023 г.г. показывают, что содержание загрязняющих веществ не имело значительных различий, превышений допустимых норм по большинству контролируемых показателей не отмечалось.



Производственный контроль водотоков выявил периодические превышения установленных нормативных значений по содержанию ионов магния (до 1,9 ПДКр.х.) и показателя общей жесткости (до 1,8 ПДК).

С нефтедобычей связано прежде всего загрязнение нефтепродуктами и воднорастворимыми солями. Растворимость хлоридных солей очень высока, а способность к сорбции выражена слабо, вследствие чего хлоридные ионы беспрепятственно мигрируют с водами. Поэтому в случае попадания в реки минерализованных пластовых вод происходит быстрое распространение солевого загрязнения. За исследуемый период наблюдений в водных объектах содержание хлоридов не превысило ПДКр.х. Содержание нефтепродуктов в воде всех контролируемых водотоков также не превысило значений ПДКр.х. за весь рассматриваемый период наблюдений (2022-2023 г.г.).

Результаты обследований поверхностных вод, проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий

В рамках инженерно-экологических изысканий был проведен отбор проб поверхностной воды из ближайших к проектируемым объектам водотоков при наличии стока: р. Мустайка (проба В-1) – на участке максимального сближения с трассой нефтегазосборного трубопровода от К-6295 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №6230, р. Акташка (проба В-2) – на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-12029 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №1304, руч. Бутинка (проба В-3) – на участке максимального сближения с нефтегазосборным трубопроводом от К-8928 до врезки в сущ. нефтепровод от скв. №8637. Пункты отбора проб представлены на инженерно-экологической карте (графическая часть тома 13644-ИЭИ).

Химический анализ пробы поверхностной воды выполнен испытательным центром ФГБУ «ЦАС «Татарский» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ПП19). Результаты химического анализа пробы поверхностной воды приведены в таблице 5.9, копия протоколов анализа пробы – в приложении И.



Таблица 5.9 Результаты химического анализа проб поверхностных вод на территории изысканий

Определяемые показатели	ПДКр.х.	В-1	В-2	В-3
1	2	3	4	5
ХПК, мг/дм ³	15	5,88	19,6	15,68
БПК, мгО ₂ /дм ³	2,1	1,94	1,54	2,1
АПАВ, мг/дм ³	0,1	0,019	0,016	0,016
Цветность, градус	30*	2,13	< 1,0	4,1
Запах при 20 °С, балл	2*	1	0	0
Запах при 60 °С, балл	2*	2	0	2
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	не норм.	293	214,2	323,3
рН, ед.	6-9*	7,9	7,8	7,3
Общая минерализация, мг/дм ³	1500	992	1410	1136
Жесткость, °Ж	10*	11,8	14,4	12,2
Взвешенные вещества, мг/дм ³	Не > 0,75 от фона	3,3	7,8	4,2
Медь, мг/дм ³	0,001	0,002	0,002	0,002
Магний, мг/дм ³	40	40,4	64,7	41,5
Свинец, мг/дм ³	0,006	0,004	0,003	0,004
Марганец, мг/дм ³	0,01	0,008	0,009	0,006
Кальций, мг/дм ³	180	169	180,0	176,2
Натрий, мг/дм ³	120	23,9	24,8	21,2
Калий, мг/дм ³	50	4,35	5,31	4,88
Цинк, мг/дм ³	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Железо, мг/дм ³	0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Нитрат-ионы, мг/дм ³	40	< 0,20	8,76	< 0,20
Сульфат-ионы, мг/дм ³	100	28,6	33,4	31,8
Хлорид-ионы, мг/дм ³	300	200	200	200
Нитрит-ионы, мг/дм ³	0,08	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Ртуть, мкг/дм ³	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Аммоний-ионы, мг/дм ³	0,5	0,24	0,15	< 0,1
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,05	< 0,005	0,009	< 0,005

Примечание к таблице:

ПДК р.х. приняты в соответствии с Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

* принято по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Результаты проведения химического анализа пробы воды р. Мустайка, р. Акташка, руч. Бутинка показали, что все органолептические показатели находятся в норме.

В воде обследуемых водотоков фиксируется превышение по содержанию ионов магния (1,01-1,62 ПДКр.х.). Содержание остальных макрокомпонентов не превысило ПДК.



Превышения нормативных значений по нитратам, нитритам, аммоний-иону, являющимся показателями биогенного загрязнения, в поверхностных водах исследуемых водных объектов отсутствуют.

Содержание нефтепродуктов, хлоридов, являющихся показателем нефтепромышленного загрязнения, ниже предельно-допустимых значений.

В исследуемых пробах поверхностных вод зафиксировано превышение предельно-допустимых значений по следующим показателям: по содержанию меди – 2,0 ПДК_{рх}, общей жесткости – 1,18-1,44 ПДК.

Содержание АПАВ, свинца, марганца, железа, ртути не превысило ПДК.

5.6 Оценка состояния почвенного покрова

Характеристика почв

В рамках инженерно-экологических изысканий на участках предстоящего строительства проектируемых объектов заложено 33 почвенных разреза: в точках отбора проб почв П-2, П-4, П-7, П-9, П-11, П-14, П-16, П-18, П-21, П-23, П-25, П-27, П-28, П-30, П-32, П-34, П-36, П-38, П-39, П-41, П-42, П-44, П-47, П-49, П-51, П-53, П-54, П-56, П-58, П-59, П-62, П-64, П-67, описание почвенных профилей которых представлено ниже.



Рис. 5.6.1. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-2

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-2:

A_0 – 0-7 см – лесная подстилка, темно-бурая, бурая, состоит из хорошо разложившихся растительных остатков;



A_1 – 7-23 см – гумусовый горизонт, темно-серый, уплотненный, влажноватый, мелкокомковато-зернистой структуры, среднесуглинистый, заметный переход;

B – 23-27 см – переходный горизонт, выражен фрагментарно, сероватый, зернисто-комковатой структуры, плотный, влажноватый, с включением щебня диаметром от 1 до 5 см, постепенно с увеличением количества щебня известковистых пород переходит в горизонт C .

Тип почв – дерново-карбонатные типичные, маломощные.



Рис. 5.6.2. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-4

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-4:

A – 0-30 см – гумусовый горизонт, темно-серый, уплотненный, сухой, зернистой структуры, с включением охристых пятен в нижней части горизонта, переход заметный;

AB – 30-40 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, серовато-коричневый, зернисто-комковатой структуры, уплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, переход постепенный;

B – более 40 см – иллювиальный горизонт, темно-охристый, ореховато-комковатой структуры, плотный, влажноватый, тяжелосуглинистый.

Тип почв – чернозем выщелоченный, маломощный.



Рис. 5.6.3. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-7

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-7:

A_1 – 0-13 см – гумусовый горизонт, темно-серый, практически черный, уплотненный, сухой, мелкокомковато-зернистой структуры, среднесуглинистый, постепенный переход;

B – 13-20 см – переходный горизонт, сероватый, плотный, влажноватый, ореховатой структуры, тяжелосуглинистый, с включением щебня диаметром от 1 до 5 см, постепенно с увеличением количества щебня известковистых пород переходит в горизонт C .

Тип почв – дерново-карбонатные выщелоченные, маломощные.



Рис. 5.6.4. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-9

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-9:

A_1 – 0-16 см – гумусовый горизонт, черный, уплотненный, сухой, мелкокомковато-зернистой структуры, среднесуглинистый, постепенный переход;

B – 16-21 см – переходный горизонт, темно-серый, плотный, влажноватый, ореховатой структуры, тяжелосуглинистый, с включением щебня диаметром от 1 до 3 см;

D_k – более 21 см – плитняк известковых пород или очень сильно щебнистые продукты их выветривания.

Тип почв – дерново-карбонатные выщелоченные, маломощные.



Рис. 5.6.5. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-11

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-11:

A_d – 0-3 см – дернина;

A_1 – 3-23 см – гумусовый горизонт, темно-серый с буроватым оттенком, слабоуплотненный, сухой, среднесуглинистый, комковатой структуры, густо пронизанный корнями, переход постепенный;

BA_2 – 23-28 см – элювиально-иллювиальный горизонт, серовато-бурый, уплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, мелкоореховатой структуры, переход заметный;

B – более 28 см – иллювиальный, буро-коричневый, плотный, влажноватый, тяжелосуглинистый, призмовидно-ореховатой структуры.

Тип почв – темно-серые лесные, маломощные.



Рис. 5.6.6. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-14

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-14:

A_d – 0-1 см – дернина;

A_1 – 1-36 см – гумусовый горизонт, темно-серый с коричневым оттенком, слабоуплотненный, сухой, среднесуглинистый, комковатой структуры, переход постепенный;

BA_2 – 36-42 см – элювиально-иллювиальный горизонт, серовато-коричневый, уплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, мелкоореховатой структуры, переход заметный;

B – более 42 см – иллювиальный, буровато-охристый, плотный, влажноватый, тяжелосуглинистый, призмовидно-ореховатой структуры.

Тип почв – темно-серые лесные, маломощные.



Рис. 5.6.7. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-16

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-16:

A_1 – 0-27 см – гумусовый горизонт, темно-серый с коричневым оттенком, при высыхании светлеет, слабоуплотненный, сухой, среднесуглинистый, ореховато-комковатой структуры, переход постепенный;

BA_2 – 27-36 см – элювиально-иллювиальный горизонт, темно-коричневый, уплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, с затеками гумуса, ореховато-призматической структуры, переход постепенный;

B – более 36 см – иллювиальный, темно-охристый, плотный, влажноватый, среднесуглинистый, призмовидно-ореховатой структуры.

Тип почв – темно-серые лесные, маломощные.



Рис. 5.6.8. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-18

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-18:

А – 0-25 см – гумусовый горизонт, темно-серый, почти черный, уплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, зернистой структуры, переход ясный;

В – 25-30 см – иллювиальный горизонт, темно-серый, влажноватый, плотный, тяжелосуглинистый, комковатой структуры, переход резкий;

D – более 30 см – плита известняка.

Тип почв – чернозем выщелоченный на элювии известняков, маломощный.



Рис. 5.6.9. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-21

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-21:

А – 0-27 см – гумусовый горизонт, темно-серый, почти черный, уплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, зернистой структуры, переход постепенный;

В – 27-32 см – иллювиальный горизонт, темно-серый, влажноватый, плотный, тяжелосуглинистый, комковатой структуры, переход резкий;

D – более 32 см – плита известняка.

Тип почв – чернозем выщелоченный на элювии известняков, маломощный.



Рис. 5.6.10. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-23

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-23:

A_d – 0-1 см – дернина;

A_1 – 1-36 см – гумусовый горизонт, серый, рыхлый, сухой, комковато-зернистой структуры, среднесуглинистый, присутствуют корни и ходы беспозвоночных диаметром 0,1-0,5 см, переход постепенный;

AB – 36-40 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, коричневатосерый, влажноватый, слабоуплотненный, комковато-ореховатой структуры, среднесуглинистый, с гумусовыми затеками, переход заметный;

B – более 40 см – иллювиальный горизонт, бурый, влажный, плотный, призматической структуры, среднесуглинистый.

Тип почв – темно-серые лесные, маломощные.



Рис. 5.6.11. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-25

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-25:

A_1 – 0-36 см – гумусовый горизонт, серый, рыхлый, сухой, комковато-зернистой структуры, среднесуглинистый, присутствуют корни, переход постепенный;

AB – 36-41 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, коричневатосерый, влажноватый, слабоуплотненный, комковато-ореховатой структуры, среднесуглинистый, с гумусовыми затеками, переход заметный;

B – более 41 см – иллювиальный горизонт, бурый, влажный, плотный, призматической структуры, среднесуглинистый.

Тип почв – темно-серые лесные, маломощные.



Рис. 5.6.12. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-27

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-27:

A_d – 0-1 см – дернина;

A_1 – 1-31 см – гумусовый горизонт, серый, рыхлый, сухой, комковато-зернистой структуры, среднесуглинистый, присутствуют корни и ходы беспозвоночных диаметром 0,1-0,5 см, переход постепенный;

AB – 31-39 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, светло-серый с бурым оттенком, влажноватый, слабоуплотненный, комковато-ореховатой структуры, среднесуглинистый, с гумусовыми затеками, переход заметный;

B – более 39 см – иллювиальный горизонт, бурый, влажный, плотный, призматической структуры, среднесуглинистый.

Тип почв – темно-серые лесные, маломощные.



Рис. 5.6.13. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-28

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-28:

A_d – 0-2 см – дернина;

A – 2-42 см – гумусовый горизонт, темно-серый, слабоуплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, комковато-зернистой структуры, с включением охристых пятен в нижней части горизонта, переход постепенный;

AB – 42-50 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, серый, влажноватый, уплотненный, среднесуглинистый, комковатой структуры, переход постепенный;

B – более 50 см – иллювиальный горизонт, желтовато-серый, влажный, плотный, тяжелосуглинистый, комковато-ореховатой структуры.

Тип почв – чернозем выщелоченный, маломощный.



Рис. 5.6.14. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-30

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-30:

А_д – 0-2 см – дернина;

А – 2-52 см – гумусовый горизонт, темно-серый, слабоуплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, комковато-зернистой структуры, с включением охристых пятен в нижней части горизонта, переход постепенный;

АВ – 52-56 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, серый, влажноватый, уплотненный, среднесуглинистый, комковатой структуры, переход постепенный;

В – более 50 см – иллювиальный горизонт, серовато-бурый, влажный, плотный, тяжелосуглинистый, комковато-ореховатой структуры.

Тип почв – чернозем выщелоченный, среднемощный.



Рис. 5.6.15. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-32

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-32:

А – 0-30 см – гумусовый горизонт, темно-серый, слабоуплотненный, влажноватый, комковато-зернистой структуры, среднесуглинистый, присутствуют корни, переход постепенный;

AB – 30-37 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, коричневатосерый, влажноватый, уплотненный, комковатой структуры, среднесуглинистый, с гумусовыми затеками, переход заметный;

В – более 37 см – иллювиальный горизонт, светло-бурый, влажный, плотный, мелкокомковатой структуры, среднесуглинистый.

Тип почв – чернозем выщелоченный, маломощный.



Рис. 5.6.16. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-34

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-34:

А – 0-30 см – гумусовый горизонт, темно-серый, слабоуплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, комковато-зернистой структуры, с включением охристых пятен в нижней части горизонта, переход постепенный;

AB – 30-40 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, коричнево-серый, влажноватый, плотный, среднесуглинистый, комковатой структуры, переход постепенный;

В – более 40 см – иллювиальный горизонт, желтовато-серый, влажный, плотный, тяжелосуглинистый, комковато-ореховатой структуры.

Тип почв – чернозем выщелоченный, маломощный.



Рис. 5.6.17. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-36

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-36:

А – 0-35 см – гумусовый горизонт, темно-серый, слабоуплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, комковато-зернистой структуры, переход постепенный;

AB – 35-40 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, коричнево-серый, влажноватый, плотный, среднесуглинистый, комковатой структуры, переход заметный;

В – более 40 см – иллювиальный горизонт, светло-буровато-серый, влажный, плотный, тяжелосуглинистый, комковато-ореховатой структуры.

Тип почв – чернозем выщелоченный, маломощный.



Рис. 5.6.18. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-38

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-38:

А_д – 0-1 см – дернина;

А – 1-31 см – гумусовый горизонт, темно-серый, слабоуплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, комковато-зернистой структуры, пронизан корнями растений, переход постепенный;

АВ – 31-40 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, серый, влажный, уплотненный, среднесуглинистый, комковатой структуры, переход постепенный;

В – более 40 см – иллювиальный горизонт, серовато-бурый, влажный, плотный, тяжелосуглинистый, комковато-ореховатой структуры.

Тип почв – чернозем выщелоченный, маломощный.



Рис. 5.6.19. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-39

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-39:

А – 0-30 см – гумусовый горизонт, темно-серый, слабоуплотненный, влажноватый, комковато-зернистой структуры, среднесуглинистый, присутствуют корни, переход постепенный;

AB – 30-35 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, коричневатосерый, влажноватый, уплотненный, комковатой структуры, среднесуглинистый, с гумусовыми затеками, переход заметный;

В – более 35 см – иллювиальный горизонт, светло-бурый, влажный, плотный, мелкокомковатой структуры, среднесуглинистый.

Тип почв – чернозем выщелоченный, маломощный.



Рис. 5.6.20. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-41

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-41:

A_0 – 0-2 см – лесная подстилка, темно-бурая, состоит из хорошо разложившихся растительных остатков;

A_1 – 2-37 см – гумусовый горизонт, темно-серый, рыхлый, влажноватый, мелкокомковатой структуры, встречаются единичные личинки беспозвоночных, корни растений, переход постепенный;

A_2B – 37-43 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, буровато-серый, уплотненный, влажноватый, мелкоореховатой структуры, среднесуглинистый, переход постепенный;

B – более 43 см – иллювиальный горизонт, желто-бурый, влажноватый, плотный, ореховато-призматической структуры.

Тип почв – серые лесные, маломощные.



Рис. 5.6.21. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-42

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-42:

A_d – 0-5 см – дернина;

A_1 – 5-25 см – гумусово-аккумулятивный горизонт, темно-серый с коричневым оттенком, уплотненный, влажноватый, ореховато-зернистой структуры, среднесуглинистый, пронизан корнями растений, переход постепенный;

B – 25-30 см переходный горизонт от гумусового горизонта к почвообразующей породе, плотный, влажноватый, зернисто-комковатой структуры, тяжелосуглинистый, встречаются пятна карбонатов диаметром 1-5 см, переход постепенный;

D – более 30 см – плита известняка.

Тип почв – дерново-карбонатные выщелоченные, маломощные.



Рис. 5.6.22. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-44

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-44:

А – 0-25 см – гумусовый горизонт, темно-серый, уплотненный, сухой, зернистой структуры, среднесуглинистый, с включением корней, переход постепенный;

AB – 25-30 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, неоднородноокрашенный с чередованием темных гумусированных участков и темно-бурых, серо-коричневых пятен или заклинков, уплотненный, влажноватый, зернистой структуры, среднесуглинистый, переход постепенный;

В – более 30 см – иллювиальный горизонт, бурый, плотный, влажный, комковатой структуры, тяжелосуглинистый.

Тип почв – чернозем выщелоченный, маломощный.



Рис. 5.6.23. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-47

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-47:

А – 0-20 см – гумусовый горизонт, темно-серый, почти черный, светлеет при высыхании, влажный, слабоуплотненный, комковато-зернистой структуры, среднесуглинистый, переплетен корнями растений в верхней части горизонта, с включением охристых пятен в нижней части горизонта, переход постепенный;

AB – 20-30 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, темно-серый с бурым оттенком, уплотненный, влажноватый, комковатой структуры, среднесуглинистый, переход постепенный;

В – более 30 см – иллювиальный горизонт, желто-коричневый, плотный, влажноватый, комковатой структуры, тяжелосуглинистый.

Тип почв – чернозем выщелоченный, среднемощный.



Рис. 5.6.24. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-49

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-49:

A_d – 0-2 см – дернина;

A_1 – 2-27 см – гумусовый горизонт, темно-серый, слабоуплотненный, влажноватый, ореховато-комковатой структуры, легкосуглинистый, переход постепенный;

AB – 27-32 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, коричнево-серый с бурым оттенком, уплотненный, влажноватый, ореховато-призматической структуры, среднесуглинистый, переход постепенный;

B – более 32 см – иллювиальный горизонт, красновато-коричневый, влажноватый, плотный, призматической структуры, среднесуглинистый.

Тип почв – темно-серые лесные на элювии карбонатных пород, маломощные.



Рис. 5.6.25. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-51

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-51:

A_1 – 0-25 см – гумусовый горизонт, коричнево-серый, уплотненный, влажноватый, комковатой структуры, среднесуглинистый, переход постепенный;

AB – 25-30 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, серовато-бурый, плотный, влажноватый, ореховато-призматической структуры, среднесуглинистый, переход постепенный;

B – более 30 см – иллювиальный горизонт, красновато-бурый, влажноватый, плотный, призматической структуры, тяжелосуглинистый.

Тип почв – темно-серые лесные на элювии карбонатных пород, маломощные.



Рис. 5.6.26. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-53

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-53:

А – 0-20 см – гумусовый горизонт, темно-серый, сухой, уплотненный, ореховато-зернистой структуры, среднесуглинистый, с 15 см встречаются включения известняка, переход постепенный;

АВ – 20-30 см – гумусово-иллювиальный горизонт, буро-серый, влажноватый, ореховато-зернистой структуры, плотный, тяжелосуглинистый, встречаются зачатки мицелия, включения известняка, переход постепенный;

В – более 30 см – иллювиальный горизонт, желто-бурый, влажноватый, плотный, ореховато-зернистой структуры, тяжелосуглинистый, встречаются включения камней диаметром 1-5 см.

Тип почв – чернозем типичный остаточно-карбонатный, маломощный.



Рис. 5.6.27. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-54

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-54:

A_d – 0-3 см – дернина;

A_1 – 3-23 см – гумусовый горизонт, коричневато-серый, слабоуплотненный, влажноватый, ореховато-комковатой структуры, среднесуглинистый, переход заметный;

AB – 23-37 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, коричнево-серый с бурым оттенком, уплотненный, влажноватый, ореховато-призматической структуры, среднесуглинистый, переход постепенный;

B – более 37 см – иллювиальный горизонт, красновато-коричневый, влажноватый, плотный, призматической структуры, тяжелосуглинистый.

Тип почв – темно-серые лесные на элювии карбонатных пород, маломощные.



Рис. 5.6.28. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-56

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-56:

А – 0-23 см – гумусовый горизонт, темно-серый, сухой, уплотненный, ореховато-зернистой структуры, среднесуглинистый, с 10 см встречаются белые и желтые пятна карбонатов, переход заметный;

В – более 23 см – иллювиальный горизонт, серовато-бурый, влажноватый, плотный, ореховато-зернистой структуры, тяжелосуглинистый, встречаются пятна карбонатов и включения камней диаметром 1-5 см.

Тип почв – чернозем типичный остаточно-карбонатный, маломощный.





Рис. 5.6.29. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-58

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-58:

А – 0-28 см – гумусовый горизонт, темно-серый, слабоуплотненный, влажноватый, комковато-зернистой структуры, среднесуглинистый, присутствуют корни, переход постепенный;

AB – 28-33 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, коричневатосерый, влажноватый, уплотненный, комковатой структуры, среднесуглинистый, с гумусовыми затеками, переход заметный;

В – более 35 см – иллювиальный горизонт, светло-бурый, влажный, плотный, мелкокомковатой структуры, среднесуглинистый.

Тип почв – чернозем выщелоченный, маломощный.



Рис. 5.6.30. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-59

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-59:

А – 0-40 см – гумусовый горизонт, темно-серый, слабоуплотненный, влажноватый, среднесуглинистый, комковато-зернистой структуры, переход постепенный;

AB – 40-50 см – коричнево-серый, влажноватый, плотный, среднесуглинистый, комковатой структуры, переход постепенный;

В – более 50 см – иллювиальный горизонт, желтовато-бурый, влажный, плотный, тяжелосуглинистый, комковато-ореховатой структуры.

Тип почв – чернозем выщелоченный, маломощный.



Рис. 5.6.31. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-62

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-62:

A_d – 0-1 см – дернина;

A – 1-31 см – гумусовый горизонт, темно-серый, сухой, уплотненный, легкосуглинистый, ореховато-зернистой структуры, переход постепенный;

AB – 31-41 см – гумусово-иллювиальный горизонт, темно-серый с бурым оттенком, влажноватый, ореховато-зернистой структуры, плотный, среднесуглинистый, переход заметный;

B – более 41 см – иллювиальный горизонт, буровато-палевый, тяжелосуглинистый, ореховато-зернистой структуры, влажноватый, плотный, с включением камней диаметром от 0,5-1 см до 5 см.

Тип почв – чернозем неполноразвитый, маломощный.



Рис. 5.6.32. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-64

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-64:

A_0 – 0-2 см – опад разной степени разложенности;

A – 2-28 см – гумусовый горизонт, темно-серый, рыхлый, влажный, ореховато-зернистой структуры, среднесуглинистый, с большим количеством корней растений, переход постепенный;

AB – 28-40 см – гумусово-иллювиальный, переходный горизонт, коричневатосерый, уплотненный, влажноватый, зернисто-комковатой структуры, среднесуглинистый, с включениями известняка, переход постепенный;

B – более 40 см – иллювиальный горизонт, желтовато-бурый, влажноватый, плотный, ореховато-зернистой структуры, тяжелосуглинистый, с включением камней и карбонатов.

Тип почв – чернозем типичный остаточно карбонатный, маломощный.



Рис. 5.6.33. Почвенный разрез в точке отбора пробы П-67

Морфологическое строение почвенного профиля в точке П-67:

A_0 – 0-1 см – лесная подстилка, темно-бурая, состоит из хорошо разложившихся растительных остатков;

A_1 – 1-36 см – гумусово-аккумулятивный горизонт, темно-серый, сухой, уплотненный, комковатой структуры, среднесуглинистый, постепенно переходит в следующий горизонт;

A_2B – 36-41 см – гумусово-иллювиальный горизонт, серый с бурым оттенком, плотный, влажноватый, ореховато-призматической структуры, среднесуглинистый, с гумусовыми затеками, переход постепенный;

B – более 41 см – иллювиальный горизонт, серо-желто-бурый, плотный, влажноватый, призматической структуры, тяжелосуглинистый.

Тип почв – темно-серые лесные, маломощные.

В ходе рекогносцировочных работ в рамках проведения инженерно-экологических изысканий негативных внешних изменений в состоянии почвенно-растительного покрова не выявлено, посторонние запахи, а также визуальные признаки загрязнения и замусоривания в исследуемых почвенных профилях отсутствуют.

Расположение почвенных разрезов представлено на инженерно-экологической карте (см. графическую часть тома).



Агроэкологические исследования почв

Для определения норм снятия плодородного слоя почвы в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», а также для определения обеспеченности почвенного покрова гумусом и доступными формами азота, фосфора, калия (агрохимические показатели) в рамках инженерно-экологических изысканий проведены лабораторные химические и агрохимические исследования почвенного покрова.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» к пригодным для биологической рекультивации относятся гумусированные горизонты почвы (плодородный слой почвы) и связные несцементированные осадочные породы (потенциально плодородные).

Для проведения химического анализа с целью определения мощности плодородного слоя почвы согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» пробы отбирались по профилю из почвенных горизонтов или слоев с таким расчетом, чтобы в каждом случае проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы.

В соответствии с вышеизложенным каждая проба отбиралась с двух горизонтов для определения глубины плодородного слоя (гумусовый горизонт А) и потенциально плодородного слоя (горизонт АВ) по результатам морфологического описания почвенных разрезов.

Согласно п. 2.1, 2.1.1 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» показателем состава и свойств плодородного слоя почвы является массовая доля гумуса, в процентах, в нижней границе плодородного слоя почвы, в связи с чем отбор проб из почвенного горизонта А проводился из нижней части данного генетического горизонта. Данные пробы представляют собой часть почвы, типичной для генетического горизонта А. В соответствии с 5.24.2.5 СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» при мощности генетического горизонта, составляющего плодородный слой более 40 см, проведен отбор не менее двух проб послойно – точка отбора П-30.

Диапазон глубины отбора проб почв на агрохимические исследования принят в соответствии с ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб». Согласно п 7.5 ГОСТ Р 58595-2019 пробы отбирают на глубину гумусного слоя почвы.

Отбор проб произведен согласно ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб», ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Лабораторные исследования проведены испытательным центром ФГБУ «ЦАС «Татарский» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ПП19).



Каталог отбора почвенных проб для проведения химического анализа представлен в таблице 4.2, результаты анализа проб почв на показатели плодородия – в таблице 5.10.

Таблица 5.10 Результаты анализа проб почв на показатели плодородия

Код пробы	Глубина отбора, см	Обменный натрий, ммоль/100г	Емкость катионного обмена, мг-экв/100г	Массовая доля обменного натрия, % ЕКО	Гумус, %	pH _{вод} , ед	Токсичные соли, %	Сумма фракций менее 0,01 мм, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
П-2/1	7-23	0,3	45	6,67	11,2	8,3	0,15	34,2
П-2/2	23-27	0,2	35	0,57	1,3	7,7	0,10	47,8
П-4/1	0-30	0,2	37	0,54	3,7	8,2	0,12	42,2
П-4/1	30-40	0,2	32	0,63	0,9	8,0	0,08	48,7
П-7/1	0-13	0,3	76	0,39	4,7	8,4	0,16	33,3
П-7/2	13-20	0,2	42	0,48	0,8	8,6	0,11	49,1
П-9/1	0-16	0,3	77	0,39	4,5	8,0	0,23	34,7
П-9/2	16-21	0,3	34	0,88	0,8	8,8	0,10	46,9
П-11/1	3-23	0,3	39	0,77	2,4	8,0	0,20	44,4
П-11/2	23-28	0,1	38	0,26	0,8	8,6	0,09	50,2
П-14/1	1-36	0,2	59	0,34	4,1	8,3	0,12	36,4
П-14/2	36-42	0,2	32	0,63	1,0	8,1	0,18	49,6
П-16/1	0-27	0,2	63	0,32	3,8	8,3	0,11	33,6
П-16/2	27-36	0,2	23	0,87	0,8	8,0	0,15	50,7
П-18/1	0-25	0,2	61	0,33	6,7	7,7	0,22	35,6
П-18/2	25-30	0,1	42	0,24	0,8	8,3	0,15	47,1
П-21/1	0-27	0,2	60	0,33	6,4	7,6	0,19	37,8
П-21/2	27-32	0,3	38	0,79	0,7	8,8	0,14	49,8
П-23/1	1-36	0,1	52	0,19	4,9	6,7	0,17	40,4
П-23/2	36-40	0,2	47	0,43	0,9	8,7	0,17	46,4
П-25/1	0-36	0,1	52	0,19	6,7	6,4	0,15	40,0
П-25/2	36-41	0,2	39	0,51	0,8	8,2	0,05	50,9
П-27/1	1-31	0,2	41	0,49	5,4	6,6	0,13	37,8
П-27/2	31-39	0,2	44	0,46	0,7	8,9	0,07	50,7
П-28/1	2-42	0,2	47	0,43	4,8	6,7	0,16	38,2
П-28/2	42-50	0,2	40	0,5	0,8	8,4	0,05	49,1
П-30/1	2-42	0,1	60	0,17	6,7	6,5	0,15	36,7
П-30/2	42-52	0,3	40	0,75	2,8	7,3	0,19	35,1
П-30/3	52-56	0,3	34	0,88	0,9	8,9	0,06	50,0
П-32/1	0-30	0,2	59	0,34	5,1	6,5	0,14	34,4
П-32/2	30-37	0,2	38	0,53	0,7	8,3	0,05	48,9
П-34/1	0-30	0,2	40	0,5	4,8	6,4	0,13	33,6
П-34/2	30-40	0,1	32	0,31	0,7	8,8	0,07	49,6
П-36/1	0-35	0,2	82	0,24	5,8	8,2	0,11	34,9
П-36/2	35-40	0,2	24	0,83	0,9	8,3	0,06	49,3
П-38/1	1-31	0,2	80	0,25	4,5	6,9	0,10	34,0
П-38/2	31-40	0,2	30	0,67	0,8	8,0	0,05	50,2
П-39/1	0-30	0,2	76	0,26	4,5	8,0	0,11	34,2
П-39/2	30-35	0,2	105	0,19	0,6	8,9	0,06	50,0
П-41/1	2-37	0,2	66	0,3	5,3	6,4	0,13	33,1



Код пробы	Глубина отбора, см	Обменный натрий, ммоль/100г	Емкость катионного обмена, мг- экв/100г	Массовая доля обменного натрия, % ЕКО	Гумус, %	рН _{вод} , ед	Токсичные соли, %	Сумма фракций менее 0,01 мм, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
П-41/2	37-43	0,2	107	0,19	0,9	8,6	0,08	49,8
П-42/1	5-25	0,1	88	0,11	4,7	6,1	0,009	32,7
П-42/2	25-30	0,1	101	0,1	0,9	8,1	0,05	50,4
П-44/1	0-25	0,2	37	0,54	5,6	7,5	0,07	28,2
П-44/2	25-30	0,2	79	0,25	1,8	9,7	0,25	48,7
П-47/1	0-20	0,2	28	0,71	4,3	7,1	0,10	27,8
П-47/2	20-30	0,2	31	0,65	1,0	7,5	0,23	49,5
П-49/1	2-27	0,2	27	0,74	3,9	6,7	0,09	32,9
П-49/2	27-32	0,2	25	0,8	1,2	5,3	0,30	50,2
П-51/1	0-25	< 0,03	29	< 0,1	3,2	6,7	0,17	38,9
П-51/2	25-30	0,3	23	1,3	1,0	5,6	0,15	49,8
П-53/1	0-20	0,4	41	0,98	3,9	8,0	0,13	39,3
П-53/2	20-30	0,2	25	0,8	1,1	6,1	0,26	48,4
П-54/1	3-23	0,1	28	0,36	2,4	6,7	0,09	28,0
П-54/2	23-27	0,2	167	0,12	0,6	6,6	0,18	48,9
П-56/1	0-23	0,1	26	0,38	3,7	6,6	0,12	27,3
П-56/2	23-30	0,2	20	1,0	1,0	5,3	0,26	49,5
П-58/1	0-28	0,2	51	0,39	8,2	7,2	0,10	34,2
П-58/2	28-33	0,3	29	1,03	0,9	5,8	0,14	50,4
П-59/1	0-40	0,2	37	0,54	7,5	6,5	0,13	34,7
П-59/2	40-50	0,2	30	0,67	1,2	6,6	0,25	48,7
П-62/1	1-31	0,2	193	0,1	3,7	8,5	0,09	22,9
П-62/2	31-40	0,2	181	0,11	0,3	8,6	0,11	46,0
П-64/1	2-28	0,2	52	0,38	7,5	7,4	0,09	34,0
П-64/2	28-40	0,1	155	0,06	0,4	8,7	0,12	51,1
П-67/1	1-36	0,2	37	0,54	7,1	6,9	0,18	33,3
П-67/2	36-41	0,3	26	1,15	0,8	6,5	0,26	50,7

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» показатели состава и свойств плодородного слоя почвы должны быть следующими:

- массовая доля гумуса в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять в лесостепной и степной зонах - не менее 2% (массовая доля гумуса в потенциально плодородном слое почвы должна быть в лесостепной и степной зонах - 1-2 %);

- величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять 5,5-8,5;

- массовая доля обменного натрия, в процентах емкости катионного обмена, должна составлять не более 5 (на слабо- и среднесолонцеватых разновидностях зональных и гидроморфных почв лесостепной и степной зон - до 15);



- массовая доля водорастворимых токсичных солей в плодородном слое почвы не должна превышать 0,25% массы почвы, в потенциально-плодородном слое почвы – не должна превышать 0,4% массы почвы;

- сумма фракций менее 0,01 мм в плодородном и потенциально-плодородном слое почвы должна быть в интервале от 10% до 75%.

По результатам химического анализа почвенных образцов и обследования почвенных разрезов установлено, что почвы являются плодородными.

Массовая доля гумуса в гумусном слое варьирует в пределах 2,4-11,2%.

По гранулометрическому составу на рассматриваемой территории представлены средние суглинки (сумма фракций менее 0,01 мм в диапазоне 30-45 %).

Реакция почвенной среды ($pH_{\text{вод}}$) – нейтральная и слабощелочная.

Почвы участка изысканий незасоленные (содержание токсичных солей менее 0,25%).

Мощность почвенного слоя, удовлетворяющего показателям плодородия по ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», составляет 13-50см.

Согласно полученным результатам лабораторного исследования почвенных проб, отобранных ниже предполагаемой границы плодородного (гумусного) слоя, исследуемые почвогрунты в почвенных разрезах П-2, П-14, П-44, П-47, П-49, П-51, П-53, П-56, П-59 являются потенциально-плодородными согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» (содержание гумуса 1-2%). Учитывая, что почвенный покров в вышележащих горизонтах характеризуется более высоким содержанием гумуса (4,1-11,2%), потенциально-плодородный слой, содержания гумуса в котором составляет 1-1,8%, не может быть использован для целей биологической рекультивации. Таким образом, снятие потенциально плодородного слоя является нецелесообразным.

В почвенных разрезах П-4, П-7, П-9, П-11, П-16, П-18, П-21, П-23, П-25, П-27, П-28, П-30, П-32, П-34, П-36, П-38, П-39, П-41, П-42, П-54, П-58, П-62, П-64, П-67 потенциально-плодородный слой отсутствует.

Результаты агрохимического анализа почв представлены в таблице 5.11.

Таблица 5.11 Результаты агрохимического анализа проб почв

Код пробы	Азот, мг/кг	Фосфор, мг/кг	Калий, мг/кг	Гумус, %
1	2	3	4	5
П-2	182	55	206	11,2
П-4	98	57	110	3,7
П-7	133	32	92	4,7
П-9	112	39	110	4,5
П-11	56	206	313	2,4
П-14	98	155	160	4,1
П-16	140	146	170	3,8
П-18	133	130	180	6,7
П-21	119	134	170	6,4



Код пробы	Азот, мг/кг	Фосфор, мг/кг	Калий, мг/кг	Гумус, %
1	2	3	4	5
П-23	112	200	245	4,9
П-25	112	191	228	6,7
П-27	126	212	239	5,4
П-28	133	185	255	4,8
П-30	105	194	217	6,7
П-32	119	206	255	5,1
П-34	112	212	211	4,8
П-36	112	108	105	5,8
П-38	112	96	96	4,5
П-39	140	102	92	4,5
П-41	105	113	108	5,3
П-42	98	97	100	4,7
П-44	84	222	234	6,2
П-47	70	151	65	5,6
П-49	70	148	185	4,9
П-51	63	280	129	5,4
П-53	84	34	84	6,6
П-54	49	270	77	5,3
П-56	63	139	84	5,1
П-58	154	52	80	6,1
П-59	161	17	96	5,6
П-62	49	6	55	7,3
П-64	189	34	70	6,2
П-67	175	35	88	6,2

Интервалы обеспеченности почв питательными элементами (азотом, фосфором, калием) и гумусом представлены в таблице 5.12 (Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003).

Таблица 5.12 Интервалы обеспеченности почв питательными элементами

№п/п	Обеспеченность	Класс обеспеченности	Гумус, %	Азот, мг/кг	P ₂ O ₅ , мг/кг	K ₂ O, мг/кг
1	Очень низкая	I	< 2	< 30	< 20	< 70
2	Низкая	II	2-4	31-40	21-50	
3	Средняя	III	4,1-6	41-50	51-100	71-140
4	Повышенная	IV	6,1-8	51-70	101-150	
5	Высокая	V	8,1-10	71-100	151-200	>140
6	Очень высокая	VI	> 10	>100	>200	

По результатам агрохимического анализа установлено, что обеспеченность калием в рассматриваемых почвах изменяется от низкой до высокой, обеспеченность фосфором – от очень низкой до очень высокой, обеспеченность азотом – от средней до очень высокой, содержание гумусового вещества – от низкой до очень высокой.



В целом, почвы рассматриваемых участков пригодны для использования в сельскохозяйственных целях (под пашню, сенокосы, пастбища и многолетние насаждения) с применением типовых агротехнических мероприятий.

Мощность снятия плодородного (ПС) и потенциально-плодородного (ППС) слоев на участке работ согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 и ГОСТ 17.5.1.03-86 представлены в таблице 5.13.

Таблица 5.13 Мощности плодородного (ПС) и потенциально плодородного (ППС) слоев

Проектируемый объект	Тип/подтип почв	Мощность, см	
		ПС	ППС
1	2	3	4
нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577	серые лесные	35	-
	дерново-карбонатные выщелоченные	20	-
нефтегазосборный трубопровод от К-11219 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628	темно-серые лесные	25	-
	чернозем типичный остаточно-карбонатный	20	-
нефтегазосборный трубопровод от К-11209 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8628	темно-серые лесные	20	-
	чернозем типичный остаточно-карбонатный	23	-
нефтегазосборный трубопровод от К-11227 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-217	темно-серые лесные	25	-
нефтегазосборный трубопровод от К-2900 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №15262	чернозем выщелоченный	25	-
нефтегазосборный трубопровод от К-5518 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С	чернозем выщелоченный	27	-
нефтегазосборный трубопровод от К-5521 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-28С	чернозем выщелоченный	25	-
нефтегазосборный трубопровод от К-5954 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5983	темно-серые лесные	20	-
нефтегазосборный трубопровод от К-5983 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989	темно-серые лесные	35	-
нефтегазосборный трубопровод от К-5985 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №5989	темно-серые лесные	27	-
нефтегазосборный трубопровод от К-6107 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-35С	дерново-карбонатные выщелоченные	16	-
нефтегазосборный трубопровод от К-6166 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6193	дерново-карбонатные выщелоченные	13	-
нефтегазосборный трубопровод от К-6295 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6230	чернозем выщелоченный	40	-
нефтегазосборный трубопровод от К-6376 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236	темно-серые лесные	30	-
нефтегазосборный трубопровод от К-6386 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6236	темно-серые лесные	36	-
нефтегазосборный трубопровод от К-6423 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6145	темно-серые лесные	35	-
нефтегазосборный трубопровод от К-6923 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-201АД	чернозем выщелоченный	28	-



Проектируемый объект	Тип/подтип почв	Мощность, см	
		ПС	ППС
1	2	3	4
нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С	чернозем типичный остаточно карбонатный	26	-
нефтегазосборный трубопровод от К-8928 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8637	чернозем выщелоченный	20	-
нефтегазосборный трубопровод от К-8193 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6958А	чернозем выщелоченный	40	-
нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100	дерново-карбонатные типичные	16	-
нефтегазосборный трубопровод от К-9233 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7631	чернозем выщелоченный	30	-
нефтегазосборный трубопровод от К-6995 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №8261	чернозем неполноразвитый	30	-
нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7044	темно-серые лесные	35	-
нефтегазосборный трубопровод от К-12007 до врезки существующий нефтепровод от скв. №1405	чернозем выщелоченный	30	-
нефтегазосборный трубопровод от К-12002 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303	чернозем выщелоченный	35	-
нефтегазосборный трубопровод от К-12029 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1304	чернозем выщелоченный	50	-
нефтегазосборный трубопровод от К-12134 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6332	чернозем выщелоченный	30	-
нефтегазосборный трубопровод от К-12043 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №1303	чернозем выщелоченный	30	-

Геоэкологические исследования почв

С целью оценки общего состояния почвы на территории намечаемой деятельности в рамках инженерно-экологических изысканий были произведены обследование почвы и отбор образцов для аналитического контроля. Пункты отбора проб почвы приведены в графической части. Каталог отбора проб почвы представлен в таблице 4.2.

Количественный химический анализ проб почвы выполнен испытательным центром ФГБУ «ЦАС «Татарский» (аттестат аккредитации № RA.RU.21ПП19). Копия протокола лабораторных испытаний проб почвы представлена в приложении И, обобщенные результаты анализа – в таблице 5.14. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».



Таблица 5.14 Результаты количественного химического анализа проб почвы

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы				
		П-1	П-2	П-3	П-4	П-5
Медь (валовая форма), мг/кг	132	53,9	51,2	26,4	26,7	24,5
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	71,0	71,2	65,9	62,7	57,3
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	17,4	17,3	13,9	13,8	12,6
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,83	0,89	0,87	0,82	0,74
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,050	0,041	0,023	0,021	0,017
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	3,25	3,22	2,30	2,67	3,07
Никель (валовая форма), мг/кг	80	48,8	47,8	67,7	66,0	58,2
рНсол., ед.	не норм.	7,6	6,3	6,5	6,5	6,5
Нефтепродукты, мг/кг	1000	64,8	51,3	60,5	121,0	52,5
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005
Сульфаты, мг/кг	160	22,3	26,0	19,1	19,0	29,1

Продолжение таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы				
		П-6	П-7	П-8	П-9	П-10
Медь (валовая форма), мг/кг	132	20,3	18,3	19,6	20,1	39,6
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	49,6	45,5	47,5	47,7	42,1
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	10,9	10,2	11,3	10,8	10,1
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,57	0,5	0,55	0,55	0,79
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,018	0,016	0,02	0,025	0,014
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	3,09	2,78	2,81	3,16	2,30
Никель (валовая форма), мг/кг	80	52,8	49,8	53,3	51,3	40,7
рНсол., ед.	не норм.	6,8	6,9	6,8	6,8	6,7
Нефтепродукты, мг/кг	1000	90	24,5	67	10,8	104
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	0,005	0,0053	0,0052	0,0053	< 0,005
Сульфаты, мг/кг	160	61,8	42,0	90,7	74,8	24,3

Продолжение таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы				
		П-11	П-12	П-13	П-14	П-15
Медь (валовая форма), мг/кг	132	30,9	37,9	36,5	39,0	39,0
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	62,5	41,4	41,0	44,0	43,3
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	12,3	9,08	8,94	9,45	10,0
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,61	0,75	0,72	0,78	0,8
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,014	0,016	0,027	0,019	0,015
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	6,07	1,62	1,19	1,57	1,86
Никель (валовая форма), мг/кг	80	77,3	39,9	39,8	42,6	41,8
рНсол., ед.	не норм.	6,5	6,7	6,8	6,8	6,8
Нефтепродукты, мг/кг	1000	388	21,3	18,8	21,8	23,5
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	0,0051	0,0053	0,0052	0,005	< 0,005
Сульфаты, мг/кг	160	22,6	20,0	19,3	23,3	16,7



Продолжение таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы				
		П-16	П-17	П-18	П-19	П-20
Медь (валовая форма), мг/кг	132	40,8	38,5	22,4	22,0	22,6
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	44,9	42,9	52,4	50,5	50,3
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	9,78	9,24	12,2	11,7	12,0
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,83	0,72	0,57	0,51	0,52
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,018	0,016	0,033	0,044	0,020
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	1,72	2,01	3,69	3,61	3,73
Никель (валовая форма), мг/кг	80	42,2	40,5	53,2	51,2	53,0
рНсол., ед.	не норм.	6,8	6,8	6,3	6,3	6,3
Нефтепродукты, мг/кг	1000	27	75,8	63	40,5	94,3
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,0053
Сульфаты, мг/кг	160	14,8	13,4	22,2	21,0	24,8

Продолжение таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы				
		П-21	П-22	П-23	П-24	П-25
Медь (валовая форма), мг/кг	132	22,7	32,0	30,8	28,0	27,6
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	50,4	56,2	54,9	51,9	50,8
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	11,7	11,0	10,2	8,98	8,85
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,51	0,54	0,54	0,47	0,45
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,044	0,003	0,024	0,021	0,022
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	3,69	3,71	1,96	0,79	0,61
Никель (валовая форма), мг/кг	80	52,8	47,0	46,7	45,8	44,4
рНсол., ед.	не норм.	6,8	5,7	5,7	5,6	5,4
Нефтепродукты, мг/кг	1000	44,8	31,3	19,3	37,8	16,8
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	0,0052	< 0,005	0,0052	< 0,005	0,005
Сульфаты, мг/кг	160	20,5	13,8	25,1	43,1	39,5

Продолжение таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы				
		П-26	П-27	П-28	П-29	П-30
Медь (валовая форма), мг/кг	132	28,5	30,1	63,7	59,5	22,3
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	52,3	55,0	59,9	57,2	52,3
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	8,86	9,77	14,6	13,9	11,6
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,46	0,49	0,79	0,76	0,52
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,016	0,022	0,032	0,023	0,008
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	0,85	1,25	2,03	1,99	3,68
Никель (валовая форма), мг/кг	80	44,7	46,8	80,0	76,6	41,0
рНсол., ед.	не норм.	5,6	5,5	5,6	5,5	5,3
Нефтепродукты, мг/кг	1000	13,3	14,0	32	84	39
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	< 0,005	0,0051	0,0051	< 0,005	0,005
Сульфаты, мг/кг	160	37,4	23,4	32,1	8,5	12,0



Продолжение таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы				
		П-31	П-32	П-33	П-34	П-35
Медь (валовая форма), мг/кг	132	28,5	33,4	36,1	31,7	44,5
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	55,1	58,2	64,4	57,0	54,5
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	18,6	16,4	18,2	15,6	20,2
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,55	0,64	0,65	0,57	0,64
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,016	0,029	0,034	0,029	0,048
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	4,78	3,48	4,12	3,83	3,68
Никель (валовая форма), мг/кг	80	50,1	60,3	64,5	56,7	64,1
рНсол., ед.	не норм.	5,3	5,5	5,6	5,7	7,1
Нефтепродукты, мг/кг	1000	10	114,5	56	6,75	418
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	< 0,005	0,0051	0,0052	0,0051	< 0,005
Сульфаты, мг/кг	160	14,9	13,0	17,4	8,58	7,98

Продолжение таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы				
		П-36	П-37	П-38	П-39	П-40
Медь (валовая форма), мг/кг	132	51,7	37,4	34,2	25,9	26,7
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	62,9	50,9	47,1	42,8	42,9
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	28,0	13,7	12,1	11,9	12,4
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,73	0,54	0,52	0,44	0,41
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,057	0,022	0,018	0,020	0,019
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	6,38	2,59	2,80	3,98	3,97
Никель (валовая форма), мг/кг	80	75,4	64,3	58,0	48,0	49,6
рНсол., ед.	не норм.	7,3	5,8	5,5	6,4	6,5
Нефтепродукты, мг/кг	1000	413	< 5,0	5,25	88,8	111
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	0,005	0,0051	< 0,005	< 0,005	0,0053
Сульфаты, мг/кг	160	6,5	5,6	8,7	17,7	23,4

Продолжение таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы				
		П-41	П-42	П-43	П-44	П-45
Медь (валовая форма), мг/кг	132	16,2	16,4	16,3	28,9	28,6
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	37,4	37,0	38,2	45,3	45,3
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	10,8	10,8	11,4	5,93	5,81
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,42	0,35	0,37	0,38	0,39
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,021	0,010	0,017	0,019	0,010
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	2,86	2,72	2,91	< 0,1	0,12
Никель (валовая форма), мг/кг	80	32,6	32,1	34,4	44,6	41,6
рНсол., ед.	не норм.	5,7	5,1	5,4	6,2	6,3
Нефтепродукты, мг/кг	1000	13,3	12	16	93,3	13,5
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	0,0053	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Сульфаты, мг/кг	160	20,7	18,6	26,5	11,2	9,52



Продолжение таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы				
		П-46	П-47	П-48	П-49	П-50
Медь (валовая форма), мг/кг	132	22,6	22,4	17,4	16,5	18,4
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	44,0	44,5	49,5	48,7	49,8
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	9,05	9,23	7,26	6,94	6,47
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,44	0,44	0,43	0,43	0,45
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,010	0,009	0,034	0,029	0,009
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	1,17	1,66	0,39	0,18	0,43
Никель (валовая форма), мг/кг	80	39,0	38,9	43,7	43,4	39,9
рНсол., ед.	не норм.	5,7	5,6	5,1	4,9	5,2
Нефтепродукты, мг/кг	1000	20,3	62,5	36,3	79,5	60,8
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	< 0,005	0,0052	0,0051	0,0052	< 0,005
Сульфаты, мг/кг	160	11,3	7,82	8,32	5,20	6,04

Продолжение таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы				
		П-51	П-52	П-53	П-54	П-55
Медь (валовая форма), мг/кг	132	21,9	19,4	76,2	19,9	21,4
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	51,3	46,4	45,2	46,4	43,7
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	8,24	6,64	7,80	6,29	7,14
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,47	0,39	0,51	0,42	0,43
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,023	0,019	0,010	0,016	0,017
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	1,13	0,40	2,21	2,0	3,67
Никель (валовая форма), мг/кг	80	47,6	42,9	44,7	46,5	41,0
рНсол., ед.	не норм.	5,4	5,4	6,6	5,3	5,1
Нефтепродукты, мг/кг	1000	55,5	9,0	219	13,3	19,0
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	< 0,005	0,0052	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Сульфаты, мг/кг	160	9,37	7,70	17,3	25,3	20,8

Продолжение таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ОДК	Код пробы					
		П-56	П-57	П-58	П-59	П-60	П-61
Медь (валовая форма), мг/кг	132	73,2	17,6	16,7	22,1	21,4	25,6
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	47,9	44,7	42,8	52,5	54,4	42,9
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	8,08	10,2	10,1	10,1	10,9	8,64
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,56	0,55	0,52	0,70	0,72	0,75
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,010	0,013	0,012	0,018	0,021	0,029
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	2,56	2,42	2,24	2,75	2,97	1,23
Никель (валовая форма), мг/кг	80	47,9	31,1	30,0	31,8	31,9	39,1
рНсол., ед.	не норм.	6,2	6,0	6,1	5,6	5,4	7,0
Нефтепродукты, мг/кг	1000	38,8	120,0	120,0	12,0	18,0	420,0
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	0,0051	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,0053	0,0053
Сульфаты, мг/кг	160	22,2	17,4	15,2	24,0	20,8	13,1



Окончание таблицы 5.14

Определяемые показатели	ПДК/ ОДК	Код пробы					
		П-62	П-63	П-64	П-65	П-66	П-67
Медь (валовая форма), мг/кг	132	21,6	19,7	15,9	14,4	19,9	18,2
Цинк (валовая форма), мг/кг	220	32,1	46,4	40,4	39,3	45,2	46,5
Свинец (валовая форма), мг/кг	130	5,34	11,8	8,94	8,58	10,1	9,99
Кадмий (валовая форма), мг/кг	2,0	0,51	0,62	0,52	0,53	0,54	0,59
Ртуть (валовая форма), мг/кг	2,1	0,012	0,017	0,012	0,015	0,015	0,022
Мышьяк (валовая форма), мг/кг	10	0,53	4,83	4,55	4,46	2,89	2,79
Никель (валовая форма), мг/кг	80	32,2	35,0	30,9	28,3	32,7	28,8
pH _{сол.} , ед.	не норм.	7,3	6,4	6,2	7,1	6,1	6,2
Нефтепродукты, мг/кг	1000	650,0	47,5	39,3	30,5	44,8	43,5
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02	0,0050	< 0,005	< 0,005	0,0051	0,0052	< 0,005
Сульфаты, мг/кг	160	27,9	24,2	17,7	25,0	12,8	16,0

По полученным результатам КХА проб почв превышений предельно-допустимых и ориентировочно допустимых концентраций загрязняющих веществ не наблюдается.

Реакция почвы в солевой вытяжке – нейтральная и близкая к нейтральной.

По содержанию нефтепродуктов превышений ПДК на участках изысканий не выявлено. Согласно «Методическим рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель» (2008г.), содержание нефтепродуктов в почвах до 1000 мг/кг относится к I уровню загрязнения – допустимому; от 1000 до 2000 мг/кг – ко II низкому уровню загрязнения; от 2000 до 3000 мг/кг – к III среднему; от 3000 до 5000 мг/кг – к IV высокому; более 5000 мг/кг – к V очень высокому уровню загрязнения. Уровень загрязнения нефтепродуктами для всех пунктов отбора соответствует градации «допустимый».

Содержание бенз(а)пирена в обследованных почвенных образцах ниже установленного значения ПДК. Таким образом, все пробы почвогрунтов относятся к категории «чистые» по содержанию бенз(а)пирена (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

Оценка степени химического загрязнения почв

Согласно п.5.11.12 СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» химическое загрязнение почв оценивается суммарным показателем загрязнения Z_c , который определяется как отношение зафиксированного содержания элемента к его фоновому значению:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{c_i} - (n-1);$$

где $K_{c_i} = \frac{C_i}{C_{\phi}}$; C_i – концентрация i-го элемента, C_{ϕ} – фоновая концентрация i-го элемента.

В качестве фоновых значений концентраций химических веществ, следует использовать региональные показатели содержания их в почвах.



Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности. Интервалы Z_c и соответствующие им уровни загрязнения приведены в таблице 5.15 в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 5.15 Оценка степени химического загрязнения почв

Категории загрязнения	Суммарный показатель загрязнения (Z_c)	Содержание в почве (мг/кг)					
		I класс опасности		II класс опасности		III класс опасности	
		органич. соединения	неорганич. соединения	органич. соединения	неорганич. соединения	органич. соединения	неорганич. соединения
Чистая *	-	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК	от фона до ПДК
Допустимая	< 16	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых значений до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых значений до ПДК	от 1 до 2 ПДК	от 2 фоновых значений до ПДК
Умеренно опасная	16 - 32					от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{max}
Опасная	32 - 128	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{max}	от 2 до 5 ПДК	от ПДК до K_{max}	> 5 ПДК	> K_{max}
Чрезвычайно опасная	> 128	> 5 ПДК	> K_{max}	> 5 ПДК	> K_{max}		

Примечание: K_{max} – макс. значение допустимого уровня содержания элемента по одному из четырех показателей вредности.
 * - категория загрязнения относится к объектам повышенного риска

Фоновые концентрации приняты согласно Приложению Д СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» для серых лесных почв и черноземов (табл. 5.16).

Таблица 5.16 Фоновое содержание валовых форм тяжелых металлов

Тип почв	Содержание, мг/кг						
	Свинец Pb	Кадмий Cd	Мышьяк As	Медь Cu	Цинк Zn	Никель Ni	Ртуть Hg
черноземы	20	0,24	5,6	25	68	45	0,2
серые лесные	16	0,20	2,6	18	60	35	0,15

Для загрязняющих веществ природного происхождения коэффициенты концентрации определяют как частное от деления массовой доли загрязнителя на его ПДК. Согласно полученным результатам комплексного химического анализа проб почв превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ не выявлено.

Если говорить о загрязнении почв, то значение K_c должно быть больше 1, то есть значение фактической концентрации должно превышать значение фоновой концентрации, загрязняющий элемент должен накапливаться в почве. Для объективной картины загрязнения почв расчет Z_c проведен при $K_c > 1$.

Результаты расчетов K_c и Z_c приведены в таблице 5.17.



Таблица 5.17 Коэффициенты концентрации и показатель суммарного загрязнения почв

Проба почвы	Kc							Zc
	Pb	Hg	As	Cd	Zn	Cu	Ni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
черноземы и дерново-карбонатные почвы								
П-1	0,87	0,25	0,58	3,46	1,04	2,16	1,08	4,74
П-2	0,87	0,21	0,58	3,71	1,05	2,05	1,06	4,87
П-3	0,70	0,12	0,41	3,63	0,97	1,06	1,50	4,19
П-4	0,69	0,11	0,48	3,42	0,92	1,07	1,47	3,95
П-5	0,63	0,09	0,55	3,08	0,84	0,98	1,29	3,38
П-6	0,55	0,09	0,55	2,38	0,73	0,81	1,17	2,55
П-7	0,51	0,08	0,50	2,08	0,67	0,73	1,11	2,19
П-8	0,57	0,10	0,50	2,29	0,70	0,78	1,18	2,48
П-9	0,54	0,13	0,56	2,29	0,70	0,80	1,14	2,43
П-18	0,61	0,17	0,66	2,38	0,77	0,90	1,18	2,56
П-19	0,59	0,22	0,64	2,13	0,74	0,88	1,14	2,26
П-20	0,60	0,10	0,67	2,17	0,74	0,90	1,18	2,34
П-21	0,59	0,22	0,66	2,13	0,74	0,91	1,17	2,30
П-28	0,73	0,16	0,36	3,29	0,88	2,55	1,78	5,62
П-29	0,70	0,12	0,36	3,17	0,84	2,38	1,70	5,25
П-30	0,58	0,04	0,66	2,17	0,77	0,89	0,91	2,17
П-31	0,93	0,08	0,85	2,29	0,81	1,14	1,11	2,55
П-32	0,82	0,15	0,62	2,67	0,86	1,34	1,34	3,34
П-33	0,91	0,17	0,74	2,71	0,95	1,44	1,43	3,59
П-34	0,78	0,15	0,68	2,38	0,84	1,27	1,26	2,90
П-35	1,01	0,24	0,66	2,67	0,80	1,78	1,42	3,88
П-36	1,40	0,29	1,14	3,04	0,93	2,07	1,68	5,32
П-37	0,69	0,11	0,46	2,25	0,75	1,50	1,43	3,17
П-38	0,61	0,09	0,50	2,17	0,69	1,37	1,29	2,82
П-39	0,60	0,10	0,71	1,83	0,63	1,04	1,07	1,94
П-40	0,62	0,10	0,71	1,71	0,63	1,07	1,10	1,88
П-42	0,54	0,05	0,49	1,46	0,54	0,66	0,71	1,46
П-43	0,57	0,09	0,52	1,54	0,56	0,65	0,76	1,54
П-44	0,30	0,10	0,02	1,58	0,67	1,16	0,99	1,74
П-45	0,29	0,05	0,02	1,63	0,67	1,14	0,92	1,77
П-46	0,45	0,05	0,21	1,83	0,65	0,90	0,87	1,83
П-47	0,46	0,05	0,30	1,83	0,65	0,90	0,86	1,83
П-53	0,39	0,05	0,39	2,13	0,66	3,05	0,99	4,17
П-56	0,40	0,05	0,46	2,33	0,70	2,93	1,06	4,33
П-57	0,51	0,07	0,43	2,29	0,66	0,70	0,69	2,29
П-58	0,51	0,06	0,40	2,17	0,63	0,67	0,67	2,17
П-59	0,51	0,09	0,49	2,92	0,77	0,88	0,71	2,92
П-60	0,55	0,11	0,53	3,00	0,80	0,86	0,71	3,00
П-61	0,43	0,15	0,22	3,13	0,63	1,02	0,87	3,15
П-62	0,27	0,06	0,09	2,13	0,47	0,86	0,72	2,13



Проба почвы	Kc							Zc
	Pb	Hg	As	Cd	Zn	Cu	Ni	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
П-63	0,59	0,09	0,86	2,58	0,68	0,79	0,78	2,58
П-64	0,45	0,06	0,81	2,17	0,59	0,64	0,69	2,17
П-65	0,43	0,08	0,80	2,21	0,58	0,58	0,63	2,21
Серые лесные почвы								
П-10	0,63	0,09	0,88	3,95	0,70	2,20	1,16	2,36
П-11	0,77	0,09	2,33	3,05	1,04	1,72	2,21	4,30
П-12	0,57	0,11	0,62	3,75	0,69	2,11	1,14	2,25
П-13	0,56	0,18	0,46	3,60	0,68	2,03	1,14	2,16
П-14	0,59	0,13	0,60	3,90	0,73	2,17	1,22	2,38
П-15	0,63	0,10	0,72	4,00	0,72	2,17	1,19	2,36
П-16	0,61	0,12	0,66	4,15	0,75	2,27	1,21	2,47
П-17	0,58	0,11	0,77	3,60	0,72	2,14	1,16	2,30
П-22	0,69	0,02	1,43	2,70	0,94	1,78	1,34	2,55
П-23	0,64	0,16	0,75	2,70	0,92	1,71	1,33	2,05
П-24	0,56	0,14	0,30	2,35	0,87	1,56	1,31	1,86
П-25	0,55	0,15	0,23	2,25	0,85	1,53	1,27	1,80
П-26	0,55	0,11	0,33	2,30	0,87	1,58	1,28	1,86
П-27	0,61	0,15	0,48	2,45	0,92	1,67	1,34	2,01
П-41	0,68	0,14	1,10	2,10	0,62	0,90	0,93	1,10
П-48	0,45	0,23	0,15	2,15	0,83	0,97	1,25	1,25
П-49	0,43	0,19	0,07	2,15	0,81	0,92	1,24	1,24
П-50	0,40	0,06	0,17	2,25	0,83	1,02	1,14	1,16
П-51	0,52	0,15	0,43	2,35	0,86	1,22	1,36	1,58
П-52	0,42	0,13	0,15	1,95	0,77	1,08	1,23	1,30
П-54	0,39	0,11	0,77	2,10	0,77	1,11	1,33	1,43
П-55	0,45	0,11	1,41	2,15	0,73	1,19	1,17	1,77
П-66	0,63	0,10	1,11	2,70	0,75	1,11	0,93	1,22
П-67	0,62	0,15	1,07	2,95	0,78	1,01	0,82	1,08

Категория химического загрязнения определяется как «допустимая», почвогрунты участков по химическим показателям отвечают требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», строительство проектируемых объектов может проводиться без ограничения по фактору загрязнения.

Для территорий с допустимой степенью загрязнения почвы могут использоваться без ограничений.



Санитарно-эпидемиологические исследования почв

Показатели санитарно-эпидемиологического состояния почв оцениваются с целью определения степени ее безопасности для человека. Степень эпидемической опасности почвы оценивается в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В рамках инженерно-экологических изысканий по данному объекту проведен отбор 29 проб почв для микробиологического анализа: соответствует месту отбора проб на химический анализ П-2, П-4, П-7, П-9, П-11, П-14, П-16, П-18, П-21, П-23, П-25, П-27, П-28, П-30, П-32, П-36, П-38, П-39, П-41, П-44, П-47, П-49, П-51, П-56, П-58, П-59, П-62, П-64, П-67 (табл. 4.2).

Лабораторные работы выполнялись испытательным лабораторным центром АНО «Центр содействия СЭБ» (аттестат аккредитации № RA.RU.21АД79).

Копия протокола лабораторных испытаний проб почвы представлена в приложении И, обобщенные результаты анализа – в таблицах 5.18.

Таблица 5.18 Результаты микробиологических и паразитологических исследований

Проба почвы	Патогенные энтеробактерии, в том числе сальмонеллы, КОЕ/г	Энтерококки, КОЕ/г	Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), КОЕ/г	Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, экз./кг
1	2	3	4	5
П-2	0	0	0	0
П-4	0	0	0	0
П-7	0	0	0	0
П-9	0	0	0	0
П-11	0	0	0	0
П-14	0	0	0	0
П-16	0	0	0	0
П-18	0	0	0	0
П-21	0	0	0	0
П-23	0	0	0	0
П-25	0	0	0	0
П-27	0	0	0	0
П-28	0	0	0	0
П-30	0	0	0	0
П-32	0	0	0	0
П-36	0	0	0	0
П-38	0	0	0	0
П-39	0	0	0	0
П-41	0	0	0	0
П-44	0	0	0	0
П-47	0	0	0	0
П-49	0	0	0	0
П-51	0	0	0	0



Проба почвы	Патогенные энтеробактерии, в том числе сальмонеллы, КОЕ/г	Энтерококки, КОЕ/г	Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), КОЕ/г	Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, экз./кг
1	2	3	4	5
П-56	0	0	0	0
П-58	0	0	0	0
П-59	0	0	0	0
П-62	0	0	0	0
П-64	0	0	0	0
П-67	0	0	0	0

Результаты проведенного микробиологического и паразитологического анализа свидетельствуют об отсутствии в отобранных с территории изысканий пробах патогенных микроорганизмов, яиц и личинок гельминтов.

Таблица 5.17 Оценка степени эпидемической опасности почвы

Категория загрязнения почв	Патогенные энтеробактерии, КОЕ/г	Энтерококки, КОЕ/г	ОКБ, КОЕ/г	Яйца гельминтов, экз/г	Личинки гельминтов, экз./кг
Чистая	0	0	0	0	0
Допустимая	0	1-9	1-9	1-9	1-9
Умеренно опасная	0	10-99	10-99	10-99	10-99
Опасная	1-99	100-999	100 и более	100-999	100-999
Чрезвычайно опасная	100 и более	1000 и более	-	1000 и более	1000 и более

В соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» почвогрунты территории изысканий соответствуют категории «чистая».

5.7 Радиационная обстановка

Определение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма излучения

Результаты радиационного обследования участка изысканий представлены в приложении К.

Количество контрольных точек измерений – 445 замеров на площади 35,6 га.

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения – 0,11 мкЗв/ч.

Минимальное значение мощности дозы гама-излучения – 0,10 мкЗв/ч.

Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения – 0,12 мкЗв/ч.

В ходе полного радиационного обследования территории радиационных аномалий не выявлено.

В соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)» (п. 5.6.1) по



ограничению природного облучения населения, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения должна быть менее 0,3 мкЗв/ч.

Полученные значения МЭД гамма-излучения не превышают нормативных величин, участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства производственных зданий и сооружений.

Определение удельной эффективной активности радионуклидов

Каталог отбора проб почвы приведен в таблице 4.2. Результаты определения удельной активности радионуклидов и эффективной удельной активности природных (естественных) радионуклидов (Аэфф) радионуклидов на исследуемой территории представлены в приложении Д и в таблице 5.19.

Таблица 5.19 Радионуклидный состав, удельная активность и эффективная удельная активность естественных радионуклидов в пробах почвы

Код пробы почвы	Аэфф, Бк/кг	Удельная активность, Бк/кг			
		торий-232	радий-226	калий-40	цезий-137
1	2	3	4	5	6
П-1	91,9	19,4	20,1	546	5,4
П-2	94,0	18,5	22,3	558	4,8
П-3	98,9	20,2	23,4	547	5,1
П-4	92,4	19,4	21,3	535	4,7
П-5	96,7	28,1	17,8	471	14,4
П-6	83,9	20,4	15,6	489	10,3
П-7	88,2	17,7	13,1	579	11,5
П-8	98,7	24,4	18,9	563	4,4
П-9	112,4	32,3	20,2	558	< 3,0
П-10	90,3	20,6	19,5	516	< 3,0
П-11	86,5	18,6	20,3	492	< 3,0
П-12	83,7	17,2	21,6	442	< 3,0
П-13	80,6	13,5	14,5	539	< 3,0
П-14	74,7	11,5	13,3	545	< 3,0
П-15	85,0	9,8	11,6	713	< 3,0
П-16	63,7	< 3,0	18,7	512	< 3,0
П-17	68,9	< 3,0	20,9	533	3,3
П-18	84,7	15,1	16,4	571	5,1
П-19	109,6	29,2	17,5	601	7,3
П-20	95,9	21,5	17,8	587	6,8
П-21	63,0	4,9	20,4	426	< 3,0
П-22	62,4	< 3,0	24,2	417	< 3,0
П-23	72,0	< 3,0	25,8	510	7,1
П-24	87,8	8,7	28,3	536	8,4
П-25	88,1	10,4	27,1	557	< 3,0
П-26	111,2	19,0	26,4	668	< 3,0
П-27	99,8	17,5	21,3	654	< 3,0
П-28	107,5	15,3	25,8	687	10,3
П-29	95,6	14,6	24,4	613	7,6



Код пробы почвы	Аэфф, Бк/кг	Удельная активность, Бк/кг			
		торий-232	радий-226	калий-40	цезий-137
1	2	3	4	5	6
П-30	68,5	17,1	19,1	302	< 3,0
П-31	89,2	19,8	17,8	535	< 3,0
П-32	116	24,8	15,4	759	< 3,0
П-33	101,1	18,6	21,6	649	4,5
П-34	110,5	14,4	30,3	683	4,3
П-35	89,1	14,8	22,6	554	< 3,0
П-36	85,7	14,9	20,6	508	< 3,0
П-37	91,8	19,8	13,5	617	< 3,0
П-38	112,2	25,0	4,6	823	5,1
П-39	82,6	10,1	14,7	643	< 3,0
П-40	68,4	< 3,0	20,4	494	< 3,0
П-41	78,9	18,7	15,7	456	4,1
П-42	82,7	19,9	12,6	491	< 3,0
П-43	74,9	30,9	6,5	318	4,7
П-44	93,1	19,6	11,8	620	15,8
П-45	78,8	7,9	16,8	574	6,4
П-46	109	22,5	26,6	591	4,0
П-47	106,1	22,7	25,9	594	4,1
П-48	92,6	19,6	17,4	583	7,0
П-49	95,5	18,5	16,9	606	8,9
П-50	97,6	18,7	18,8	639	8,8
П-51	124	19,0	20,2	879	9,0
П-52	78,1	14,4	15,5	515	4,2
П-53	68	13,1	12,0	433	< 3,0
П-54	65,8	13,0	14,1	408	< 3,0
П-55	74,6	4,8	16,6	574	5,1
П-56	73,8	10,4	15,5	526	4,8
П-57	64	11,8	20,8	310	< 3,0
П-58	81	15,7	21,9	453	5,1
П-59	119,9	29,7	22,4	654	6,4
П-60	101,4	22,3	21,4	597	5,8
П-61	73,9	12,7	18,8	429	8,2
П-62	60,6	6,0	15,6	413	3,4
П-63	53,1	5,2	16,6	349	< 3,0
П-64	65,3	4,3	28,0	352	< 3,0
П-65	81,5	17,7	21,3	435	5,7
П-66	83,7	18,8	17,1	468	6,3
П-67	116,4	28,3	29,2	560	8,6

Эффективная удельная активность (Аэфф) естественных радионуклидов в пробах почвы с площадок изысканий варьирует в диапазоне 53,1-119,9 Бк/кг, что не превышает 370Бк/кг, и соответствует требованиям к показателям радиационной



безопасности согласно СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения».

Значения удельной активности техногенного радионуклида цезия-137 соответствует нормам СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010), приложение №3 (< 100 Бк/кг).

Почвы соответствуют I классу, и территория может использоваться без ограничений по радиационному фактору.

5.8 Характеристика растительного покрова территории изысканий. Основные растительные сообщества

Изыскания охватывают территорию, расположенную на землях промышленного, сельскохозяйственного и лесохозяйственного назначения.

На исследованной территории не выявлено произрастание растений Красной книги РФ и Красной книги РТ. Редкие и исчезающие виды растений не отмечены. В связи с тем, что исследованные участки, претерпели глубокую антропогенную трансформацию, большая часть земель используется под пашню и пастбища, произрастание эндемичных и реликтовых видов растений, как правило, обладающих низкой экологической устойчивостью, в районе работ маловероятно. Непосредственно на участке работ растительность преимущественно представлена вторичными сообществами.

Для исследуемой территории характерны следующие растительные сообщества:

- лесные сообщества – липовые с примесью клена злаково-разнотравные леса, березовые лугово-разнотравные остепненные, злаково-рудеральные;
- злаково-рудеральные луга;
- агроценозы – однолетние сельскохозяйственные культуры;
- рудеральные фитоценозы.

Лесные сообщества

Лесные сообщества территории изысканий представлены на землях ГЛФ.

Нефтегазосборный трубопровод от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100, УЗА-18 проектируются в кварталах 45 (выдел 12), 50 (выдел 1) Лякинского участкового лесничества ГКУ «Нижекамское лесничество».

Нефтегазосборный трубопровод от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577, УЗА-1 проектируются в кварталах 78 (выделы 29, 33, 35), 80 (выделы 17, 32) Старо-Еланского участкового лесничества ГКУ «Калейкинское лесничество».

Нефтегазосборный трубопровод от К-7026 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7044, УЗА-25 проектируются в квартале 10 (выделы 8, 12) Шешминского второго участкового лесничества ГКУ «Черемшанское лесничество».

Нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С, УЗА-16 проектируются в квартале 62 (выделы 34, 35, 36) Старо-Кувакского участкового лесничества ГКУ «Лениногорское лесничество».

Леса на исследуемой территории имеют невысокое разнообразие по видовому составу, в них сохраняются зональные черты растительности данной территории, но



вследствие хозяйственной деятельности человека большинство участков леса имеет смешанный характер.

Сведения о затрагиваемых лесных насаждениях лесного фонда представлены в соответствии с выкопировками лесотаксационного описания лесничеств (**Приложение У**) в таблице 5.20.

Таблица 5.20 Характеристика насаждений лесных участков

Квартал	Выдел	Состав насаждения	Преобладающая порода	Высота, м	Диаметр, см	Возраст	Бонитет	Полнота
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лякинское участковое лесничество ГКУ «Нижекамское лесничество»								
45	12	- нефтепровод	-	-	-	-	-	-
50	1	7Лп1Б1Ос1Кл	липа	22	26	75	2	0,7
Старо-Еланское участковое лесничество ГКУ «Калейкинское лесничество»								
78	29	4Лп2Лп2Б1Дн1Кл+Ос	липа	23	24	75	2	0,6
	33	- нефтепровод	-	-	-	-	-	-
	35	4Лп2Лп2Б1Дн1Кл+Ос	липа	23	24	75	2	0,6
80	17	6Лп1Ос2Дн1Кл+Б	липа	24	28	80	2	0,6
	32	- нефтепровод	-	-	-	-	-	-
Шешминское второе участковое лесничество ГКУ «Черемшанское лесничество»								
10	8	5С3Кл1В1Лп	сосна	12	16	25	1	0,5
	12	- нефтепровод	-	-	-	-	-	-
Старо-Кувакское участковое лесничество ГКУ «Лениногорское лесничество»								
62	34	8Лп2Б	липа	24	28	80	2	0,7
	35	10С	сосна	20	22	50	1	0,7
	36	10Кл	клен	6	8	15	3	0,6

Примечание: Ос – осина, Лп – липа, Дн – дуб низкоствольный, Б – береза, Кл – клен, В – вяз, С – сосна

Проектируемые нефтегазосборные трубопроводы на большей части трасс предусматриваются в границах существующих лесных просек или на территории без древесно-кустарниковой растительности, частично затрагивают площади произрастания древесно-кустарниковой растительности. Локализация произрастания древесно-кустарниковой растительности по трассам проектируемых линейных объектов, характеристика лесных насаждений, ориентировочная площадь в пределах полосы отвода представлена в таблице 5.21.



Таблица 5.21 Характеристика лесных насаждений по трассам проектируемых объектов

Пикеты по трассе		Площадь в пределах полосы отвода, га	Порода	Высота, м	Диаметр, м
от	до				
1	2	3	4	5	6
Нефтегазосборный трубопровод от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С (УЗА-16)					
ПК0	ПК2-70,38	0,77	клен береза лещина	4-5 8-15 менее 1	0,08 0,2 менее 0,05

По данным проведенных рекогносцировочных выездов в границах участков проектирования древесно-кустарниковая растительность произрастает по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-7598 до врезки в существующий нефтепровод от ГЗУ-9С.

В качестве доминанта выступает подрост клёна ясенелистного (*Acer negundo*). В древостое также отмечена береза повислая (*Betula pendula* Roth).

Кустарниковая растительность представлена следующими видами: ива козья (*Salix caprea* L.), лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), карагана древовидная (*Caragana arborescens*), малина обыкновенная (*Rubus idaeus*).

Травянистая растительность представлена луговыми и сорными видами: злаковые (*Graminea*), полевица тонкая (*Agrostis tenuis*), плевел многолетний (*Lolium*), подмаренник цепкий (*Gallium aparine* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), вероника колосистая (*Veronica spicata* L.), крапива двудомная (*Urtica dióica*), земляника луговая (*Fragaria viridis*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata* Waldst. & Kit.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), трёхреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum*), будра плющевидная (*Glechoma hederacea*), герань лесная (*Geranium sylvaticum*), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.), подорожник средний (*Plantago media*), чистотел большой (*Chelidonium majus*), хмель обыкновенный (*Humulus lupulus*) и др.

Трассы нефтегазосборного трубопровода от К-9175 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №9100, нефтегазосборного трубопровода от К-9044 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №6577, нефтегазосборного трубопровода от К-7026 до врезки в существующий нефтепровод от скв. №7044 на момент проведения рекогносцировочного выезда (май 2024г.) расчищены от древесно-кустарниковой растительности. Травянистая растительность представлена сорными видами трав: пырей ползучий (*Elytrigia repens*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*) и др.

Проектными решениями предусмотрено сведение древесно-кустарниковой растительности на площади 0,77 га на землях ГЛФ. Вырубаемый древостой представлен: березой повислой, подростом клена ясенелистного. Кустарниковая растительность, подлежащая вырубке, представлена лещиной обыкновенной.



Подлежащая вырубке древесно-кустарниковая растительность не входит в «Перечень видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается» (утв. приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 05.12.2011 № 513).

Агроценозы

Основная часть рассматриваемых участков приходится на сельскохозяйственные поля (пашни), засеянные такими культурами как пшеница.

На полях также присутствуют сеgetальные виды растений: лебеда раскидистая (*Atriplex patula*), осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), трёхреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum*), хвощ приречный (*Equisetum fluviatile*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*), синяк обыкновенный (*Echium vulgare* L.), манжетка обыкновенная (*Alchemilla xanthochlora*), сурепка обыкновенная (*Barbarea vulgaris*), горец птичий (*Polygonum aviculare*).

Древесно-кустарниковая растительность на обследованной территории не произрастает.

Разнотравно-злаковые и злаково-рудеральные луга

В составе лугов преобладают луговые мезофиты и рудеральные виды: василек луговой (*Centaurea jacea*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), икотник серый (*Berteroa incana*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*), трёхреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum*), коровяк мучнистый (*Verbascum lychnitis*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), люцерна посевная (*Medicago sativa*), лопух большой (*Arctium lappa*), манжетка обыкновенная (*Alchemilla vulgaris*), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*), горец птичий (*Polygonum aviculare*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*) и др.

Эти луга формируют пастбищные угодья территории.

Древесно-кустарниковая растительность в границах проектирования объектов не произрастает.

Рудеральные фитоценозы

В пределах действующих кустов скважин активную роль играют сорные многолетники - бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), полыни (*Artemisia vulgaris*, *Artemisia absinthium*), трёхреберник непахучий (*Matricaria perforata*), пырей (*Elytrigia repens*), молочай (*Euphorbia virgata*), тысячелистник (*Achillea millefolium*) и др.

На открытых интенсивно вытаптываемых участках, вдоль дорог и существующих обваловок с высоким обилием встречаются антропоотолерантные виды, такие как подорожник большой (*Plantago major*), клевер ползучий (*Amoria repens*), мятлик однолетний (*Poa annua*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*).

Древесно-кустарниковая растительность на обследованной территории не произрастает.



Редкие и охраняемые виды растений

Сведения о наличии растений, занесенных в Красные книги РФ и РТ на территории изысканий приведены по данным официального сайта Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам (<https://ojm.tatarstan.ru/rasteniya-i-gribi.htm>).

На территории Заинского района зафиксировано 7 видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан, в их числе:

- отдел покрытосеменные растения – 6 видов: крестовник приречный, вечерница сибирская, поточник (блисмус) сжатый, короставник татарский, кувшинка белоснежная, лапчатка прямостоячая;

- отдел мохообразные – 1 вид: некера перистая.

На территории Альметьевского района зафиксирован 21 вид растений и 1 вид грибов, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан, в их числе:

- отдел покрытосеменные растения – 20 видов: горичник русский, астра альпийская, василек русский, пижма тысячелистная, прутняк простертый, осока Буксбаума, осока волосовидная, осока просяная, схенус ржавый, шпажник тонкий, жирянка обыкновенная, углостебельник татарский, кувшинка белоснежная, пальчатокоренник Фукса, пальчатокоренник мясокрасный, дремлик темно-красный, любка двулистная, белозор болотный, ковыль сарептский, миндаль низкий;

- отдел голосеменные растения – 1 вид: хвойник двухколосковый.

- грибы – 1 вид: феофисция скученная.

На территории Лениногорского района зафиксирован 57 видов растений и 1 вид грибов, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан, в их числе:

- отдел покрытосеменные растения – 54 вида: лук желтеющий, лук линейный, лук тюльпанолистный, горичник русский, полынь солянковидная, астра альпийская, василек русский, солонечник двуцветковый, солонечник русский, девясил германский, наголоватка васильковая, пижма тысячелистная, пижма Киттари, клаусия солнцелюбивая, вечерница сибирская, пустынная Корина, прутняк простертый, терескен обыкновенный, осока Буксбаума, осока волосовидная, осока просяная, пушица широколистная, скабиоза исетская, астрагал рогоплодный, астрагал Геннинга, астрагал бороздчатый, астрагал волжский, астрагал Цингера, копеечник Гмелина, копеечник крупноцветковый, остролодочник башкирский, остролодочник пышноцветущий, шаровница точечная, шпажник тонкий, шалфей поникающий, жирянка обыкновенная, рябчик русский, углостебельник высокий, лен многолетний, кувшинка белоснежная, пыльцеголовник красный, пальчатокоренник мясокрасный, дремлик болотный, белозор болотный, овсец пустынный, тонконог жестколистный, ковыль Лессинга, ковыль красивейший, ковыль сарептский, курчавка кустарниковая, миндаль низкий, лапчатка прямостоячая, спирея зверобоелистная, ясенник шероховатый,

- отдел голосеменные растения – 1 вид: хвойник двухколосковый,

- отдел папоротниковидные – 1 вид: костенец постенный,

- отдел мохообразные – 1 вид: антоцерос пашенный.

- Грибы – 1 вид: феофисция скученная.



На территории Черемшанского района зафиксировано 5 видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан, в их числе:

- отдел покрытосеменные растения – 5 видов: копеечник Гмелина, копеечник крупноцветковый, шпажник тонкий, кувшинка белоснежная, ковыль перистый

По результатам маршрутных наблюдений на участке проведения работ редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красные книги РФ и Республики Татарстан (2016), отсутствуют.

5.9 Характеристика животного мира территории изысканий. Фаунистические комплексы

В таблицах 5.22-5.24 представлены списки млекопитающих, птиц, амфибий, рептилий Альметьевского муниципального района, отмеченных в районе работ и прилегающей территории по материалам рекогносцировочных выездов и данным отчета ГБУ «Центр внедрения инновационных технологий в области сохранения животного мира» «Исследование состояния ресурсов животного мира по объекту 13644 «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» (Приложение С).

Таблица 5.22 Перечень млекопитающих Альметьевского района (литературные данные), отмеченных в районе работ и прилегающей территории.

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (е – единично; р – редко; о – обычно; м – многочисленны)
Обыкновенный крот (<i>Talpa europaea</i> L.1758).	+	р
Заяц-русак (<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778).	+	р
Обыкновенный (речной) бобр (<i>Castor fiber</i> L. 1758).	+	р
Полевая мышь (<i>Apodemus agrarius</i> Pallas, 1771).	+	о
Обыкновенная полевка (<i>Microtus arvalis</i> Pallas, 1778)	+	м
Обыкновенная лисица (<i>Vulpes vulpes</i> L. 1758)	+	р
Кабан (<i>Sus scrofa</i> L.1758).	+	о
Сибирская косуля (<i>Capreolus pygargus</i> Pallas, 1771).	+	о
Лось (<i>Alces alces</i> L.1758)	+	о
Итого:	9	

Таблица 5.23 Перечень птиц Альметьевского района (литературные данные) , района работ и прилегающей территории (курсивом выделены виды, занесенные в Красную книгу Республики Татарстан)

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (е-единично; р – редко; о – обычные; м – многочисленны)	Плотность обитания птиц, ос/га
<i>Гусь серый (Anser anser)</i>	+	пролет	-
<i>Гусь белолобый (Anser albifrons)</i>	+	пролет	-
<i>Гуменник (Anser fabalis)</i>	+	пролет	-
<i>Кряква обыкновенная (Anas platyrhynchos)</i>	+	пролет	-
<i>Чирок-свистунок (Anas crecca)</i>	+	пролет	-
<i>Чирок-трескунок (Anas querquedula)</i>	+	пролет	-
<i>Осоед обыкновенный (Pernis apivorus)</i>	+	пролет	-
<i>Лунь луговой (Circus pygargus)</i>	+	пролет	-
<i>Канюк обыкновенный (Buteo buteo)</i>	+	о	10,33
<i>Чеглок (Falco subbuteo)</i>	+	р	2,46
<i>Тетерев обыкновенный (Lyrurus tetrix)</i>	+	о	16,15
<i>Куропатка серая (Perdix perdix)</i>	+	о	33,91
<i>Чибис обыкновенный (Vanellus vanellus)</i>	+	о	14,24
<i>Вяхирь обыкновенный (Columba palumbus)</i>	+	о	12,72
<i>Кукушка обыкновенная (Cuculus canorus)</i>	+	р	6,12
<i>Дятел большой-пестрый (Dendrocopos major)</i>	+	р	5,66
<i>Жаворонок полевой (Alauda arvensis)</i>	+	о	16,87
<i>Трясогузка белая (Motacilla alba)</i>	+	о	14,61
<i>Иволга обыкновенная (Oriolus oriolus)</i>	+	о	11,03
<i>Скворец обыкновенный (Sturnus vulgaris)</i>	+	о	13,72
<i>Сорока обыкновенная (Pica pica)</i>	+	о	12,11
<i>Галка обыкновенная (Corvus monedula)</i>	+	о	18,24
<i>Грач (Corvus frugilegus)</i>	+	о	16,17
<i>Ворона серая (Corvus cornix)</i>	+	о	24,32
<i>Рябинник (Turdus pilaris)</i>	+	р	7,21
<i>Синица большая (Parus major)</i>	+	о	11,46
<i>Поползень обыкновенный (Sitta europaea)</i>	+	р	4,19
<i>Воробей полевой (Passer montanus)</i>	+	о	18,82
<i>Коноплянка обыкновенная (Acanthis cannabina)</i>	+	р	6,21
<i>Овсянка обыкновенная (Emberiza citrinella)</i>	+	о	12,73
Итого:	30		



Таблица 5.24 Перечень амфибий и рептилий Альметьевского района (литературные данные) района работ и прилегающей территории

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (е-единично; р – редко; о – обычны; м – многочисленны)
Травяная лягушка (<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758).	+	р/1,45
Прыткая ящерица (<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758).	+	о/14,12
Обыкновенный уж (<i>Natrix natrix</i> Linnaeus, 1758).	+	р/3,61
Итого:	3	

Таким образом фауна зоны исследования в Альметьевском районе включает 42 вида позвоночных животных, свойственным обедненным, синантропно измененным ландшафтам.

В таблицах 5.25-5.27 представлены списки млекопитающих, птиц, амфибий, рептилий Лениногорского муниципального района, отмеченных в районе работ и прилегающей территории.

Таблица 5.25 Перечень млекопитающих Лениногорского муниципального района (литературные данные), района работ и прилегающей территории

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (е-единично; р – редко; о – обычны; м – многочисленны)
Заяц-русак (<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778)	+	о
Рыжеватый (большой) суслик (<i>Citellus major</i> Pallas, 1779)	+	о
Обыкновенная лисица (<i>Vulpes vulpes</i> L. 1758)	+	о
Кабан (<i>Sus scrofa</i> L. 1758)	+	о
Лось (<i>Alces alces</i> L. 1758)	+	о
Обыкновенный (степной) сурок (лат. <i>Marmota bobak</i>)	+	м
Итого:	6	

Таблица 5.26 Перечень амфибий и рептилий Лениногорского муниципального района (литературные данные), района работ и прилегающей

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (е-единично; р – редко; о – обычны)
Прыткая ящерица (<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758).	+	р/6,03



Таблица 5.27 Перечень птиц Лениногорского муниципального района (литературные данные), района работ и прилегающей территории (курсивом выделены виды, занесенные в Красную книгу Республики Татарстан)

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (е – единично; р – редко; о – обычны)	Плотность обитания птиц, ос/га
<i>Гусь серый (Anser anser)</i>	+	пролет	-
<i>Гусь белолобый (Anser albifrons)</i>	+	пролет	-
<i>Гуменник (Anser fabalis)</i>	+	пролет	-
<i>Кряква обыкновенная (Anas platyrhynchos)</i>	+	пролет	-
<i>Чирок-свистунок (Anas crecca)</i>	+	пролет	-
<i>Чирок-трескунок (Anas querquedula)</i>	+	пролет	-
<i>Канюк обыкновенный (Buteo buteo)</i>	+	о	12,30
<i>Чеглок (Falco subbuteo)</i>	+	р	4,18
<i>Куропатка серая (Perdix perdix)</i>	+	о	15,49
<i>Вяхрь обыкновенный (Columba palumbus)</i>	+	о	10,67
<i>Жаворонок полевой (Alauda arvensis)</i>	+	о	12,46
<i>Трясогузка белая (Motacilla alba)</i>	+	о	11,30
<i>Скворец обыкновенный (Sturnus vulgaris)</i>	+	о	12,28
<i>Сорока обыкновенная (Pica pica)</i>	+	о	10,43
<i>Грач (Corvus frugilegus)</i>	+	о	19,67
<i>Воробей полевой (Passer montanus)</i>	+	о	26,58
<i>Коноплянка обыкновенная (Acanthis cannabina)</i>	+	р	5,26
<i>Овсянка обыкновенная (Emberiza citrinella)</i>	+	о	14,42
Итого:		18	

Таким образом фауна зоны исследования в Лениногорском районе включает 25 видов позвоночных животных в основном свойственным обедненным, синатропно измененным ландшафтам.

В таблицах 5.28-5.30 представлены списки млекопитающих, птиц, амфибий, рептилий Черемшанского муниципального района, отмеченных в районе работ и прилегающей территории.

Таблица 5.28 Перечень млекопитающих Черемшанского муниципального района (литературные данные), района работ и прилегающей территории

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (о – обычны)
<i>Заяц-русак (Lepus europaeus Pallas, 1778)</i>	+	о
<i>Рыжеватый (большой) суслик (Citellus major Pallas, 1779)</i>	+	о
<i>Обыкновенный (речной) бобр (Castor fiber L. 1758)</i>	+	о
<i>Обыкновенный хомяк (Cricetus cricetus L. 1758)</i>	+	о
<i>Ондатра (Ondatra zibethica L. 1766)</i>	+	о
<i>Обыкновенная полевка (Microtus arvalis Pallas, 1778)</i>	+	о
<i>Обыкновенная лисица (Vulpes vulpes L. 1758)</i>	+	о
<i>Кабан (Sus scrofa L. 1758)</i>	+	о
<i>Лось (Alces alces L. 1758)</i>	+	о
<i>Обыкновенный (степной) сурок (Marmota bobak)</i>	+	о
Итого:	10	



Таблица 5.29 Перечень птиц Черемшанского муниципального района (литературные данные), района работ и прилегающей территории (курсивом выделены виды, занесенные в Красную книгу Республики Татарстан)

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (е – единично; р – редко; о – обычно; м – многочисленны)	Плотность обитания птиц, ос/га
Гусь серый (<i>Anser anser</i>)	+	пролет	-
Гусь белолобый (<i>Anser albifrons</i>)	+	пролет	-
Гуменник (<i>Anser fabalis</i>)	+	пролет	-
Кряква обыкновенная (<i>Anas platyrhynchos</i>)	+	пролет	-
Чирок-свистунок (<i>Anas crecca</i>)	+	пролет	-
Утка серая (<i>Anas strepera</i>)	+	пролет	-
Свиязь обыкновенная (<i>Anas penelope</i>)	+	пролет	-
Шилохвость обыкновенная (<i>Anas acuta</i>)	+	пролет	-
Чирок-трескунок (<i>Anas querquedula</i>)	+	пролет	-
Куропатка серая (<i>Perdix perdix</i>)	+	р	0,08
Перепел обыкновенный (<i>Coturnix coturnix</i>)	+	р	0,06
Жаворонок полевой (<i>Alauda arvensis</i>)	+	о	0,35
Ворона серая (<i>Corvus cornix</i>)	+	р	0,02
Синица большая (<i>Parus major</i>)	+	р	0,06
Овсянка обыкновенная (<i>Emberiza citrinella</i>)	+	о	0,27
ИТОГО	15		

Таблица 5.30 Перечень амфибий и рептилий Черемшанского муниципального района (литературные данные), района работ и прилегающей территории (курсивом выделены виды, занесенные в Красную книгу Республики Татарстан)

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (е – единично; р – редко; о – обычно; м – многочисленны)
Обыкновенный тритон (<i>Triturus vulgaris</i> Linnaeus, 1758)	+	е
Озерная лягушка (<i>Rana ridibunda</i> Pallas, 1771)	+	о
Обыкновенный уж (<i>Natrix natrix</i> Linnaeus, 1758)	+	о
Итого:	3	

Таким образом, фауна зоны исследования в Черемшанском районе включает 28 видов позвоночных животных в основном свойственным обедненным, синатропно измененным ландшафтам.

В таблицах 5.31-5.33 представлены списки млекопитающих, птиц, амфибий, рептилий Заинского муниципального района, отмеченных в районе работ и прилегающей территории.



Таблица 5.31 Перечень амфибий и рептилий Заинского района (литературные данные), отмеченных в районе работ и прилегающей территории

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (е- единично; р – редко; о – обычны /плотность ос/км ²)
Прыткая ящерица (<i>Lacerta agilis</i> Linnaeus, 1758)	+	о/16,11
Обыкновенный уж (<i>Natrix natrix</i> Linnaeus, 1758)	+	р/4,08
ИТОГО:	2	

Таблица 5.32 Перечень птиц Заинского района (литературные данные), отмеченных в районе работ и прилегающей территории (курсивом выделены виды, занесенные в Красную книгу Республики Татарстан)

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (е – единично; р – редко; о – обычно; м – многочисленно)	Плотность обитания птиц, ос/га
<i>Гусь серый (Anser anser)</i>	+	пролет	-
<i>Гусь белолобый (Anser albifrons)</i>	+	пролет	-
<i>Гуменник (Anser fabalis)</i>	+	пролет	-
<i>Кряква обыкновенная (Anas platyrhynchos)</i>	+	пролет	-
<i>Чирок-свистунок (Anas crecca)</i>	+	пролет	-
<i>Чирок-трескунок (Anas querquedula)</i>	+	пролет	-
<i>Лунь полевой (Circus cyaneus)</i>	+	пролет	-
<i>Лунь луговой (Circus pygargus)</i>	+	пролет	-
<i>Канюк обыкновенный (Buteo buteo)</i>	+	о	11,41
<i>Кобчик (Falco vespertinus)</i>	+	пролет	-
<i>Куропатка серая (Perdix perdix)</i>	+	о	12,55
<i>Чибис обыкновенный (Vanellus vanellus)</i>	+	р	6,22
<i>Вяхрь обыкновенный (Columba palumbus)</i>	+	о	14,61
<i>Жаворонок полевой (Alauda arvensis)</i>	+	о	18,46
<i>Конек полевой (Anthus campestris)</i>	+	р	7,33
<i>Трясогузка белая (Motacilla alba)</i>	+	о	16,82
<i>Скворец обыкновенный (Sturnus vulgaris)</i>	+	о	14,19
<i>Сорока обыкновенная (Pica pica)</i>	+	о	12,75
<i>Галка обыкновенная (Corvus monedula)</i>	+	о	19,04
<i>Грач (Corvus frugilegus)</i>	+	о	18,31
<i>Ворона серая (Corvus cornix)</i>	+	о	22,68
<i>Воробей домовый (Passer domesticus)</i>	+	о	21,31
<i>Воробей полевой (Passer montanus)</i>	+	м	30,82
<i>Коноплянка обыкновенная (Acanthis cannabina)</i>	+	р	6,84
<i>Овсянка обыкновенная (Emberiza citrinella)</i>	+	о	11,62
Итого:	25		



Таблица 5.33 Перечень млекопитающих Заинского района (литературные данные), отмеченных в районе работ и прилегающей территории

Перечень видов (литературные данные)	Отмечены натурными обследованиями	Численность (е—единично; р—редко; о—обычно; м— многочисленно)
Заяц-русак (<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778)	+	о
Рыжеватый (большой) суслик (<i>Citellus major</i> Pallas, 1779)	+	о
Полевая мышь (<i>Apodemus agrarius</i> Pallas, 1771)	+	о
Обыкновенная полевка (<i>Microtus arvalis</i> Pallas, 1778)	+	м
Обыкновенная лисица (<i>Vulpes vulpes</i> L. 1758)	+	о
Кабан (<i>Sus scrofa</i> L. 1758)	+	о
Лось (<i>Alces alces</i> L. 1758)	+	о
Итого:	7	

Таким образом, фауна зоны исследования в Заинском районе включает 34 вида позвоночных животных свойственным обедненным, синатропно измененным ландшафтам.

В ходе проведения рекогносцировочного выезда на территории изысканий были отмечены:

- птицы: обыкновенная сорока (*Pica pica*), воробей полевой (*Passer montanus*), чёрный коршун (*Milvus migrans*), ворон обыкновенный (*Corvus corax*);
- млекопитающие: лось европейский (*Alces alces*), заяц-русак (*Lepus europaeus*);
- в составе беспозвоночных: паук охотник каёмчатый (*Dolomedes fimbriatus*), кузнечик серый (*Decticus verrucivorus*), кузнечик зеленый (*Tettigonia viridissima*), гусеницы непарного шелкопряда (*Lymantria dispar*), черные муравьи (*Lasius niger*).

Гнезда, норы и иные убежища, места постоянного пребывания объектов фауны в зоне проектируемых объектов отсутствуют.

Фаунистические комплексы

На территории участков размещения объектов обустройства и сопредельных к ним территорий, входящих в зону потенциального влияния проектируемых объектов, представлены следующие фаунистические комплексы: агроценозов, лесов, промышленных площадок.

Фаунистический комплекс агроценозов в зависимости от хозяйственного использования территории составляют следующие подкомплексы:

- полевой подкомплекс, представленный: из млекопитающих — полевкой обыкновенной, полевой мышью, кротом обыкновенным, серым хомяком, из птиц — серой вороной, сорокой, полевым воробьем, трясогузкой белой, грачом, из насекомых — саранчой, голубокрылой кобылкой, кузнечиками, сверчками, тлей, клопами, листоедами, мухами, слепнями, муравьями, бабочками.
- пастбищный подкомплекс, представленный прыткой ящерицей, чесночницей, обыкновенной и серой полевками, зайцем-русаком, садовой овсянкой, полевым жаворонком.

Лесной фаунистический комплекс. Для лесов характерно ярусное распределение животных. В нижнем ярусе поселяются животные, ведущие наземный образ жизни:



зайцы, ежи, мелкие грызуны (полевки, мыши), крупные копытные (лось, кабан), многие хищники (лисица). В почвенно-подстилочном ярусе обитают многочисленные землеройки-бурозубки. Древесный ярус в основном занят птицами: пеночка-трещотка, пеночка-весничка, сойка, дрозды, кукушки, канюк, дятел и другие. Из млекопитающих в нем живут белки. В составе беспозвоночных встречаются: скакун лесной, жужелица черная лесная, мягкотелка рыжая, шелкун черный, кобылка бурая, кузнечик серый, кузнечик зеленый, комары-звонцы, бекасница обыкновенная, шмель лесной, муравьи, коромысло большое, стрекоза желтая, божья коровка тринадцатиточечная, пчеловидка обыкновенная.

Фаунистический комплекс промышленных площадок на обследованной территории по своему животному населению весьма схож с комплексом пахотных земель. Особенностью комплекса является присутствие относительно небольшого числа, главным образом, синантропных видов, что объясняется весьма высокой степенью освоенности территории. Из типичных синантропов здесь обычны представители врановых, сорока, серая ворона, полевой воробей, белая трясогузка, городская ласточка, скворец, черный дрозд, мышь домовая и др. В составе беспозвоночных встречаются преимущественно виды, развивающиеся на сорных травянистых растениях: крапивный долгоносик, ясноточный листоед, обыкновенная агапантия, крапивница, репейница и др.

В целом, территория обустройства отличается активным освоением. Близость множества населенных пунктов, пересечение автомобильных дорог, различных коммуникаций и т.п. обеспечивает на нее достаточно сильную антропогенную нагрузку. Многие виды животных, особенно птицы, не только адаптировались к существующим условиям, но и сохраняют свои жизненно важные станции вблизи хозяйственных объектов.

Редкие и охраняемые виды животных

Сведения о наличии животных, занесенных в Красные книги РФ и РТ, на территории района изысканий приведены по данным официального сайта Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам (<https://ojm.tatarstan.ru/zhivotnie.htm>).

На территории Заинского района РТ зафиксировано 14 видов животных, занесенные в Красную книгу РТ (2016) и Красную книгу РФ (2021) (значком * отмечены виды, занесенные в Красную книгу РФ):

- класс Млекопитающие – 1 вид: заяц-беляк,
- класс Птицы – 11 видов: выпь большая, гусь серый, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, могильник*, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль серый, клинтух, горлица обыкновенная,
- беспозвоночные – 2 вида: орденская лента голубая, пчела-плотник обыкновенная*.

На территории Альметьевского района РТ зафиксированы 34 вида животных, занесенных в Красную книгу РТ (2016) и Красную книгу РФ (2021) (значком * отмечены виды, занесенные в Красную книгу РФ):



- класс Млекопитающие – 5 видов: бурозубка крошечная, ночница водяная, заяц-беляк, соня лесная, полевка красная;

- класс Птицы – 22 вида: выпь большая, выпь малая, цапля большая белая, гусь серый, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, змееяд*, могильник*, балобан*, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль серый, чайка малая, крачка малая*, клинтух, горлица обыкновенная, сова ушастая, неясыть серая, козодой обыкновенный, сизоворонка, дятел седой;

- класс Рептилии – 1 вид: гадюка обыкновенная;

- класс Амфибии – 1 вид: жерлянка краснобрюхая;

- беспозвоночные – 4 вида: голубянка дафнис, орденская лента голубая, пчела-плотник обыкновенная*, степной муравей-жнец.

На территории Лениногорского района РТ зафиксировано 79 видов животных, занесенных в Красную книгу РТ (2016) и Красную книгу РФ (2021) (значком * отмечены виды, занесенные в Красную книгу РФ):

- класс Млекопитающие – 13 видов: кутора обыкновенная, ночница водяная, ушан бурый, нетопырь-карлик, нетопырь лесной, кожан двухцветный, вечерница гигантская*, заяц-беляк, соня лесная, мышовка степная, хомячок Эверсмана, хомячок серый, тушканчик большой,

- класс Птицы – 31 вид: гусь серый, лебедь-шипун, огарь, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, змееяд*, могильник*, балобан*, дербник, кобчик, пустельга обыкновенная, пустельга степная*, журавль серый, кулик-сорока*, улит большой, травник, крачка малая*, клинтух, горлица обыкновенная, сова белая, сова ушастая, сова болотная, сплюшка, сыч домовый, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, зимородок обыкновенный, дятел седой, сорокопуд серый*, лазоревка белая* (князек),

- класс Рептилии – 3 вида: веретеница ломкая, медянка обыкновенная, гадюка обыкновенная,

- класс Рыбы – 3 вида: хариус европейский*, форель ручьевая, быстрянка обыкновенная*,

- беспозвоночные – 29 видов: щитень весенний, эрезус черный, коромысло большое, пилохвост восточный, дыбка степная*, севчук Лаксмана, скакун германский, красотел пахучий*, красотел золотистоточечный, водолуб большой темный, стафилин* мохнатый, рогачик березовый (скромный), навозник весенний, навозничек Исаева, листоед синий, хвостonosец подалирий, голубянка бавий, голубянка степная угольная (римн)*, бражник осиновый, павлиний глаз малый ночной, медведица-хозяйка, медведица-госпожа, медведица чистая, орденская лента малиновая, орденская лента голубая, эфиальт-обнаруживатель, сколия четырехточечная, пчела-плотник обыкновенная*, степной муравей-жнец.

На территории Черемшанского района РТ зафиксировано 37 видов животных, занесенных в Красную книгу РТ (2016) и Красную книгу РФ (2021) (значком * отмечены виды, занесенные в Красную книгу РФ):

- класс Млекопитающие – 6 видов: кутора обыкновенная, ночница Брандта, ушан бурый, нетопырь лесной, заяц-беляк, пеструшка степная,



- класс Птицы – 18 видов: гусь серый, лунь полевой, лунь степной*, лунь луговой, осоед обыкновенный, могильник*, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль серый, клинтух, горлица обыкновенная, сова белая, сова ушастая, сплюшка, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, сизоворонка, сорокопут серый*,

- класс Рыбы – 1 вид: быстрянка обыкновенная*,

- класс Рептилии – 1 вид: медянка обыкновенная,

- беспозвоночные – 11 видов: красотел пахучий*, красотел бронзовый, жук-олень*, оленек обыкновенный, рогачик березовый (скромный), навозник весенний, златоглазка перламутровая, мнемозина*, павлиний глаз малый ночной, орденская лента голубая, сколия четырехточечная.

По результатам маршрутных наблюдений на участке проведения работ редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красные книги РФ (2001) и Республики Татарстан (2021), отсутствуют.



6 Рекомендации и предложения для принятия решений по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды

Для снижения деструктивного воздействия намечаемой деятельности на экосистемы необходимо осуществление системы природоохранных мероприятий, обеспечивающих предотвращение и/или снижение возможного негативного воздействия намечаемой деятельности.

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В целях охраны воздушной среды от загрязнения вредными выбросами необходимо предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- максимально-герметизированная напорная однетрубная система сбора;
- поддержание параметров процесса в заданном режиме за счет средств автоматизации, а также системы блокировки при их нарушении;
- использование минимально-необходимого количества фланцевых соединений, трубопроводы системы транспорта нефти выполнены на сварке;
- проведение гидравлического испытания трубопроводов на прочность и герметичность. Трубопроводы испытывают повышенным давлением;
- комплексная защита трубопроводов и оборудования от почвенной коррозии с использованием защитных покрытий и средств электрохимзащиты;
- защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных участков трубопроводов и арматуры лакокрасочными материалами.

Мероприятия по снижению воздействия на водную среду

С целью охраны поверхностных и подземных вод территории расположения проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

а) в период строительно-монтажных работ:

- соблюдение режима водоохранных зон поверхностных водных объектов;
- расположение временных складов вне прибрежной полосы и водоохранной зоны водного объекта для предотвращения попадания в него грунтовочных, лакокрасочных материалов, битума, бензина и др.;
- исключение мойки и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с последующей утилизацией и очисткой; исключение хранения топлива на строительной площадке;
- размещение бытовых, хозяйственных и вспомогательных помещений за пределами прибрежной полосы и водоохранной зоны водных объектов;
- организацию сбора и отведения производственных и бытовых стоков, исключаящую возможность загрязнения поверхностных и подземных вод;
- оснащение рабочих мест и времянок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов.
- соблюдение режима зон санитарной охраны источников водоснабжения;



- планировку строительной полосы после окончания работ для сохранения естественного стока поверхностных и талых вод.

б) в период эксплуатации:

- систему сбора и отведения производственных, производственно-ливневых и бытовых стоков, исключающую возможность загрязнения поверхностных и подземных вод;

- контроль технического состояния оборудования, запорно-регулирующей арматуры;

- своевременный планово-предупредительный ремонт оборудования.

Мероприятия, направленные на охрану геологической среды

Для уменьшения негативного воздействия на геологическую среду в период обустройства и эксплуатации месторождения рекомендуется осуществление следующих мероприятий:

- применение герметизированной системы;

- обеспечение защиты трубопроводов от коррозии;

- проверка трубопроводов гидравлическими испытаниями.

Из комплекса мероприятий и сооружений инженерной защиты исследованной территории, направленных на предотвращение отрицательного воздействия геологических и инженерно-геологических процессов, рекомендуются следующие:

- инженерная подготовка территории - организация рельефа, устройство постоянных и временных водостоков и дорог с водоотводом;

- локальные средства защиты – организация стока дождевых и талых вод;

- применение конструкций зданий и сооружений и их фундаментов, рассчитанных на сохранение целостности и устойчивости при возможных деформациях основания.

В соответствии с главой 10 СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» в целях защиты проектируемых сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;

- гидроизоляция подземных конструкций;

- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия промышленных стоков.

Мероприятия, направленные на охрану земель от воздействия объекта

Для уменьшения негативного воздействия намечаемой деятельности на условия землепользования и почвенный покров территории необходимо предусмотреть ряд мероприятий:

- организацию работ и передвижение машин и механизмов исключительно в пределах отведенных для строительства земель, с максимальным использованием для технологических проездов существующих дорог;

- запрет на складирование и хранение строительных материалов в непредусмотренных проектной документацией местах;



- сбор отходов производства и потребления в специальные контейнеры с дальнейшим вывозом в места хранения и утилизации;
- сбор и отведение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительных площадках, в порядке, предусмотренном проектом;
- заправку автотранспорта в специально отведенных для этого местах с целью предотвращения загрязнения почвенного покрова горюче-смазочными материалами;
- техническое обслуживание машин и механизмов на специально отведенных площадках;
- систему отведения производственно-дождевых и талых стоков с проектируемых приустьевых бетонных площадок добывающих скважин с последующим вывозом стоков на очистные сооружения;
- рекультивацию нарушенных земель.

Мероприятия, направленные на минимизацию воздействия отходов на окружающую природную среду

Для выполнения экологических требований по обеспечению охраны природной среды (растительности, почв, подземных вод и недр) от загрязнения отходами строительства необходимо организовать систему обращения с производственными и бытовыми отходами. Система должна предусматривать:

- соблюдение условий временного хранения отходов на участке проведения работ в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- использование отходов инертных строительных материалов, образующихся в период строительно-монтажных работ, в последующих технологических операциях, что обеспечивает захоронение наименьшего количества отходов и сохранение природных ресурсов;
- организацию раздельного сбора образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятие по переработке, а также вывоз на полигон для захоронения;
- заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям перед началом строительных работ;
- осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и переработки для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территорий;
- соблюдение условий передачи отходов на другие объекты для переработки или для захоронения;
- соблюдение санитарно-экологических требований к транспортировке отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный мир территории

С целью охраны растительного покрова территории намечаемой деятельности рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- запрет на сведение древесно-кустарниковой растительности;
- устройство временных автомобильных дорог и подъездных путей, временных сооружений с сохранением древесно-кустарниковой растительности;
- предотвращение загрязнения почвенного покрова;



- запрет на производство земляных работ на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1 м до кустарника, перемещение грузов на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев, складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждений и защитных конструкций;
- запрет на выжигание растительности, разведение костров, сжигание отходов и мусора на площадках строительства и прилегающей территории;
- своевременное проведение технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

Мероприятия, направленные на предотвращение или минимизацию негативного воздействия на животный мир

Для уменьшения возможного ущерба наземным позвоночным животным и сохранения оптимальных условий их существования должны быть предусмотрены следующие организационные мероприятия:

- производство работ только в пределах отведенной под строительство территории, перемещение строительной техники только по специально отведенным подъездным дорогам;
- ограждение территории проектируемых объектов для предупреждения попадания животных;
- уменьшение продолжительности земляных работ во избежание попадания животных в открытые траншеи и котлованы;
- снабжение емкостей и резервуаров системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;
- запрет на хранение и применение химических реагентов и других материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания, в местах, доступных животным;
- хранение материалов и сырья только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках;
- недопущение загрязнения почвенно-растительного покрова территории нефтепродуктами, реагентами, горюче-смазочными материалами, производственными и хозяйственно-бытовыми сточными водами;
- предотвращение захламления территории строительными и бытовыми отходами.

Мероприятия по уменьшению степени риска возникновения аварий

Уменьшение вероятности возникновения аварийных ситуаций и уменьшение тяжести их последствий достигается за счет выполнения следующих мероприятий:

- максимальная герметизация технологического процесса;
- применение труб и материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- соединение трубопроводов на сварке с контролем сварных стыков по нормам, фланцевые соединения устанавливаются только для присоединения арматуры и оборудования;



- применение труб с наружным и внутренним покрытием повышенной коррозионной стойкости, с толщиной стенки, превышающей расчетную;
- послемонтажное испытание трубопроводов на прочность и герметичность;
- защита от атмосферной коррозии надземных участков трубопроводов, арматуры и оборудования путем окрашивания краской по грунтовке;
- поддержание параметров процесса в заданном режиме за счет средств автоматизации, а также системы блокировки при их нарушении.

Организационно-технические мероприятия, проводимые на объекте и обеспечивающие безаварийную работу проектируемого объекта, должны включать в себя:

- современное техническое обеспечение планово-предупредительных ремонтов;
- контроль над своевременным проведением испытаний и техническим освидетельствованием технических устройств;
- контроль над качеством выполнения работ квалифицированными специалистами, оснащенными необходимыми приборами;
- разработку мер по предупреждению постороннего несанкционированного вмешательства в ход технологических процессов и по противодействию террористическим проявлениям.



7 Прогноз возможных неблагоприятных изменений окружающей среды

При проведении работ по обустройству Ново-Елховского нефтяного месторождения негативное воздействие будет происходить практически на все компоненты экосистемы (атмосферный воздух, ландшафты, почвогрунты, поверхностные и подземные воды).

Ожидаемые воздействия объектов обустройства на природную среду связаны:

- с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации;
- с образованием сточных вод в период строительства и эксплуатации;
- с образованием отходов в период строительства и эксплуатации;
- с краткосрочным и долгосрочным занятием земель в периоды соответственно обустройства и эксплуатации;
- с возможностью активизации плоскостной и овражной эрозии на участках с нарушенным почвенно-растительным слоем в период обустройства;
- срезкой плодородного слоя почвы и возможным его частичным перемешиванием с подстилающим грунтом, перемещении во временный отвал в границах полосы отвода и обратно при планировке и подготовке полосы и площадок, а также при передвижении строительной техники и транспортных средств вне дорог;
- с временным нарушением равновесия сложившегося микрорельефа при выполнении земляных работ;
- с возможным частичным вытаптыванием растительного покрова, примыкающего к полосе временного и постоянного отвода земель. Восстановление почвенно-растительного покрова происходит очень медленно и может привести к развитию эрозионных процессов;
- с возможными аварийными ситуациями с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу и разливом на рельеф местности;
- с фактором беспокойства для животных и др.

7.1 Прогноз загрязнения атмосферного воздуха

Воздействие на атмосферный воздух при строительных работах ограничено периодом их проведения и поэтому является непродолжительным.

Источниками организованных выбросов при проведении строительно-монтажных работ являются выхлопные трубы автономных источников энергообеспечения и бетонно-растворные узлы. Остальные источники являются неорганизованными, распределенными по строительным площадкам.

При работе специальной техники и автотранспорта в атмосферный воздух выбрасываются азота оксид и диоксид, углерода оксид, углеводороды, серы диоксид, сажа. Наиболее опасными из газообразных выбросов дизельных двигателей являются окислы азота и окись углерода, из аэрозольных компонентов наиболее опасна тонкодисперсная сажа.



При проведении сварочных и газорезочных работ выделяется марганец и его соединения, оксид железа, пыль неорганическая, фториды, фтористый водород, азота диоксид, углерода оксид.

Для снижения скорости коррозионных процессов перед нанесением изоляционных материалов все металлические конструкции покрываются грунтовкой и окрашиваются эмалью. В процессе проведения лакокрасочных работ в атмосферу поступают ксилол и взвешенные вещества.

В период эксплуатации через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры задвижек в атмосферный воздух неорганизованно будут выделяться: сероводород, метан, предельные углеводороды C_1 - C_5 , C_6 - C_{10} .

Фоновые показатели не препятствуют обустройству и эксплуатации.

7.2 Прогноз загрязнения поверхностных и подземных вод

Поверхностные и грунтовые воды являются одним из наиболее уязвимых компонентов природной среды. Практически все инженерные объекты при их сооружении и эксплуатации в той или иной степени оказывают воздействие на водные объекты. При этом можно выделить следующие основные формы воздействия проектируемых объектов на водные объекты:

- изъятие водных ресурсов в целях производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- загрязнение площади водосбора и водной среды.

Проникновение загрязнителей в поверхностные водные объекты может быть как прямым (непосредственный сброс в водоемы), так и косвенным (с загрязненным поверхностным стоком, внутрипочвенным стоком, путем аэрогенного загрязнения).

Косвенное загрязнение площади водосбора может происходить путем проникновения загрязнителей из других сред: через выпадение загрязняющих веществ на подстилающую поверхность из атмосферы, с внутрипочвенным стоком загрязненных почвогрунтов. Аэрогенное загрязнение водных объектов является результатом непосредственного осаждения из атмосферного воздуха твердых и газообразных компонентов вредных выбросов при образовании последними химических соединений в жидком агрегатном состоянии.

Потребность в воде возникает при осуществлении намечаемой деятельности, как на этапе обустройства месторождения, так и на этапе его эксплуатации. Вода расходуется на производственно-противопожарные и хозяйственно-питьевые нужды.

Потребность в воде может удовлетворяться как за счет привозной воды, так и из существующих сетей водоснабжения.

При этом не исключена вероятность загрязнения площади водосбора и подземных водных объектов, в следующих случаях: отсутствия надежной гидроизоляции технологических площадок; отсутствия системы организованного сбора и утилизации отходов, утечек из трубопроводов, сброса загрязненных стоков на рельеф местности, при аварийных ситуациях.



7.3 Прогноз возможных изменений геологической среды

Строительные работы воздействуют на геологическую среду «сверху» (с поверхности) и включают в себя устройство фундаментов и площадок под технологическое оборудование, установку и монтаж технологического оборудования, прокладку коммуникаций, строительство дорог и т.п.

Возможно нарушение процессов поверхностного и подземного стока, изменение фильтрационных физико-механических свойств грунтов, дегазация пород, изменение напряженного состояния пород в массиве.

В период строительства происходит изъятие грунта, его перемешивание. В окружающую среду привносятся материальные объекты, которые будут создавать механическую нагрузку на горные породы. Их устойчивость обеспечивается учетом в проектных решениях материалов инженерно-геологических изысканий.

Кроме механического воздействия на геологическую среду, при строительстве может происходить загрязнение грунтов отходами, горюче-смазочными материалами, сточными водами, нефтью при разливах. Основным механизмом проникновения загрязнения в подземные горизонты является их инфильтрация с поверхности.

Согласно проведенным инженерно-геологическим изысканиям положительными факторами территории обустройства являются:

- некарстоопасность территории (слои карстующихся пород отсутствуют);
- отсутствие опасных природных физико-геологических и техногенных процессов и явлений;
- отсутствие негативного гидрологического влияния со стороны ближайших водных объектов.

Вместе с тем, территории обустройства присущи следующие негативные факторы, оказывающие влияние на принятие проектных решений:

- пучинистость грунтов;
- высокая коррозионная активность к углеродистой стали;
- специфические грунты.

При проектировании следует предусмотреть:

- применение усиленной антикоррозионной защиты подземных стальных коммуникаций и конструкций;
- вертикальную планировку территории с организацией поверхностного стока;
- гидроизоляцию подземных конструкций;
- устранению просадочных свойств грунтов в пределах всей просадочной толщи (уплотнение грунтов, закрепление грунтов, армирование грунта и др.);
- прорезку просадочной толщи;
- применение противопучинистых мероприятий.

Основными объектами охраны пресных подземных вод являются эксплуатируемые водоносные горизонты и водозаборы хозяйственно-питьевого назначения. Загрязнение этих объектов может происходить при воздействии на них техногенной деятельности человека как "сверху", так и "снизу". Воздействие "сверху" может произойти при аварийных разливах нефти, воздействие "снизу" – под влиянием



перетоков нефти по затрубному пространству в случаях некачественного цементирования и негерметичности обсадных колонн.

Все вышеуказанные явления наблюдаются при аварийных ситуациях.

7.4 Прогноз загрязнения почв

Воздействие на почвенный покров при штатном режиме функционирования в значительной мере связано с:

- изъятием земель;
- механическим воздействием;
- загрязнением почвенного покрова.

Восстановление почвенно-растительного покрова происходит очень медленно и может привести к развитию эрозионных процессов.

Механические нарушения почвенного покрова на рассматриваемой территории могут произойти в результате движения автотранспорта, дорожной и строительной техники (особенно неорганизованного проезда), проведения ремонтных и других видов работ.

В процессе строительства может происходить трансформация существующих и образование новых техногенных форм рельефа.

Техногенная трансформация естественных и создание новых форм рельефа имеет значительные последствия для природных комплексов. Создаются условия к подтоплению (осушению) прилегающих участков, что, в свою очередь, приводит к преобразованию почвенно-растительного покрова и животного мира, изменяются режим снеготаяния и уровень грунтовых вод. Образование выемок может привести к развитию экзогенных процессов.

Кроме этого, на рассматриваемой территории и прилегающих к ней участках воздействие на почвенный покров возможно при его химическом загрязнении, источниками которого являются автотранспорт и строительная техника, утечки и выбросы газа, химических реагентов, твердые и жидкие отходы производства и потребления.

Комплекс строительно-монтажных работ является главным фактором техногенного воздействия в период строительства проектируемых объектов. Загрязнение территории возможно при неорганизованном размещении строительных, промышленных и бытовых отходов.

В период эксплуатации объектов в безаварийном режиме значительного негативного воздействия на почвы оказываться не будет.

Основное воздействие на почву при эксплуатации объектов возможно при возникновении аварийных ситуаций. Одним из наиболее опасных и масштабных источников воздействия на почвенный покров территории могут стать разливы нефтепродуктов.



7.5 Прогноз состояния растительного и животного мира

Учитывая высокую мобильность представителей животного мира и локальный и временный характер строительных работ, воздействие на животных оказывается в меньшей степени. Воздействие на животный мир будет выражаться, прежде всего, в усилении фактора беспокойства, вызванного работой техники, оборудования и присутствием людей. Данное антропогенное вмешательство кратковременно, будет проявляться только в период строительно-монтажных работ и наиболее ощутимо на территориях, находящихся на расстоянии до 2-3 км от проектируемого объекта. Шумовые воздействия и иные факторы беспокойства могут стать причиной изменения фаунистической ситуации на местности, изменение статуса пребывания и численности некоторых видов животных. После завершения строительных работ численность животных начнет восстанавливаться и может достигнуть прежнего уровня.

В результате строительства проектируемого объекта происходит уничтожение или качественное ухудшение среды обитания животных. Нарушение местообитаний отразится на численности животных, особенно ведущих малоподвижный образ жизни. Негативно повлияет на фауну и газовое загрязнение. На участках с повышенным содержанием вредных веществ в атмосфере, почве и воде численность мелких млекопитающих заметно снизится, при этом наиболее сильно загрязнение газа сказывается на насекомоядных, а также грызунах, связанных с водной средой обитания.

Характер изменения облика птичьего населения определяется разнообразием сочетаний техногенных и естественных элементов местообитаний. В трансформированных местообитаниях прослеживаются изменения таксономического состава, выражающиеся в сокращении видового разнообразия за счет исчезновения крупных видов и появлении видов-синантропов. Повсеместное распространение нарушенных ландшафтов с участками оголенного грунта повышает доступность беспозвоночных для наземных птиц, а также создает гнездовые станции для видов, предпочитающих мозаичные и пионерные биотопы.

Наиболее уязвимый период в жизненном цикле птиц являются периоды размножения и линьки, а также образования массовых скоплений (гнездовых, жировочных, миграционных).

Влияние на растительность произойдет в результате строительства и эксплуатации проектируемых объектов. Основные нарушения растительности произойдут, как правило, в полосе, отводимой под строительство проектируемых объектов. При этом на землях, отводимых в долгосрочное пользование, происходит безвозвратное уничтожение растительного покрова.

В процессе строительства и эксплуатации объектов на рассматриваемой территории воздействие на растительный и почвенный покров в основном будет сводиться к следующему:

- уничтожение почвенно-растительного покрова на участках, отведенных под объекты строительства;
- повреждение и частичное уничтожение растительности транспортными средствами на прилегающей территории;
- гибель и угнетение растительного покрова при аварийных ситуациях.



Объекты проектируются на землях, занятых сельскохозяйственными угодьями, или территориях, уже трансформированных антропогенным воздействием.

Объекты проектируются как на землях, занятых сельскохозяйственными угодьями или территориях, уже трансформированных антропогенным воздействием, так и на землях ГЛФ – кварталы 45 (выдел 12) и 50 (выдел 1) Лякинского участкового лесничества ГКУ «Нижекамское лесничество», кварталы 78 (выделы 29, 33, 35) и 80 (выделы 17, 32) Старо-Еланского участкового лесничества ГКУ «Калейкинское лесничество», квартал 10 (выделы 8, 12) Шешминского второго участкового лесничества ГКУ «Черемшанское лесничество», квартал 62 (выделы 34, 35, 36) Старо-Кувакского участкового лесничества ГКУ «Лениногорское лесничество»

Проектными решениями предусмотрено сведение древесно-кустарниковой растительности на площади 0,77 га на землях ГЛФ. Вырубаемый древостой представлен: березой повислой, подростом клена ясенелистного. Кустарниковая растительность, подлежащая вырубке, представлена лещиной обыкновенной.

Подлежащая вырубке древесно-кустарниковая растительность не входит в «Перечень видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается» (утв. приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 05.12.2011 № 513).

7.6 Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства объекта

Причинами возникновения возможных аварий и инцидентов могут стать:

- механический износ технологического оборудования;
- неплотность фланцевых соединений или их разрушение вследствие ошибочно выбранных типов уплотнения или конструкции фланцев, прокладочного материала, недостаточности или неравномерности затяжки болтов крепления, неполного комплекта крепежных изделий и т.п.;
- коррозия стенок технологического оборудования;
- непроходимость элементов технологических систем;
- неисправность систем регулирования параметров технологического процесса;
- выход из строя уплотнений регулирующей и запорной арматуры;
- несоответствие материала технологического оборудования условиям эксплуатации;
- механические повреждения аппаратуры или трубопроводов;
- ошибки, допущенные при монтаже и ремонте оборудования;
- эксплуатационные ошибки, вызванные действиями обслуживающего персонала;
- террористические акты;
- воздействие природных факторов.

Более укрупненно все перечисленные исходные события можно сгруппировать в три группы:

- события, связанные с физическим износом технологического оборудования;
- события, связанные с природным воздействием;



- события, связанные с человеческим фактором.

События, связанные с технологическим фактором, в основном обусловлены физическим износом основного оборудования или неправильным режимом его эксплуатации, что может привести к непреднамеренной разгерметизации трубопроводов. Возникающая при этом опасность усугубляется наличием на объекте горючих жидкостей, обладающих пожаровзрывоопасными свойствами, их концентрацией на ограниченной территории (технологические площадки), а также способностью указанных жидкостей образовывать с кислородом воздуха взрывоопасные паровоздушные смеси с низким концентрационным пределом воспламенения. Дополнительная опасность, обращаемых в технологическом оборудовании горючих жидкостей (нефти), связана с возможностью образования пирофорных отложений способных к самовозгоранию в присутствии кислорода воздуха при обычной температуре.

Воздействие различного рода природных факторов также может послужить причиной разгерметизации оборудования. Так аномально низкие температуры, приводящие к повышенным температурным деформациям при наличии язвенных коррозий в металле трубопроводов, могут привести к хрупкому разрушению технологического оборудования и, как следствие, к выделению опасных веществ в окружающее пространство.

Разгерметизация технологического оборудования, вызванная человеческим фактором, в основном обусловлена ошибками, допущенными при производстве ремонтных работ, что чаще всего может привести к утечкам опасных веществ через неплотности фланцевых соединений, уплотнений насосов и запорной арматуры. Возможно также нарушение герметичности нефтепроводов из-за попыток хищения нефти (несанкционированных врезок). Все это способствует разгерметизации технологического оборудования и, как следствие, выделению опасного вещества в окружающее пространство.

Анализируя сценарии возникновения аварий аналогичных месторождений, можно сделать вывод, что аварии на нефтепромысловом оборудовании встречаются крайне редко, оборудование нефтепромысловых объектов не доводятся до аварийного состояния путем применения планово-предупредительного ремонта и его замены до истечения гарантийного срока.

7.7 Прогноз влияния намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты и социально-экономические условия

Согласно заключениям Минприроды России, Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам, исполнительного комитета Заинского района на участке работ особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значений отсутствуют, влияние проектируемых объектов на особо охраняемые природные территории не предусматривается.



Развитие нефтегазового комплекса вызывает улучшение социально-экономических условий данного региона (за счет увеличения числа рабочих мест и соответственно занятости населения).



8 Предложения к программе производственного экологического контроля

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций и максимального снижения уровня воздействия проектируемых объектов на составляющие окружающей природной среды необходимо осуществлять постоянное наблюдение и контроль их состояния, для чего в настоящей работе рекомендовано проведение производственного контроля состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почв.

Основная цель производственного контроля компонентов окружающей среды – это изучение последствий строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений и тенденций изменения природных компонентов, выявления их причинно-следственных связей, а также прогнозирования будущего состояния природной экосистемы рассматриваемого района в процессе эксплуатации намечаемых объектов и сооружений.

Производственный контроль состояния атмосферного воздуха

Целью производственного контроля состояния атмосферного воздуха является выявление динамики изменения состояния воздушной среды на всех этапах строительства и эксплуатации объектов для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

В настоящее время ПАО «Татнефть» осуществляет регулярный контроль состояния атмосферного воздуха на территории зоны своей деятельности с привлечением сторонних лабораторий.

На территории Ново-Елховского нефтяного месторождения производственный контроль состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с планом-графиком наблюдений за состоянием атмосферного воздуха по НГДУ «Елховнефть».

На территории изысканий производственный контроль состояния атмосферного воздуха проводится в н.п. Русский Акташ (у СПТУ-84), н.п. Апшаково (при въезде на северо-восточной окраине), н.п. старое Маврино (у коттеджей), н.п. Александровская слобода (при въезде).

Пункты контроля, периодичность, перечень контролируемых показателей представлены в таблице 8.1.



Таблица 8.1 График производственного контроля состояния атмосферного воздуха на территории Ново-Елховского нефтяного месторождения

Пункт контроля	Перечень контролируемых веществ	Периодичность контроля
1	2	3
Альметьевский район, н.п. Русский Акташ (у СПТУ-84)	Азота диоксид	1 раз в месяц
	Сероводород	1 раз в месяц
	Серы диоксид	1 раз в месяц
	Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅	1 раз в месяц
	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	1 раз в месяц
	Углерода оксид	1 раз в месяц
	Фенол	1 раз в 3 месяца
	Формальдегид	1 раз в 3 месяца
Альметьевский район, н.п. Аппаково (при въезде на северо-восточной окраине)	Азота диоксид	1 раз в месяц
	Сероводород	1 раз в месяц
	Серы диоксид	1 раз в месяц
	Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅	1 раз в месяц
	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	1 раз в месяц
	Углерода оксид	1 раз в месяц
	Фенол	1 раз в 3 месяца
	Формальдегид	1 раз в 3 месяца
Заинский район, н.п. старое Маврино (у коттеджей)	Азота диоксид	1 раз в месяц
	Сероводород	1 раз в месяц
	Серы диоксид	1 раз в месяц
	Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅	1 раз в месяц
	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	1 раз в месяц
	Углерода оксид	1 раз в месяц
	Фенол	1 раз в 3 месяца
	Формальдегид	1 раз в 3 месяца
Заинский район, н.п. Александровская слобода (при въезде)	Азота диоксид	1 раз в полугодие
	Сероводород	1 раз в полугодие
	Серы диоксид	1 раз в полугодие
	Смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅	1 раз в полугодие
	Смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	1 раз в полугодие
	Углерода оксид	1 раз в полугодие
	Фенол	1 раз в полугодие
	Формальдегид	1 раз в полугодие

Рекомендуется проведение производственного контроля состояния атмосферного воздуха на существующем посту наблюдения. Организации дополнительных пунктов контроля не требуется.

Производственный контроль состояния поверхностных и подземных вод

Производственный контроль состояния поверхностных и подземных вод проводится для своевременного выявления негативных факторов, воздействующих на природные воды, с целью прогнозирования развития неблагоприятных последствий



этого воздействия и их предотвращения, а также с целью определения эффективности осуществляемых водоохранных мероприятий.

Количество и расположение пунктов наблюдений за качеством поверхностных и подземных вод должны обеспечивать получение информации, необходимой для характеристики состояния водной среды территории расположения проектируемого объекта и возможных путей миграции загрязнений.

Производственный контроль состояния окружающей среды на Ново-Елховском нефтяном месторождении осуществляется НГДУ «Елховнефть» ПАО «Татнефть» в соответствии с графиком контроля состояния поверхностных водных объектов, подземных водных объектов и природных выходов подземных вод (родники).

Посты наблюдения за качеством *поверхностных вод* в районе изысканий расположены на р. Акташка (у автодороги Альметьевск – Наб. Челны), р. Кичуй (у д. Елань), р. Шешма (у д. Старый Кувак).

Периодичность отбора – ежемесячно.

Анализ гидрохимического состава поверхностных вод проводится по следующим показателям: содержание хлорид-ионов, сульфат-ионов, гидрокарбонат-ионов, ионов кальция, магния, калия и натрия, нефтепродуктов, pH, показатель общей жесткости, показатель общей минерализации.

В период строительства и эксплуатации объектов обустройства Ново-Елховского нефтяного месторождения отвод сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Существующие посты наблюдения за качеством поверхностных вод на р. Акташка располагается ниже по течению от линии возможного поверхностного стока от площадок строительства и могут быть использованы для оценки существующего состояния водного объекта. Организации дополнительных пунктов контроля не предусмотрено.

Посты наблюдения за качеством *подземных вод* на территории изысканий расположены в д. Аппаково (арт. скважина № 13, колонка на центральной улице, родник «Яичный ключ»), д. Ильтень-Бута (водопровод от родника №5, родник за клубом, родник за школой, родник «Тау Чишма», родник «Урман Чишма»), п. Киселевка (арт.скважина на ферме), д. Мукмин-Картай (родник № 160, родник «Юлдаш», родник в лесу у ГЗУ-99а, родник у магазина), д. Новая Елань (родник-колонка в начале деревни), д. Савалеево (колонка на окраине, родник «Зират Чишма», родник «Теремок»), д. Старое Маврино (арт. скважина у машинного двора), д. Старая Варваринка (родник «Гулистан», родник в 1,6 км к СВ от деревни), д. Старый Кувак (колонка ул. Заречная 48, колонка ул. Заречная 66), р.п. Русский Акташ (арт скважина кирпичного завода ул. Строителей, 24).

Анализ гидрохимического состава подземных вод проводится по следующим показателям: содержание хлорид-ионов, сульфат-ионов, гидрокарбонат-ионов, ионов кальция, магния, калия и натрия, pH, показатель общей жесткости, показатель общей минерализации.

Периодичность контроля – 1 раз в квартал.



Объекты строительства не затрагивают зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения прилегающей территории. Организации дополнительных пунктов контроля не требуется.

Следует отметить, что система наблюдений должна быть скользящей и в зависимости от гидрохимического изменения природных вод, скорости перемещения загрязненных вод, она должна наращиваться или уменьшаться. Пересмотр системы наблюдений за природными водами должен осуществляться 1 раз в 3 года.

Химические анализы воды выполняются по общепринятой методике и ГОСТ.

В процессе лабораторных исследований рекомендуется использование методик, утвержденных нормативными документами, регламентирующими методы определения, применяемую аппаратуру, реактивы и т. д.

Производственный контроль состояния почв

Целью почвенного контроля является оценка состояния почвенного покрова в зоне влияния строительных работ; контроль загрязнения и деградации почв; своевременное обнаружение неблагоприятных (с точки зрения природоохранного законодательства) изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие техногенной деятельности.

Основные задачи экологического почвенного контроля:

- выявление загрязненных почв и определение степени их загрязнения химическими веществами;
- выявление деградированных почв с потерей плодородия и определение показателей деградации почвенных свойств и показателей состояния почвенной биоты и растений;
- разработка рекомендаций по рекультивации нарушенных земель.

Объектом контроля является почвенный покров на территории обустройства, а также земли, нарушенные в процессе строительных и земляных работ.

Контроль почвенного покрова обычно осуществляется визуальным и инструментальными методами. Первый заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и загрязнений земель в районе строительства. Второй – дает качественную и количественную информацию о содержании загрязняющих веществ.

В период строительства, учитывая периодический характер воздействия и непродолжительный срок строительства, контроль рекомендуется осуществлять визуальными методами.

По завершению строительных работ и проведению технологической рекультивации территории рекомендуется произвести отбор проб почвы химический анализ.

Выбор реперных участков следует осуществлять с учетом особенностей ландшафтно-экологического районирования территории, характера и состава почв и угодий, попадающих в зону воздействия объектов.

Отбор проб организуется методом конверта согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».



Средства отбора, условия консервации, хранения устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Выбор наблюдаемых параметров осуществляется согласно требованиям соответствующих нормативно-правовых документов (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»), а также исходя из данных о типах воздействия на почвенный покров.

С учетом категории земель и технологии производства контроль загрязнения почв предлагается оценивать по следующим показателям: бенз(а)пирен, pH, тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), сульфаты.

Все исследования по оценке качества почвы должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Определение содержания химических загрязняющих веществ в почвах проводится методами, использованными при обосновании ПДК (ОДК), или другими методами, метрологически аттестованными, включенными в государственный реестр методик.

Рекомендации к программе производственного экологического контроля представлены в таблице 8.1.



Таблица 8.2 Рекомендации к программе производственного экологического контроля

Компонент окружающей среды	Месторасположение поста	Периодичность контроля	Компоненты, рекомендуемые для контроля
Атмосферный воздух	<ul style="list-style-type: none"> - н.п Русский Акташ (у СПТУ-84) - н.п. Аппаково (при въезде на северо-восточной окраине) - н.п. старое Маврино (у коттеджей) - н.п. Александровская слобода (при въезде) 	в соответствии с планом-графиком наблюдений за состоянием атмосферного воздуха по НГДУ «Елховнефть»	азота диоксид, сероводород, серы диоксид, смесь углеводородов предельных C ₁ -C ₅ , смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀ , углерода оксид, фенол, формальдегид
Поверхностные воды	<ul style="list-style-type: none"> - р. Акташка (у автодороги Альметьевск – Наб. Челны) - р. Кичуй (у д. Елань) - р. Шешма (у д. Старый Кувак) 	в соответствии с графиком контроля состояния поверхностных водных объектов	хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, нитраты, кальций, магний, калий и натрий, pH, общая жесткость, нефтепродукты, общая минерализация
Подземные воды	<ul style="list-style-type: none"> - д. Аппаково (арт. скважина № 13, колонка на центральной улице, родник «Яичный ключ») - д. Ильтень-Бута (водопровод от родника №5, родник за клубом, родник за школой, родник «Тау Чишма», родник «Урман Чишма») - п. Киселевка (арт.скважина на ферме) - д. Мукмин-Картай (родник № 160, родник «Юлдаш», родник в лесу у ГЗУ-99а, родник у магазина) - д. Новая Елань (родник-колонка в начале деревни) - д. Савалеево (колонка на окраине, родник «Зират Чишма», родник «Теремок») - д. Старое Маврино (арт. скважина у машинного двора) 	в соответствии с графиком контроля состояния подземных водных объектов и природных выходов подземных вод (родники)	хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, кальций, магний, калий и натрий, pH, общая жесткость, общая минерализация



	- д. Старая Варваринка (родник «Гулистан», родник в 1,6 км к СВ от деревни) - д. Старый Кувак (колонка ул. Заречная 48, колонка ул. Заречная 66) - р.п. Русский Акташ (арт скважина кирпичного завода ул. Строителей, 24)		
Почвы	по трассам нефтегазосборных трубопроводов	визуально – 1 раз в сутки; инструментально – по окончании строительства – контрольный отбор проб на химический анализ	бенз(а)пирен, рН, тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), сульфаты

Расположение пунктов производственного экологического контроля компонентов окружающей среды представлено в графической части тома.



9 Заключение

Технический отчёт выполнен по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации по объекту «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год».

В административном отношении объекты обустройства Ново-Елховского нефтяного месторождения располагаются в Республике Татарстан на землях Русско-Акташского, Кузайкинского, Ерсубайкинского, Аппаковского, Кичучатовского сельских поселений Альметьевского района, Верхненалимского, Александровско-Слободского, Старо-Мавринского сельских поселений Заинского района, Урмышлинского и Мукмин-Каратайского сельских поселений Лениногорского района и Шешминского сельского поселения Черемшанского района.

В физико-географическом отношении район изысканий приурочен к Бугульминско-Белебеевской возвышенности.

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к междуречью рек Степной Зай и Шешма, осложненному впадающими в них долинами водотоков 1 порядка: р.р. Кичуй, Багряжка, Лесной Зай и их многочисленными притоками. В зависимости от геоморфологического положения рельеф исследуемой территории как спокойный, так и расчлененный, с общим уклоном поверхности на север (к р.Кама), с региональными уклонами к местным базисам эрозии. На водоразделах широко развита лесная растительность. Рельеф по району изысканий характеризуется абсолютными отметками 117,05-268,11 м БС.

Опасные физико-геологические и техногенные процессы и явления (склоновые процессы, оползни, суффозия, и т.п.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов на исследуемой площадке, трассах и прилегающих к ним территориях отсутствуют. В пределах изученной территории отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или геотехногенные) аналоги: морозное пучение.

По условиям климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2020), участок работ находится в районе I В. Климат в районе изысканий умеренно-континентальный.

Фоновые концентрации примесей в атмосферном воздухе территории изысканий не превышают установленные максимально-разовые предельно-допустимые значения.

Качество атмосферного воздуха на территории изысканий по данным производственного экологического контроля, проводимого в н.п. Русский Акташ (у СПТУ-84), н.п. Аппаково (при въезде на северо-восточной окраине), н.п. Старое Маврино (у коттеджей), н.п. Александровская слобода (при въезде), соответствует санитарно-гигиеническим нормам, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

Речная сеть территории изысканий представлена р.Лесной Зай, р. Мустайка, р. Чекмень, р. Савалеевка, р. Акташка, р. Шешма, р. Кичуй, р. Бутинка, руч. Бутинка, руч. Башкирка, р. Багряжка и их притоками.

Производственный контроль р. Акташка (у автодороги Альметьевск – Наб. Челны), р. Кичуй (у д. Елань), р. Шешма (у д. Старый Кувак) за 2022-2023 г.г. выявил



периодические превышения установленных нормативных значений по содержанию ионов магния (до 1,9 ПДКр.х.) и показателя общей жесткости (до 1,8 ПДК). Содержание нефтепродуктов в воде всех контролируемых водотоков не превысило значений ПДКр.х. за весь рассматриваемый период наблюдений.

Территория района изысканий в соответствии с гидрогеологическим районированием для Государственного водного кадастра расположена в пределах Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод и приурочен к Волго-Сурскому артезианскому бассейну второго порядка. В зоне активного водообмена на территории района выделяются следующие гидрогеологические подразделения: водоносный верхнечетвертично-современный аллювиальный горизонт (aQ_{III-IV}); водоносный, локально-слабоводоносный плиоценово-четвертичный озерно-аллювиальный комплекс (N_2-Q); проницаемый локально-водоносный уржумский карбонатно-терригенный комплекс (P_{2ur}); водоносный верхнеказанский карбонатно-терригенный комплекс (P_{2kz_2}); водоносный нижнеказанский карбонатно-терригенный комплекс ($P_{2kz_1}^{2-3}$); водоупорный, локально-водоносный нижнеказанский карбонатно-терригенный комплекс ($P_{2kz_1}^1$); водоносный шешминский терригенный комплекс ($P_{2šš}$).

По результатам производственного экологического контроля за 2022-2023 г.г. качество подземных вод д. Аппаково (арт. скважина № 13, колонка на центральной улице, родник «Яичный ключ»), д. Ильтень-Бута (водопровод от родника №5, родник за клубом, родник за школой, родник «Тау Чишма», родник «Урман Чишма»), п. Киселевка (арт.скважина на ферме), д. Мукмин-Картай (родник № 160, родник «Юлдаш», родник в лесу у ГЗУ-99а, родник у магазина), д. Новая Елань (родник-колонка в начале деревни), д. Савалеево (колонка на окраине, родник «Зират Чишма», родник «Теремок»), д. Старое Маврино (арт. скважина у машинного двора), д. Старая Варваринка (родник «Гулистан», родник в 1,6 км к СВ от деревни), д. Старый Кувак (колонка ул. Заречная 48, колонка ул. Заречная 66), р.п. Русский Акташ (арт скважина кирпичного завода ул. Строителей, 24) по большинству контролируемых показателей соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Повышенные значения содержания ионов магния (до 2 ПДК) и показателя общей жесткости (до 1,6 ПДК) в воде обусловлены природным составом подземных вод рассматриваемой территории, водовмещающими породами с высоким содержанием кальция и магния (известняк, гипс, доломиты, ангидриты)..

Результаты химического анализа отобранных в ходе инженерно-экологических изысканий вод из родника «Голстан» в Лениногорском районе и родника «Чайкин клюв» в Альметьевском районе показали соответствие качества воды по нормируемым показателям требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

По данным производственного контроля и данным изысканий динамических тенденций изменения состава и свойств подземных вод не обнаружено, что позволяет сделать вывод об отсутствии их загрязнения. Согласно критериям оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной



экологической ситуации и зон экологического бедствия, утвержденным Минприроды России 30 ноября 1992г., с учетом определяемых показателей состояние подземных вод на рассматриваемой территории характеризуется как «относительно удовлетворительная ситуация».

В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием территория изысканий расположена в пределах возвышенно-увалистого суглинистого выщелочено-черноземного и лугово-солонцевато-черноземного округа Предуральской провинции лесостепной зоны.

На исследуемой территории обустройства Ново-Елховского нефтяного месторождения преобладают черноземы (чернозем выщелоченный, чернозем типичный остаточно-карбонатный, чернозем неполноразвитый), дерново-карбонатные (дерново-карбонатные типичные, дерново-карбонатные выщелоченные) и серые лесные (темно-серые лесные, серые лесные) почвы.

Анализ данных протоколов проб почв, отобранных в ходе инженерно-экологических изысканий, показывает, что почвогрунты по химическим показателям отвечают требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», строительство проектируемых объектов может проводиться без ограничения по фактору загрязнения. Для территорий с допустимой степенью загрязнения почвы могут использоваться без ограничений.

В соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» почвогрунты территории изысканий соответствуют категории «чистая».

В ходе обследования территории изысканий радиационных аномалий не выявлено.

Значение МЭД гамма-излучения, полученное во время маршрутного обследования территории составило: среднее – 0,11 мкЗв/ч, минимальное – 0,10 мкЗв/ч, максимальное – 0,12 мкЗв/ч. Полученные значения МЭД гамма-излучения не превышают нормативных величин п. 4.2 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и не отличаются от гамма-фона, характерного для данной местности.

В целом контролируемые уровни радиационного загрязнения не превышают допустимых пределов, установленных СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)» и СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)». На основании дозиметрического обследования территории и анализа проб почв на содержание радионуклидов объект признается радиационно-чистым.



В соответствии с ботанико-географическим районированием европейской части России, территория изысканий относится к Заволжско-Приуральской подпровинции Восточно-Европейской лесостепной провинции Евразийской степной области.

Изыскания охватывают территорию, расположенную на землях сельскохозяйственного назначения, землях промышленности и землях лесного фонда.

На исследованной территории не выявлено произрастание растений Красной книги РФ и Красной книги РТ. Редкие и исчезающие виды растений не отмечены.

Для исследуемой территории характерны следующие растительные сообщества:

- лесные сообщества – липовые с примесью клена злаково-разнотравные леса, березовые лугово-разнотравные остепненные, злаково-рудеральные;
- злаково-рудеральные луга;
- агроценозы – однолетние сельскохозяйственные культуры;
- рудеральные фитоценозы.

В связи с утратой значительной части естественных биотопов в процессе хозяйственного освоения территории, в условиях наложения форм сельскохозяйственной и нефтепромысловой деятельности, животный мир характеризуется обедненностью видового состава и немногочисленностью популяций.

На территории участков размещения объектов обустройства и сопредельных к ним территорий, входящих в зону потенциального влияния проектируемых объектов, представлены следующие фаунистические комплексы: агрофитоценозов, лесов и фаунистический комплекс промышленных площадок.

Гнезда, норы и иные убежища, места постоянного пребывания объектов фауны в зоне проектируемых объектов отсутствуют.

На землях объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» выявлены территории с ограничением на ведение хозяйственной деятельности:

- водоохранная зона водных объектов (р. Акташка);
- особо защитные участки лесов – выдел 1 квартала 50 Лякинского участкового лесничества ГКУ «Нижекамское лесничество», выдел 35 квартала 78 Старо-Еланского участкового лесничества ГКУ «Калейкинское лесничество»;
- ключевая орнитологическая территория России – Шугуровское плато – ТА-007 (проектирование нефтегазосборного трубопровода от К-7598 до врезки существующий нефтепровод от ГЗУ-9С).

На землях объекта «Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ «Елховнефть». 2023 год» отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значений;
- водоохранные зоны и прибрежно-защитная полосы водных объектов;
- объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, зоны охраны объектов культурного наследия;
- зоны санитарной охраны поверхностных и подземных источников водоснабжения;
- защитные леса, а также резервные лесные участки;



- разведанные и числящиеся на территориальном балансе запасов твердых полезных ископаемых Республики Татарстан месторождения общераспространенных полезных ископаемых;
- сибиреязвенные скотомогильники и их санитарно-защитные зоны;
- округа санитарной (горно-санитарной) охраны и территорий лечебно-оздоровительных местностей и курортов регионального и местного значения;
- приаэродромные территории;
- кладбища и их санитарно-защитные зоны;
- полигоны твердых коммунальных отходов;
- мелиорированные земли;
- коллективные сады;
- особо ценные (орошаемые) сельскохозяйственные угодья.
- редкие и исчезающие виды животных и растений, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Республики Татарстан.

На основе проведенных исследований, учитывая полученные результаты апробирования компонентов природной среды, радиационного обследования, исследования ландшафтных, геоморфологических, геологических, гидрологических и гидрогеологических особенностей площадки и прилегающих территорий, сделан прогноз возможных изменений окружающей природной среды и разработаны рекомендации по организации природоохранных мероприятий.

С целью выявления тенденций количественного и качественного изменения состояния окружающей природной среды в пространстве и во времени в зоне воздействия объекта предложена программа организации локального экологического мониторинга.



10 Перечень нормативных документов

- 1 Свод правил СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (утв. приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 30 декабря 2016 г. №1033/пр)
- 2 Свод правил СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 июля 2021 г. N 475/пр)
- 3 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 24 декабря 2020 г. N 859/пр)
- 4 Свод правил СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений Требования пожарной безопасности» (утв. приказом МЧС России от 17 июня 2015 г. N 302)
- 5 Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ
- 6 ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020г. №282-ст)
- 7 ГОСТ Р 21.301-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям» (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 декабря 2021 г. N 1679-ст)
- 8 ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические требования» (утв. постановлением Госстандарта СССР от 30 декабря 1981 г. N 5788)
- 9 ГОСТ Р 70282-2022 "Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков" (утв. и введен в действие [приказом](#) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 октября 2022 г. N 1075-ст)
- 10 ГОСТ Р 70281-2022 "Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения" (утв. и введен в действие [Приказом](#) Росстандарта от 5 октября 2022 г. N 1074-ст)
- 11 ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» (введен в действие [приказом](#) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 июня 2018 г. N 302-ст)
- 12 ГОСТ Р 70280-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения» (утв. [Приказом](#) Росстандарта от 5 октября 2022 г. N 1073-ст)
- 13 ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» (введен в действие [приказом](#) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 апреля 2018 г. N 202-ст)



- 14 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» (введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 17 июля 1985 г. N 2256)
- 15 ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб» (утв. и введен в действие [приказом](#) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 октября 2019 г. N 954-ст)
- 16 ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб» (утв. и введен в действие [приказом](#) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 сентября 2020 г. N 640-ст)
- 17 Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009 г. № 520 «Об утверждении Государственного реестра особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан и внесении изменений в отдельные постановления Кабинета Министров Республики Татарстан по вопросам особо охраняемых природных территорий»
- 18 Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016г. № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»
- 19 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 3 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
- 20 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- 21 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сентября 2007 г. N 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
- 22 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 7 июля 2009 г. N 47 «Об утверждении СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».
- 23 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2010 г. N 171 «Об утверждении СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения»
- 24 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 26 апреля 2010 г. N 40 «Об утверждении СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»



11 Список использованных материалов

1. Акимов В.А., Дурнев Р.А., Соколов Ю.И. Опасные гидрометеорологические явления на территории России / МЧС России. – М.: ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2009.
2. Аналитическая справка «Состояние радиационной безопасности в Российской Федерации в 1998 г.» (Радиационно-гигиенический паспорт Российской Федерации). М.: Минздрав России, 1999. - 15 с.
3. Атлас Республики Татарстан (электронная версия) - Информационное агентство «ЭКОинформ», 2006 г.
4. Войтович Е.Д., Гатиятуллин Н.С. Тектоника Татарстана. – Казань: Изд-во Казанского университета, 2003. – 132 с.
5. Временные методические рекомендации по проведению пешеходной гамма-съемки. Казань, 2005.
6. Временные санитарные правила и нормы по ограничению облучения населения Республики Татарстан от природных источников ионизирующего излучения. Казань, Госкомсанэпиднадзор РТ, 1996. - 15 с.
7. Временные методические указания по составлению раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» в схемах размещения, ТЭО (ТЭР) и проектах разработки месторождений и строительства объектов нефтегазовой промышленности. - Уфа: ВНИИСПТнефть, 1992. - 178 с.
8. Гидрогеологическая карта Республики Татарстан. М 1:500000. ГУП «НПО Геоцентр РТ».
9. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды. Справочник. М.: «Эколайн», 1999.
10. Гольдберг В.М. «Гидрогеологические основы охраны подземных вод», т.1, М: Центр международных проектов, ГКНТ, 1984.
11. Классификация и диагностика почв России / Авторы и составители: Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, МИ.Герасимова. - Смоленск: Ойкумена, 2004. - 342 с.
12. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание третье. - Казань, Издательство «Идел-Пресс», 2016. – 760 с.
13. Ландшафты Республики Татарстан. Региональный ландшафтно-экологический анализ. Ермолаев О. П., Игонин М. Е., Бубнов А. Ю., Павлова С. В. – Казань: «Слово». – 2007 г.
14. Лесной план Республики Татарстан (утв. Указом Президента РТ от 16.03.2009 г. № УП-146).
15. Методические рекомендации по выявлению, обследованию, паспортизации и оценке экологической опасности очагов загрязнения геологической среды нефтепродуктами. - ГИДЭК, 2002.
16. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель, утвержденные Минприроды России, Роскомземом, Минсельхозпродом России и согласованные РАСХН. Письмо Минприроды РФ от 9 марта 1995г. № 25/8-34.
17. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест».



18. Национальный атлас России. Том 2. «Природа. Экология» [электронный ресурс: <http://национальныйатлас.рф/cd2/index.html>].
19. Номенклатура, таксономия и диагностика основных типов почв Республики Татарстан. – Казань: Казанский государственный университет, 2008, - 36 с.
20. Объекты культурного наследия Республики Татарстан: Административные районы. Иллюстрированный каталог. / Под ред. А.М. Тарунова. — М.: НИИЦентр, 2017. – 928 с.
21. Павлов И.В. Приоритетные задачи в области радиационной защиты населения. АНРИ, 1999. - ВыпЛ-с.4-17.
22. Пиковский Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводородов в окружающей среде. – М.: Изд-во МГУ, 1993.
23. Почвенная карта Татарской АССР. М 1:600000. ГУГК СССР, 1990.
24. Почвоведение / Под ред. И.С. Кауричева, И.П. Гречина. Москва: Изд-во «Колос», 1969.
25. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду технологических процессов разработки мелких нефтяных месторождений методами геоинформационных технологий. - ТатНИПИнефть, Бугульма, 2001.
26. Радиация. Дозы, эффекты, риск: Пер. с англ. - М.: Мир, 1990. - 79 с.
27. Родин А.З., Николов В.Н. «Стандартные цветовые шкалы для определения и кодирования окраски почв». – Москва, 1992.
28. Солнцева Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов. – М.: Изд-во МГУ, 1998.
29. Сосудистые растения Татарстана / О.В. Бакин, Т.В. Рогова, А.П. Ситников. – Изд-во Казан. ун-та, 2000. – 496 с.
30. Схема территориального планирования Заинского муниципального района Республики Татарстан (внесение изменений) (утв. Решением Совета Заинского муниципального района от 13.11.2013г. №324).
31. Схема территориального планирования Республики Татарстан (утв. Постановлением КМ РТ от 15.03.2022г. №235). ТАТИНВЕСТГРАЖДАНПРОЕКТ, Казань, 2021 г.
32. Схема территориального планирования Альметьевского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением Совета Альметьевского муниципального района от 31.01.2023г. №168)
33. Схема территориального планирования Черемшанского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением Совета Черемшанского муниципального района от 29.10.2020г. №13)
34. Схема территориального планирования Лениногорского муниципального района Республики Татарстан (с изменениями) (утв. Решением Совета Лениногорского муниципального района от 10.08.2013г. №36)
35. <https://tatarica.org/ru/razdely/priroda/gidrograficheskaya-set/reki/zycha> Онлайн - энциклопедия Tatarica
36. Официальный сайт Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан [электронный ресурс: <http://www.tatarmeteo.ru/>].



37. Сайт Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан [электронный ресурс:
http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tatstat/ru/statistics/population/].



**Приложение А
(обязательное)
Копия задания на выполнение инженерных изысканий**



**Приложение Б
(обязательное)
Копия программы на выполнение инженерных изысканий**



Приложение В
(обязательное)
Выписка из единого реестра о членах СРО



Приложение Г (обязательное)

Копия справки ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» по климатическим характеристикам

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»
(ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»)**

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.
ИНН/КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, tatmeteo@mail.ru, www.tatarmeteo.ru

03.08.2023 № 10/1872
На № _____ от _____.

Директору
ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»
Д. Р. Ямашеву

О предоставлении информации
по выполнению договорных обязательств

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» в соответствии с заключенным между ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР» и ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» договором (№ С/558 от 25.07.23) направляет Вам климатические характеристики по данным наблюдений МС Актап (ближайшей к запрашиваемому объекту) для разработки проектной документации по объекту «Обустройство Бастрыкского нефтяного месторождения – 1 очередь», расположенному в Заинском районе Республики Татарстан. Климатические характеристики рассчитаны за период 1993-2022 гг.

Климатические характеристики

1. Среднемесячная и годовая температура воздуха (°C):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-10,8	-10,4	-3,8	5,5	13,8	18,3	20,5	18,2	11,8	5,0	-2,9	-8,9	4,7

2. Среднемесячное и годовое количество осадков (мм):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
40,2	30,5	30,6	32,5	46,7	56,9	53,9	60,5	50,7	50,0	44,1	45,5	542,1

3. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,0	2,1	2,3	2,4	2,3	2,1	1,8	1,8	1,9	2,2	2,3	2,1	2,1

4. Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)
равна 26,3°C.



942800773

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте www.tatarmeteo.ru/docs



5. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна – 16,6°C.

6. Повторяемость направлений ветра и штителей, %:

месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	5	7	8	15	20	21	17	7	20
II	6	7	10	14	19	19	16	9	21
III	6	8	8	13	16	20	19	11	17
IV	9	13	11	9	11	16	18	13	15
V	12	11	10	7	11	13	18	18	15
VI	13	10	8	6	10	12	20	21	15
VII	15	12	10	7	8	8	18	22	19
VIII	16	11	9	5	9	11	18	21	19
IX	9	7	9	7	10	15	23	20	20
X	9	5	6	7	13	23	22	15	15
XI	7	6	7	11	15	22	21	11	12
XII	5	6	8	12	19	25	15	10	19
год	9	9	9	9	13	17	19	15	17

7. Повторяемость различных градаций скорости ветра за год, %:

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
38,6	44,3	13,8	2,5	0,6	0,2	0	0	0	0	-

8. Скорость ветра, повторяемость превышения которой по среднегодовым данным составляет 5%, равна 6 м/с.

9. Число дней с осадками > 1.0 мм:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
11	9	8	7	7	9	7	8	8	9	10	11	104

10. Число дней с туманами:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5

11. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, составляет 160.

12. Параметры, определяющие потенциал загрязнения атмосферы:

повторяемость приземных инверсий, % (по данным АС Казань) – 39

мощность приземных инверсий, км (по данным АС Казань) – 0,32

повторяемость скорости ветра 0-1 м/с, % – 39

продолжительность туманов, часы – 25



942800773

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте www.tatarmeteo.ru/docs



13. Опасные метеорологические явления (1970-2022 гг.):

Вид опасного явления	Характеристики и критерии опасного явления	Повторяемость опасного явления (%)	Максимальное количество опасных явлений в год
Сильный ветер, шквал	Скорость ветра при порывах не менее 25 м/с или средняя скорость не менее 20 м/с	6	1
Сильный дождь	Количество осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 часов	2	1
Сильная метель	Перенос снега со средней скоростью ветра не менее 15 м/с, метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 часов	2	1
Крупный град	Град диаметром 20 мм и более	4	1
Сильный туман	Метеорологическая дальность видимости не более 50 м, продолжительностью не менее 12 ч.	2	1
Сильный мороз	Значение минимальной температуры воздуха не выше -40°C	6	1
Сильная жара	Значение максимальной температуры воздуха не ниже +37°C	15	3
Сильное гололедно-изморозевое отложение	Диаметр отложения на проводах гололедного станка: гололеда – диаметром не менее 20 мм; сложного отложения – диаметром не менее 35 мм; изморози – диаметр отложения не менее 50 мм;	2	1

Справка выдана ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Начальник
ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»

С. Д. Захаров

О. В. Белова
Тел. (843)293-04-68Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте www.tatarmeteo.ru/docs

Асей



**Приложение Д
(обязательное)
Копия справки ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» по фоновым
характеристикам**



Приложение Е
(обязательное)

Копии областей аккредитации испытательных лабораторий



Область аккредитации испытательной лаборатории (центра)

Испытательный лабораторный центр Автономной некоммерческой организации «Центр содействия обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения»

наименование испытательной лаборатории (центра)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: № RA.RU.21AD79

420061, Россия, Республика Татарстан, Казань г, Искра ул., дом 1/4,

420140, Россия, Республика Татарстан, Казань, ул. Минская, дом 26 А

адрес места осуществления деятельности

На соответствие требованиям

ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»

наименование и реквизиты межгосударственного или национального стандарта, устанавливающего общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

N п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе документы, устанавливающие правила и методы отбора образцов (проб)	Наименование объекта	Код ОКП Д 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
1	МУК 4.2.1018-01	420140, Россия, Республика Татарстан, Казань, ул. Минская, дом 26 А Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая (в том числе расфасо- ванная в емкости), вода плавательных бассейнов и аквапарков (кроме бас- сейнов, используемых в бальнеологи- ческих целях), технического водо- снабжения.	-	-	Общее число микроорганизмов/ общее микробное число при 37 °С/ ОМЧ при 37 °С/ ОМЧ (37 ± 1,0) °С Общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)/ общие (обобщен- ные) колиформные бактерии/ ОКБ Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)/ТКБ Споры сульфитредуцирующих клубстрдий Колифаги	(0-300) КОЕ/1см ³ (КОЕ/1мл) обнаружено-не обнаружено (0-1 · 10 ⁵) КОЕ/100см ³ (КОЕ/100мл) обнаружено-не обнаружено (0-1 · 10 ⁵) КОЕ/100см ³ (КОЕ/100мл) обнаружено-не обнаружено (0-1 · 10 ⁵) КОЕ/20см ³ (КОЕ/20мл) обнаружено-не обнаружено (0-1 · 10 ⁵) БОЕ/100см ³ (БОЕ/100мл)



на 36 листах, лист 6

1	2	3	4	5	6	7
17	МУ 3.1.1.2438-09, п. 3 в приложении 2 (бактериологический метод)	Пищевые продукты, смывы с овощей, смывы с оборудования с инструментами, тары	-	-	Иерсинии	обнаружено-не обнаружено
18	МУ № 15/6-5, п. 4 (бактериологический метод)	Эффективность работы паровых и воздушных стерилизаторов с использованием биологических индикаторов	-	-	Рост (отсутствие роста) тест-культуры в биотесте	обнаружено-не обнаружено
19	МУК 4.2.1035-01, п. 10	Эффективность работы дезинфекционных камер с использованием биологических индикаторов	-	-	Рост (отсутствие роста) тест-культуры в биотесте	обнаружено-не обнаружено
20	МУК 4.2.734-99, п. 9, п. 10, Приложение А, п. 2	Воздух помещений	-	-	Бактерии/ ОМЧ (неспоробразующие микроорганизмы, споробразующие аэробные микроорганизмы)	(0-1·10 ⁵) КОЕ/ м ³
		Смывы с поверхностей объектов окружающей среды			Грибы и дрожжи	обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ³) КОЕ/ м ³
					Бактерии/ ОМЧ (неспоробразующие микроорганизмы, споробразующие аэробные микроорганизмы)	(0-1·10 ³) КОЕ/см ²
					Грибы и дрожжи	обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ³) КОЕ/ см ²
21	МУК 4.2.3695-21 п. IV	Почва (почва, песок, грунт, донные (придонные), иловые отложения, сапропели) жилых территорий, территорий образовательных, медицинских, оздоровительных организаций, курортных и рекреационных (скверы, парки, бульвары, пляжи, в том числе галечные, лесопарки) зон, игровых площадок и дворов, зон санитарной охраны водных объектов, территорий сельскохозяйственного назначения (поля, сады, огороды, приусадебные участки, тепличные хозяйства), промышленных зон, транспортных магистралей и других территорий	-	-	Общие (обобщенные) колиформные бактерии, в т.ч. <i>Escherichia coli</i> / ОКБ, в т.ч. <i>E.coli</i> / индекс БГКП (количественный) (индекс КОЕ/г или кл/г), количество бактерий (КОЕ или клеток в 1,0 г почвы)	обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ⁷) КОЕ/г (кл/г)
22	МУК 4.2.3695-21, п. V				Энтерококки (фекальные) / энтерококки/ индекс энтерококков (индекс КОЕ/г или кл/г), количество бактерий (КОЕ или клеток в 1,0 г почвы)	обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ⁷) КОЕ/г (кл/г)
23	МУК 4.2.3695-21, п. VI				Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы/ <i>Salmonella</i> / суммарный индекс патогенных бактерий, в т.ч. сальмонелл (индекс КОЕ/г или кл/г), количество бактерий (КОЕ или клеток в 1,0 г почвы)	обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ⁷) КОЕ/г (кл/г)



на 36 листах, лист 8

1	2	3	4	5	6	7
39	ОФС.1.2.4.0002.18, п. 12	Вода очищенная	-	-	Общее число аэробных микроорганизмов (бактерии, грибы)/ОЧДМ (общее число аэробных микроорганизмов)/ ОЧДМ <i>Escherichia coli</i> / <i>E. coli</i>	(0-1·10 ⁴) КОЕ/1мл (КОЕ/мл)
						обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ⁴) КОЕ/100см ³ (КОЕ/100мл)
					<i>Staphylococcus aureus</i> / <i>St. aureus</i> / <i>S. aureus</i>	обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ⁴) КОЕ/100см ³ (КОЕ/100мл)
					<i>Pseudomonas aeruginosa</i> / <i>Ps. aeruginosa</i> / <i>P. aeruginosa</i>	обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ⁴) КОЕ/100см ³ (КОЕ/100мл)
40	МУК 4.2.2314-08, флотационный метод	Вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, вода питьевая (в том числе расфасованная в емкости), вода плавательных бассейнов и аквапарков	-	-	Яйца гельминтов (яйца и личинки гельминтов) жизнеспособные яйца гельминтов Патогенные кишечные простейшие (цисты лямблий)	обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ³) экз/50л (экз/50дм ³)
41	МУК 4.2.2314-08, метод аналитических трековых мембран				Ооцисты патогенных простейших (ооцисты криптоспоридий)	обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ³) экз/50л (экз/50дм ³)
42	МУК 4.2.3016-12 п.п. 6.1, 6.2, 6.4, 7.1, 7.2, 7.4	Плодоовощная, плодово-ягодная и растительная продукция, в т.ч. свежее и замороженное плоды и овощи, листовой салат, грибы тепличные, зелень столовая и ягоды, свежеотжатые соки	-	-	Яйца гельминтов	обнаружено-не обнаружено
43	МУК 4.2.2661-10, п.п. 4.2, 6.2, 7.2, 10.2 (метод Романенко)	Почва, сточная вода, донные отложения, смывы с объектов окружающей среды (с предметов обихода, с поверхностей, спортивного инвентаря)	-	-	Цисты (ооцисты) кишечных патогенных простейших/ цисты кишечных простейших/цисты лямблий	обнаружено-не обнаружено
44	МУК 4.2.2661-10, п.п. 4.7, 6.3, 7.3, 10.4 (метод Падченко)	Почва, сточная вода, донные отложения, смывы с объектов окружающей среды (с предметов обихода, с поверхностей, спортивного инвентаря)	-	-	Жизнеспособные яйца гельминтов/я/гельминтов, жизнеспособные личинки гельминтов.	обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ²) экз/кг
45	ГОСТ Р 57164, п. 5.8.1	Природная вода, вода питьевая централизованного и нецентрализованного водоснабжения, в том числе горячего водоснабжения, вода питьевая, расфасованная в емкости, вода плавательных бассейнов и аквапарков, дистиллированная вода			Цисты (ооцисты) патогенных кишечных простейших	обнаружено-не обнаружено (0-1·10 ²) экз/100г
					Запах / Запах при 20 °С	(0 - 5) баллов
					Запах /Запах при 60 °С/Запах при нагревании до 60 °С	(0 - 5) баллов
46	ГОСТ Р 57164, п. 5.8.2				Вкус/привкус	(0 - 5) баллов



ПРИКАЗ
от «06» 04 2011 г.
№ 511-1181
Уникальный номер заявки об аккредитации области аккредитации испытательной лаборатории (центра)
в реестре аккредитованных лиц
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР АНАЛИЗА КОРМОВ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, ПОЧВ. ВОДЫ, АГРОХИМИКАТОВ
Р. А. Ку. 21 51119
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «ТАТАРСКИЙ»

420059, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 120
адрес места осуществления деятельности

На соответствие требованиям
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»
наименование и реквизиты, метод государственного или национального стандарта, устанавливающего общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

№	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений, в том числе правила и методы отбора образцов (проб)	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
1	ГОСТ 26929, п.3.4, п.3.6, п.4.0	Сырье и продукты пищевые	-	-	Пробоподготовка	-
2	ГОСТ 30178	Сырье и продукты пищевые	-	0701-0709 0712-0714 0801-0810 0813 1001-1008 1101-1106 1202 1204-1208 121291	Массовая доля свинца/свинца Массовая доля кадмия/кадмий Массовая доля меди/меди Массовая доля цинка/цинк Массовая доля железа/железо	(0,01-1,0) мг/кг (0,01-1,0) мг/кг (0,5-30) мг/кг (1,0-100) мг/кг (10,0-200) мг/кг
3	МУ 01-19/47-11-92	Сырье и продукты пищевые	-	0701-0709 0712-0714 0801-0810 0813	Массовая доля свинца/свинца Массовая доля кадмия/кадмий	(0,01-1,0) мг/кг (0,01-1,0) мг/кг



на 53 листах, лист 4

1	2	3	4	5	6	7
14	РД 52.18.685, п.11.1	Почва, донные отложения	-	-	Массовая доля меди Массовая доля цинка Массовая доля свинца Массовая доля кадмия Массовая доля кобальта Массовая доля хрома Массовая доля железа Массовая доля марганца Массовая доля никеля	(5-1000) мг/кг (1,0-1000) мг/кг (20-1000) мг/кг (0,8-100) мг/кг (8-1000) мг/кг (10-1000) мг/кг (10-100000) мг/кг (2-1000) мг/кг (10-1000) мг/кг
15	РД 52.18.191	Почва	-	-	Массовая доля меди Массовая доля цинка Массовая доля свинца Массовая доля кадмия Массовая доля никеля	(5-10000) мг/кг (1-100000) мг/кг (20-100) мг/кг (0,5-100) мг/кг (8-1000) мг/кг
16	РД 52.18.289	Почва	-	-	Массовая доля меди Массовая доля цинка Массовая доля свинца Массовая доля кадмия Массовая доля кобальта Массовая доля хрома Массовая доля никеля Массовая доля марганца	(4-1000) мг/кг (1-1000) мг/кг (20-1000) мг/кг (0,5-100) мг/кг (10-1000) мг/кг (10-1000) мг/кг (6-1000) мг/кг (2-10000) мг/кг
17	ГОСТ Р 53218	Удобрения органические	-	3101	Массовая доля меди Массовая доля цинка Массовая доля свинца Массовая доля кадмия Массовая доля никеля Массовая доля хрома	(0,1-1000) мг/кг (1,0-1000) мг/кг (0,1-100) мг/кг (0,1-100) мг/кг (0,1-100) мг/кг (0,1-100) мг/кг
18	ПНД Ф 16.1.2.3.11	Твердые объекты (почва, донные отложения, компосты, кеки, осадки очистных сооружений, горные породы, пробы	-	0701-0709 0712-0713 0801-0810 0813 1001-1008 1101-1105 1202	Массовая доля алюминия Массовая доля бария Массовая доля бериллия Массовая доля бора Массовая доля ванадия Массовая доля вольфрама Массовая доля висмута	(5,0-500000) мг/кг (5,0-100000) мг/кг (0,05-100000) мг/кг (1,0-100000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг (0,1-100000) мг/кг

на 53 листах, лист 14

1	2	3	4	5	6	7
58	ГОСТ 32163	Продукты пищевые	-	0701-0709 0712-0714 0801-0810 0813 1101-1106 1202 1204-1208 121291	Удельная активность стронция-90	(0,1-1x10 ⁶) Бк/кг
59	ГОСТ Р 53398	Удобрения органические, сапропель, торф	-	3101 2703	Удельная активность цезия-137	(2,0-1x10 ⁴) Бк/кг
60	ГОСТ Р 53745	Удобрения органические, сапропель, торф	-	2703 3101	Удельная активность радия-226	(0,2-200) Бк/кг
					Удельная активность тория-232	(4-5x10 ⁴) Бк/кг
					Удельная активность кадмия-40	(3-5x10 ⁴) Бк/кг
					Удельная эффективная активность природных (естественных) радионуклидов (Аэфф ЕРН)	(10-12x10 ⁴) Бк/кг
61	МИ активности радионуклидов, 2016 г. (ФР.140.2017.25774)	Почва, грунты тепличные, минеральные удобрения, мелшоранты (известковые и гипсосодержащие материалы), удобрения органические, торф и продукты его переработки для с/х, компосты, сапропели,	-	0701-0709 0712-0713 0801-0810 0813 1001-1008 1101-1104 1202 1204-1207 121291 1213 1214 2301-2306 2308-2309	Удельная активность цезия-137	(3-5x10 ⁴) Бк/кг
					Удельная активность радия-226	(4-5x10 ⁴) Бк/кг
					Удельная активность тория-232	(3-5x10 ⁴) Бк/кг
					Удельная активность кадмия-40	(30-5x10 ⁴) Бк/кг
					Удельная эффективная активность природных (естественных) радионуклидов (Аэфф ЕРН)	(10-12x10 ⁴) Бк/кг



на 53 листах, лист 15

1	2	3	4	5	6	7
62	МИ активности радионуклидов, 2014 г. (ФР.1.40.2014.18552)	корма, пищевая растительная продукция		2509 2512 2517 2518 2520-2522 2703 2936 3101-3105	Удельная активность стронция-90	(0,1-1x10 ⁶) Бк/кг
63	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3:3.39	Почва, грунты, донные отложения, осадки сточных вод, твердые отходы	-	-	Массовая доля бенз(а)пирена/ бенз(а)пирен	(0,005 - 2) мг/кг
64	ПНД Ф 14.1:2.4.186	Природные, питьевые воды	-	-	Массовая концентрация бенз(а)пирена/ бенз(а)пирен	(0,0005 - 0,5) мкг/дм ³
65	М 04-15-2009	Сточные воды Продукты пищевые, продовольственное сырье, БАД	-	0701-0709 0712-0714 0801-0810 0813 1001-1008 1101-1105 1202 1204-1208 121291	Массовая доля бенз(а)пирена/ бенз(а)пирен	(0,002 - 0,5) мкг/дм ³ (0,1 - 100) мкг/кг
66	ГОСТ Р 51650	Продукты пищевые	-	0701-0709 0712-0714 0801-0810 0813 1101-1105 1202 1204-1208 121291	Массовая доля бенз(а)пирен/ бенз(а)пирен	(0,0002-0,005) мг/кг
67	ГОСТ 1750, п.2.3	Фрукты сушеные	-	0803-0806 0813	Отбор проб	-



1	2	3	4	5	6	7
293	ГОСТ 14050, п.4.6	Мука известняковая (доломитовая)	-	2518 2521	Показатель АДВ	(30-70) %
294	ГОСТ 28168	Почвы	-	-	Отбор почв	-
295	ГОСТ 17.4.3.01	Почвы	-	-	Отбор почв	-
296	ГОСТ 17.4.4.02	Почвы	-	-	Отбор почв	-
297	МУ по проведению комплексного агрохим. обследования почв с/х угодий. Минсельхоз РФ, 2003 г.	Почвы	-	-	Отбор почв	-
298	ГОСТ Р 54650	Почвы	-	-	Подвижный фосфор	(1-1000) мг/кг
299	ГОСТ 26204	Почвы	-	-	Подвижный калий	(1-1000) мг/кг
300	ГОСТ 26205	Почвы	-	-	Подвижный фосфор	(1-1000) мг/кг
301	ГОСТ 26212	Почвы	-	-	Подвижный калий	(1-1000) мг/кг
302	ГОСТ 26483	Почвы	-	-	Гидролитическая кислотность	(0,23-145) ммоль/100 г
303	ГОСТ 26484	Почвы	-	-	рН/рН солевой вытяжки	(1-14) ед. рН
304	ГОСТ 26490	Почвы	-	-	Обменная кислотность	(1-14) ед. рН
305	ГОСТ 26950	Почвы	-	-	Подвижная сера	(0,1-50,0) мг/кг
306	МУ по определению щелочногидролизуемого азота в почве по методу Корнфилда, МСХ, 1985 г.	Почвы	-	-	Обменный натрий	(0,03-100) ммоль/100 г
307	ГОСТ 27821	Почвы	-	-	Щелочногидролизуемый азот	(1-700) мг/кг
308	ГОСТ 26213	Почвы	-	-	Сумма поглощенных оснований	(0,2-100) ммоль/100 г
309	ГОСТ 26485	Почвы	-	-	Органическое вещество	(0,1-50,0) %
		Почвы	-	-	Обменный алюминий/подвижный алюминий	(0,01-1,0) ммоль/100 г



на 53 листах, лист 41

1	2	3	4	5	6	7
310	ГОСТ 26487, п.2	Почвы	-	-	Обменный кальций	(0,2-50,0) ммоль/100 г
311	ГОСТ 26489	Почвы	-	-	Обменный магний	(0,2-12,0) ммоль/100 г
312	ГОСТ 26107	Почвы	-	-	Обменный аммоний	(0,1-60,0) мг/кг
313	ГОСТ 26423	Почвы	-	-	Общий азот	(0,02-5) %
					Удельная электрическая проводимость	(0,001-100) мСм/см
					pH водной вытяжки	(1-14) ед. pH
					Плотный остаток водной вытяжки	(0,02-50) %
314	ГОСТ 26951	Почвы	-	-	Массовая доля азота нитратов/нитратный азот	(2,8-200) мг/кг
315	ГОСТ 26425, п.2	Почвы	-	-	Хлорид ион / массовая доля иона хлорида	(0,129-50) ммоль/100 г (0,0045-1,775) %
316	ГОСТ 26426, п.1	Почвы	-	-	Сульфат ион/ массовая доля иона сульфата	(0,208-50) ммоль/100 г (0,01-2,4) % (от 100 мг/кг)
317	ГОСТ 17.4.4.01	Почвы	-	-	Емкость катионного обмена/ ЕКО	(1-200) мг-экв/100 г
318	ГОСТ 26424	Почвы	-	-	Карбонат ион/ массовая доля карбонат-иона	(0-10) ммоль/100 г (0-0,3) %
					Бикарбонат ион/ массовая доля бикарбонат-иона	(0-15) ммоль/100 г (0-1) %
319	ГОСТ 26427	Почвы	-	-	Натрий в водной вытяжке/ массовая доля натрия в водной вытяжке	(0-50) ммоль/100 г (0-2) %
					Кальций в водной вытяжке/ массовая доля кальция в водной вытяжке	(0-5) ммоль/100 г (0-0,2) %
320	ГОСТ 26428, п.1	Почвы	-	-	Кальций в водной вытяжке/ массовая доля кальция в водной вытяжке	(0-50) ммоль/100 г (0-1) %



1	2	3	4	5	6	7
		активный ил, донные отложения			Нитрат-ион	(3 – 10000) мг/кг
					Фторид-ион	(1 – 100) мг/кг
					Формиат-ион	(1 – 500) мг/кг
					Фосфат-ион	(3 – 5000) мг/кг
					Ацетат-ион	(3 – 1000) мг/кг
335	ГОСТ 27753.1	Грунты тепличные	-	-	Отбор проб	-
336	ГОСТ 12071	Грунты тепличные	-	-	Отбор проб	-
337	ГОСТ 27753.3	Грунты тепличные	-	-	pH	(1 – 14) ед. pH
338	ГОСТ 27753.4	Грунты тепличные	-	-	Общая засоленность	(0,001 – 100) мСм/см
339	ГОСТ 27753.5	Грунты тепличные	-	-	Водорастворимый фосфор	(1 – 500) мг/кг
340	ГОСТ 27753.6	Грунты тепличные	-	-	Водорастворимый калий	(1 – 1000) мг/кг
341	ГОСТ 27753.7	Грунты тепличные	-	-	Нитратный азот	(7-1413) мг/кг
342	ГОСТ 27753.8	Грунты тепличные	-	-	Аммонийный азот	(1,0-250) мг/кг
343	ГОСТ 27753.9, п.2	Грунты тепличные	-	-	Водорастворимый кальций	(1,0-2500) мг/кг
					Водорастворимый магний	(1,0-500) мг/кг
344	ГОСТ 27753.10	Грунты тепличные	-	-	Органическое вещество	(1-95) %
345	ГОСТ 27753.11	Грунты тепличные	-	-	Хлориды	(18-3548) мг/кг
346	ГОСТ 27753.12	Грунты тепличные	-	-	Водорастворимый натрий	(10-1000) мг/кг
347	ПНД Ф 14.1.2:3.4.121	Воды природные, сточные, питьевые, подземные и т.д.	-	-	Водородный показатель, pH	(1-14) ед. pH
348	РД 52.24.495	Воды природные, очищенные сточные	-	-	Водородный показатель, pH	(4-10) ед. pH
349	ПНД Ф 14.1.2:3.98	Воды природные, сточные	-	-	Общая жесткость	(0,1-50) Ж°
350	ГОСТ 31954, п.4	Вода питьевая	-	-	Жесткость/общая жесткость	(0,1-50) Ж°
351	ГОСТ Р 57164, п.5.8.1	Воды природная и питьевая	-	-	Запах	(0-5) балл
352	ГОСТ Р 57164, п.5.8.2	Воды природная и питьевая	-	-	Вкус, привкус	(0-5) балл
353	ГОСТ Р 57164, п.6	Воды природная и питьевая	-	-	Мутность	(0,1-5,0) мг/дм³ (по каолину без разбавления) (от 0,1-100) мг/дм³

на 53 листах, лист 44

1	2	3	4	5	6	7
						(по каолину с разбавлением) (1,0-100) ЕМФ (по формазину)
354	ПНД Ф 14.1.2:3.4.213	Воды питьевая, природная и сточная	-	-	Мутность	(0,1-5,0) мг/дм ³ (по каолину без разбавления) (от 0,1-100) мг/дм ³ (по каолину с разбавлением) (1,0-100) ЕМФ (по формазину)
355	РД 52.24.496, п.9.1	Воды природные и очищенные сточные	-	-	Температура	(0-100) °С
356	РД 52.24.496, п.9.2	Воды природные и очищенные сточные	-	-	Прозрачность	(0-30) см
357	РД 52.24.496, п.10	Воды природные и очищенные сточные	-	-	Запах	(0-5) балл
358	ГОСТ 31868, п.5	Воды питьевая, природная	-	-	Цветность	(1-500) градусов
359	ПНД Ф 14.1.2:4.207	Воды питьевая, природные, сточные	-	-	Цветность	(1-500) градусов
360	ПНД Ф 14.1.2:3.99	Воды природные и сточная	-	-	Массовая концентрация гидрокарбонатов	(10-1200) мг/дм ³
361	ГОСТ 31957, п.5	Воды питьевая, природные, в том числе источников питьевого водоснабжения, сточная	-	-	Массовая концентрация свободной щелочности	(0,1-100) ммоль/дм ³
					Массовая концентрация общей щелочности	
					Массовая концентрация карбонатной щелочности	
					Массовая концентрация гидрокарбонатов	(6-6000) мг/дм ³
					Массовая концентрация карбонатов	(6,1-6100) мг/дм ³



на 53 листах, лист 45

1	2	3	4	5	6	7
362	ПНД Ф 14.1:2.159	Воды природные и сточные	-	-	Массовая концентрация сульфат-ионов	(10-1000) мг/дм ³ (без разбавления) (10-10000) мг/дм ³ (с разбавлением)
363	РД 52.24.483	Воды поверхностные, очищенные сточные	-	-	Массовая концентрация сульфатов	(20-500) мг/дм ³ (без разбавления) (20-1000) мг/дм ³ (с разбавлением)
364	ГОСТ 31940, п.4	Вода питьевая, в том числе расфасованная в ёмкости	-	-	Массовая концентрация сульфатов	(25-500) мг/дм ³
365	РД 52.24.361	Воды природные и очищенные сточные	-	-	Массовая концентрация хлоридов	(12-355) мг/дм ³ (без разбавления) (12-710) мг/дм ³ (с разбавлением)
366	ГОСТ 4245, п.2	Вода питьевая	-	-	Хлориды/хлор-ионы	(10,0-200) мг/дм ³
367	ПНД Ф 14.1:2.4.113	Воды питьевые, природные и сточные	-	-	Массовая концентрация общего (активного) хлора	(0,05-1000) мг/дм ³
368	ГОСТ 33045, п.9	Воды питьевые, природные и сточные	-	-	Массовая концентрация нитратов	(0,1-2,0) мг/дм ³ (без разбавления) (0,1-200) мг/дм ³ (с разбавлением)
369	РД 52.24.367	Воды природные и очищенные сточные	-	-	Массовая концентрация нитрат-ионов	(0,03-70) мг/дм ³ (без разбавления) (0,03-210) мг/дм ³ (с разбавлением)
370	ПНД Ф 14.1:2.4.3	Воды питьевые, поверхностные и очищенные	-	-	Массовая концентрация нитрит-ионов	(0,02-3) мг/дм ³
371	РД 52.24.381	Воды природные и очищенные	-	-	Массовая концентрация нитритного азота	(0,01-5) мг/дм ³
372	ГОСТ 33045, п.6	Воды питьевые, природные и сточные	-	-	Массовая концентрация нитритов	(0,003-0,3) мг/дм ³ (без разбавления) (0,003-30) мг/дм ³ (с разбавлением)



1	2	3	4	5	6	7
373	ПНД Ф 14.1:2:3.1	Воды природные, сточные	-	-	Массовая концентрация ионов аммония	(0,05-150) мг/дм ³
374	ГОСТ 33045, п.5	Воды питьевые, природные и сточные	-	-	Массовая концентрация аммиака и ионов аммония	(0,1-3,0) мг/дм ³ (без разбавления) (0,1-300) мг/дм ³ (с разбавлением)
375	ГОСТ 18164	Вода питьевая	-	-	Сухой остаток	(1-25000) мг/дм ³
376	ПНД Ф 14.1:2:4.261	Воды питьевые, природные, сточные	-	-	Сухой остаток	(1-35000) мг/дм ³
377	ПНД Ф 14.1:2:3.110	Воды природные и сточные	-	-	Массовая концентрация взвешенных веществ	(3,0-5000) мг/дм ³
378	ПНД Ф 14.1:2:4.128	Воды природные, питьевая и сточные	-	-	Массовая концентрация нефтепродуктов	(0,005-50) мг/дм ³
379	ПНД Ф 14.1:2:4.15	Воды питьевая, поверхностные, сточные	-	-	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,01-10,0) мг/дм ³
380	ГОСТ 31857, п.5	Воды питьевые, природные	-	-	Поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,015-0,25) мг/дм ³ (без разбавления) (0,015-25) мг/дм ³ с разбавлением
381	ПНД Ф 14.1:2:3.101	Воды природные и сточные	-	-	Массовая концентрация растворенного кислорода/растворенный кислород	(1,0-15,0) мг/дм ³
382	РД 52.24.419	Воды поверхностные, очищенные сточные	-	-	Массовая концентрация растворенного кислорода/растворенный кислород	(1,0-15,0) мг/дм ³
383	ПНД Ф 14.1:2.106	Воды природные и очищенные сточные	-	-	Массовая концентрация общего фосфора	(0,04-0,4) мг/дм ³ (без разбавления) (0,04-40) мг/дм ³ (с разбавлением)
384	ПНД Ф 14.1:2:4.112	Воды питьевая, поверхностные и сточная	-	-	Массовая концентрация фосфат-ионов	(0,05-80,0) мг/дм ³

на 53 листах, лист 48

1	2	3	4	5	6	7
395	РД 52.24.360	Воды природная и очищенная сточная	-	-	Массовая концентрация фторидов	(0,02-50) мг/дм ³ (с разбавлением) (0,19-190) мг/дм ³ (без разбавления) (0,19-380) мг/дм ³ (с разбавлением)
396	ГОСТ 4386, п.3	Вода питьевая	-	-	Массовая концентрация фторидов	(0,10-190) мг/дм ³ (без разбавления) (0,19-380) мг/дм ³ (с разбавлением)
397	ПНД Ф 14.1:2:4.178	Воды питьевая, природная и сточная	-	-	Массовая концентрация сероводорода и сульфидов	(0,002-10) мг/дм ³
398	ПНД Ф 14.1:2:4.9	Воды природная и сточная	-	-	Массовая концентрация мыльняка	(0,05-0,8) мг/дм ³
399	ПНД Ф 14.1:2:3.95	Воды природные и сточная	-	-	Массовая концентрация кальция	(1,0-2000) мг/дм ³
400	ПНД Ф 14.1:2:4.154	Воды питьевая, природные, сточные	-	-	Перманганатная окисляемость	(0,25-100) мг/дм ³
401	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123	Воды поверхностная пресная, подземные, сточная и очищенная сточная	-	-	Биохимическое потребление кислорода/БПК	(0,5-1000) мгО ₂ /дм ³
402	ПНД Ф 14.1:2:3.100	Воды природные и сточные	-	-	Химическое потребление кислорода/ХПК	(4-2000) мг/дм ³
403	НЦВ-002-2012	Воды питьевая, природная, сточная и очищенная сточная	-	-	Массовая концентрация ртути	(0,01-50) мкг/дм ³
404	ГОСТ 31950, п.4	Воды питьевая, природные и сточная	-	-	Массовая концентрация ртути	(0,1-5,0) мкг/дм ³
405	ПНД Ф 14.1:2:4.135	Воды питьевая, природная, сточная и вода атмосферных осадков	-	-	Массовая концентрация алюминия	(0,01-5000) мг/дм ³
					Массовая концентрация бария	(0,001-500) мг/дм ³
					Массовая концентрация бериллия	(0,0001-1000) мг/дм ³



на 53 листах, лист 49

1	2	3	4	5	6	7
					Массовая концентрация бора	(0,01-1500) мг/дм ³
					Массовая концентрация ванадия	(0,001-5000) мг/дм ³
					Массовая концентрация вольфрама	(0,01-1000) мг/дм ³
					Массовая концентрация висмута	(0,01-1000) мг/дм ³
					Массовая концентрация железа	(0,05-5000) мг/дм ³
					Массовая концентрация кадмия	(0,0001-1000) мг/дм ³
					Массовая концентрация калия	(0,05-50000) мг/дм ³
					Массовая концентрация кальция	(0,01-5000) мг/дм ³
					Массовая концентрация кобальта	(0,001-1000) мг/дм ³
					Массовая концентрация кремния	(0,05-500) мг/дм ³
					Массовая концентрация лития	(0,01-1000) мг/дм ³
					Массовая концентрация магния	(0,05-5000) мг/дм ³
					Массовая концентрация марганца	(0,001-1000) мг/дм ³
					Массовая концентрация меди	(0,001-5000) мг/дм ³
					Массовая концентрация молибдена	(0,001-1000) мг/дм ³
					Массовая концентрация мышьяка	(0,005-5000) мг/дм ³
					Массовая концентрация никеля	(0,001-1000) мг/дм ³



на 53 листах, лист 50

1	2	3	4	5	6	7
					Массовая концентрация натрия	(0,5-50000) мг/дм³
					Массовая концентрация олова	(0,005-500) мг/дм³
					Массовая концентрация свинца	(0,001-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация селена	(0,005-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация серебра	(0,005-5000) мг/дм³
					Массовая концентрация сурьмы	(0,005-5000) мг/дм³
					Массовая концентрация стронция	(0,001-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация титана	(0,001-5000) мг/дм³
					Массовая концентрация фосфора	(0,02-5000) мг/дм³
					Массовая концентрация цинка	(0,005-5000) мг/дм³
					Массовая концентрация хрома	(0,001-5000) мг/дм³
406	ПНД Ф 14.1:2:4.143	Воды питьевая, природная, сточная	-	-	Массовая концентрация кобальта	(0,04-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация калия	(0,25-500) мг/дм³
					Массовая концентрация кальция	(0,25-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация магния	(0,1-500) мг/дм³
					Массовая концентрация натрия	(0,25-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация алюминия	(0,04-1000) мг/дм³



на 53 листах, лист 51

1	2	3	4	5	6	7
					Массовая концентрация железа	(0,01-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация цинка	(0,002-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация бария	(0,01-50) мг/дм³
					Массовая концентрация бора	(0,04-1000) мг/дм³
					Марганец	(0,005-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация меди	(0,04-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация никеля	(0,04-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация стронция	(0,01-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация титана	(0,04-1000) мг/дм³
					Массовая концентрация хрома	(0,04-1000) мг/дм³
407	ПНД Ф 14.1.2.4.139	Воды питьевая, природная и сточная	-	-	Массовая концентрация марганца	(0,01-200) мг/дм³
					Массовая концентрация меди	(0,01-100) мг/дм³
					Массовая концентрация никеля	(0,015-20) мг/дм³
					Массовая концентрация цинка	(0,004-500) мг/дм³
					Массовая концентрация железа	(0,01-500) мг/дм³
					Массовая концентрация хрома	(0,02-500) мг/дм³
					Массовая концентрация кобальта	(0,015-20) мг/дм³
					Массовая концентрация кадмия	(0,005-5,0) мг/дм³

на 53 листах, лист 52

1	2	3	4	5	6	7
					Массовая концентрация свинца	(0,02-5,0) мг/дм³
408	ПНД Ф 14.1.2:4.167	Природная, питьевая (в том числе расфасованная в ёмкости) и сточная вода	-	-	Массовая концентрация аммония	(0,5 – 5000) мг/дм³
					Массовая концентрация бария	(0,1 – 10) мг/дм³
					Массовая концентрация калия	(0,5 – 5000) мг/дм³
					Массовая концентрация кальция	(0,5 – 5000) мг/дм³
					Массовая концентрация лития	(0,015 – 2) мг/дм³
					Массовая концентрация магния	(0,255 – 2500) мг/дм³
					Массовая концентрация натрия	(0,5 - 5000) мг/дм³
					Массовая концентрация стронция	(0,25 – 50) мг/дм³
409	М 01-58-2018 (ФР.1.31.2018.29956) (ПНД Ф 14.1:2:3:4.282)	Воды питьевая, природная, сточная	-	-	Массовая концентрация хлорид-ионов	(0,50 – 20,0*10³) мг/дм³
					Массовая концентрация нитрит-ионов	(0,20 – 100) мг/дм³
					Массовая концентрация сульфат-ионов	(0,50 – 20,0*10³) мг/дм³
					Массовая концентрация нитрат-ионов	(0,20 – 500) мг/дм³
					Массовая концентрация фторид-ионов	(0,10 – 25) мг/дм³
					Массовая концентрация фосфат-иона	(0,25 – 100) мг/дм³
410	ПНД Ф 14.1.2:4.157	Воды природная, питьевая, очищенная сточная	-	-	Массовая концентрация хлорид-ионов	(0,50 – 200) мг/дм³
					Массовая концентрация нитрит-ионов	(0,20 – 50) мг/дм³



на 53 листах, лист 53

1	2	3	4	5	6	7
					Массовая концентрация сульфат-ионов	(0,50 – 200) мг/дм³
					Массовая концентрация нитрат-ионов	(0,20 – 50) мг/дм³
					Массовая концентрация фторид-ионов	(0,10 – 10,0) мг/дм³
					Массовая концентрация фосфат-иона	(0,25 – 25,0) мг/дм³
411	М 01-45-2009 (ФР.1.31.2009.06614)	Воды природные, питьевые, минеральные	-	-	Массовая концентрация бромид-ионов	(0,05 – 100) мг/дм³
					Массовая концентрация йодид-ионов	(0,1 – 100) мг/дм³

Директор ФГБУ «ЦАС «Татарский»
должность, наименование лица

подпись уполномоченного лица

А.А.Лукманов
инициалы, фамилия уполномоченного лица



Руководитель (заместитель руководителя)
Национального органа системы ГОСТаккредитация
Пендюрин А.Д.



инициалы, фамилия

Приложение к аттестату
№ ГОСТ.RU 22029
от "08" июля 2023г

на 16 листах, лист 1

Область аккредитации испытательной лаборатории (центра)

Испытательная лаборатория Акционерного общества «Институт проектирования транспортных сооружений» (АО «Гранспроект»)
наименование испытательной лаборатории (центра)
420127, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Дементьева, д. 16
адрес осуществления деятельности

1	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
1	ГОСТ 12536-2014 п 4.2	Грунты немерзлые пылевато-глинистые и песчаные при производстве инженерно-геологических изысканий	-	-	гранулометрический состав песчаных грунтов;	0-100 %
	ГОСТ 12536-2014 п 4.3				гранулометрический состав глинистых грунтов;	0-100 %
	ГОСТ 5180-2015 п.5				влажность грунта;	0-90,0 %
	ГОСТ 5180-2015 п.7				влажность грунта на границе текучести;	0-80,0%
	ГОСТ 5180-2015 п.8				влажность грунта на границе раскатывания;	0-40,0%
	ГОСТ 25100-2020 прил. А, табл. А.1, п. 49				число пластичности;	0,01-0,27 д.е



1	2	3	4	5	6	7
1	РСН 51-84 прил. 10 ГОСТ 28622-2012 ГОСТ 9.602-2016 прил. А, п. А2 ГОСТ 9.602-2016 прил. Б ВНМД 26-76 п. 2.56; п. 2.57; п. 2.58; п. 2.59; п. 2.59; п. 2.60 Рекомендации по оценке инженерно-геологических свойств элювия карбонатных грунтов и учету их в строительстве, год ГОСТ 26213-2021, ГОСТ 23740-2016	Грунты немерзлые пылевато-глинистые и песчаные при производстве инженерно-геологических изысканий	--	--	угол естественного откоса; пучинистость; удельное сопротивление грунта по отношению к стали; плотность катодного тока; карбонатность карбонатно-глинистых пород; состав карбонатных пород; определение органического вещества;	0-45° 0,01-0,10 д.е. 0-50 Ом*м 0-200 мА/м² 0-100 % 0-100 % 0,03-0,5 д.е
2	МУ 2.6.2398-08 ГОСТ 17.4.3.01-83 СП 2.6.1.2800-10 ГОСТ 30108-94 Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного спектрометра с программным обеспечением "Прогресс" ГНМЦ "ВНИИФТРИ"	Территории участка застройки, почва, материалы и изделия строительные	--	--	мощность амбиентного излучения эквивалента дозы гамма-излучения; удельная активность Cs-137, Ra-226, Th-232, K-40 Cs 3-30 Бк, Ra 8-50 Бк, Th 7-50 Бк, K 40-1000 Бк	МЭД 0.1 до 10000 мкЗв*ч(-1) ЭД от 1 до 200000 мкЗв
3	ГОСТ 8269.0-97 п. 4.3 ГОСТ 12536-2014 п.4.3 ГОСТ 8735-88 ГОСТ 22733-2016	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и грунты, обработанные неорганическими вяжущими для дорожного	23.64	--	зерновой состав; максимальная плотность и оптимальная влажность;	0-100 % 1,71-2,13 г/см³; 6,0-9,5 %



Приложение Ж (обязательное) Справки о наличии (отсутствии) на участке работ ЗОУИТ



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minpriroda@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/10213
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствия/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной
политики и регулирования в сфере развития
ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Гапиев С. А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

ФАУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 7831 (1+31)
12.05.2020 г.



Текстовая часть
ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»

Приложение к письму Минприроды России
от _____ № _____

**Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации,
в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также
территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального
значения в рамках национального проекта «Экология».**

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	Минприроды России



3	Республика Бурятия	Мухоршибирский район	Государственный природный заказник	Алтачейский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Кабанский район	Государственный природный заказник	Кабанский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заказник	Фролихинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Джидинский район, Кабанский район, Селенгинский район	Государственный природный заповедник	Байкальский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заповедник	Баргузинский имени К.А. Забелина	Минприроды России
	Республика Бурятия	Курумканский район	Государственный природный заповедник	Джергинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Баргузинский район	Национальный парк	Забайкальский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Тункинский район	Национальный парк	Тункинский	Минприроды России
4	Республика Алтай	Турочакский район, Улаганский район	Государственный природный заповедник	Алтайский	Минприроды России
	Республика Алтай	Усть-Коксинский район	Государственный природный заповедник	Катунский	Минприроды России
	Республика Алтай	Кош-Агачский район	Национальный парк	Сайлюгемский	Минприроды России
	Республика Алтай	г. Горно-Алтайск	Дендрологический парк и ботанический сад	Агробиостанция Горно-Алтайского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Горно-Алтайский государственный университет"
	Республика Алтай	Шебалинский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Горно-Алтайский ботанический сад (филиал ЦСБС СО РАН)	РАН, ФГБУ науки Центральный сибирский ботанический сад СО РАН



5	Республика Дагестан	Бабаюртовский район, Кизлярский район, г.о. Махачкала	Государственный природный заказник	Аграханский	Минприроды России
	Республика Дагестан	Ахтынский район, Дербентский район, Докузпаринский район, Магарамкентский район	Национальный парк	Самурский	Минприроды России
	Республика Дагестан	Тляратинский район	Государственный природный заказник	Тляратинский	Минприроды России
	Республика Дагестан	Кумторкалинский район, Тарумовский район	Государственный природный заповедник	Дагестанский	Минприроды России
	Республика Дагестан	г. Махачкала	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад ГОУ ВПО Дагестанского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего образования "Дагестанский государственный университет"
	Республика Дагестан	г. Махачкала	Дендрологический парк и ботанический сад	Горный ботанический сад Дагестанского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Горный ботанический сад Дагестанского научного центра РАН
6	Республика Ингушетия	Джейрахский район, Сунженский район	Государственный природный заказник	Ингушский	Минприроды России
	Республика Ингушетия	Джейрахский район, Сунженский район	Государственный природный заповедник	Эрзи	Минприроды России
7	Кабардино-Балкарская Республика	Чегемский район, Черекский район	Государственный природный заповедник	Кабардино-Балкарский высокогорный	Минприроды России
	Кабардино-Балкарская Республика	Зольский район, Эльбрусский район	Национальный парк	Приэльбрусье	Минприроды России
	Кабардино-Балкарская Республика	г. Нальчик	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Кабардино-Балкарского государственного	Минобрнауки России, ГОУ высшего профессионального



				университета	о образования «Кабардино- Балкарский государственный университет»
8	Республика Калмыкия	Черноземельски й район	Государственн ый природный заказник	Меклетинский	Минприроды России
	Республика Калмыкия	Кетченеровский район, Юстинский район, Яшкульский район	Государственн ый природный заказник	Сарпинский	Минприроды России
	Республика Калмыкия	Юстинский район, Яшкульский район	Государственн ый природный заказник	Харбинский	Минприроды России
	Республика Калмыкия	Приютненский район, Черноземельски й район, Яшалтинский район, Яшкульский район	Государственн ый природный заповедник	Черные земли	Минприроды России
9	Карачаево- Черкесская Республика	Карачаевский район	Государственн ый природный заказник	Даутский	Минприроды России
	Карачаево- Черкесская Республика	Зеленчукский район, Карачаевский район, Урупский район	Государственн ый природный заповедник	Тебердинский	Минприроды России
	Карачаево- Черкесская Республика	Урупский район	Государственн ый природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
10	Республика Карелия	Медвежьегорски й район	Государственн ый природный заказник	Кижский	Минприроды России
	Республика Карелия	Олонецкий район	Государственн ый природный заказник	Олонецкий	Минприроды России
	Республика Карелия	Кондопожский район	Государственн ый природный заповедник	Кивач	Минприроды России
	Республика Карелия	Костомукшский г.о., Муезерский район	Государственн ый природный заповедник	Костомукшский	Минприроды России
	Республика Карелия	Пудожский район	Национальный парк	Водлозерский	Минприроды России



	Республика Карелия	Костомукшский г.о.	Национальный парк	Калевальский	Минприроды России
	Республика Карелия	Лоухский район	Национальный парк	Паанаярви	Минприроды России
	Республика Карелия	Питкярантский район, Лахденпохский район, Сортавальский район	Национальный парк	Ладожские Шхеры	Минприроды России
	Республика Карелия	Лоухский район	Государственный природный заповедник	Кандалакшский	Минприроды России
	Республика Карелия	Петрозаводский городской округ	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Петрозаводского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Петрозаводский государственный университет"
11	Республика Коми	Троицко-Печорский г.о. Вуктыл	Государственный природный заповедник	Печоро-Илычский	Минприроды России
	Республика Коми	г.о. Вуктыл, г.о. Инта, м.о. Печора	Национальный парк	Югыд ва	Минприроды России
	Республика Коми	Койгородский район, Прилузский район	Национальный парк	Койгородский	Минприроды России
	Республика Коми	г. Сыктывкар	Дендрологический парк и ботанический сад	Агробиостанция Коми государственного педагогического института	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Коми государственный педагогический институт»
	Республика Коми	г. Сыктывкар	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Института биологии Коми НЦ УрО РАН	РАН, ФГБУ науки Институт биологии Коми научного центра УрО РАН
	Республика Коми	г. Сыктывкар	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Сыктывкарского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Сыктывкарский



					государственный университет»
12	Республика Марий Эл	Килемарский район, Медведевский район	Государственный природный заповедник	Большая Кокшага	Минприроды России
	Республика Марий Эл	Волжский район, Звениговский район, Моркинский район	Национальный парк	Марий Чодра	Минприроды России
	Республика Марий Эл	г. Йошкар-Ола	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Марийского государственного технического университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Марийский государственный технический университет»
13	Республика Мордовия	Темниковский район	Государственный природный заповедник	Мордовский имени П.Г. Смидовича	Минприроды России
	Республика Мордовия	Большеигнатовский район, Ичалковский район	Национальный парк	Смольный	Минприроды России
	Республика Мордовия	г.о. Саранск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад им. В.Н.Ржавитина Мордовского государственного университета им.Н.П.Огарева	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им.Н.П.Огарева»
14	Республика Саха (Якутия)	Булунский район	Государственный природный заповедник	Усть-Ленский	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Олекминский район	Государственный природный заповедник	Олекминский	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Булунский район	Государственный природный заказник	Новосибирские Острова	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Хангаласский район, Алданский район, Олекминский	Национальный парк	Ленские Столбы	Минприроды России



		район			
	Республика Саха (Якутия)	Нерюнгринский район	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Большое Токко	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Нижнеколымский	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Медвежьих островов	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	г. Якутск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Института биологических проблем криолитозоны СО РАН	РАН, ФГБУ науки Институт проблем криолитозоны СО РАН
	Республика Саха (Якутия)	Аллаиховский район	Национальный парк	«Кыталык»	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Анабарский	Планируемый к созданию государственный природный заказник	Лаптевоморский	Минприроды России
15	Республика Северная Осетия - Алания	Алагирский район	Государственный природный заказник	Цейский	Минприроды России
	Республика Северная Осетия - Алания	Алагирский район, Ардонский район	Государственный природный заповедник	Северо-Осетинский	Минприроды России
	Республика Северная Осетия - Алания	Ирафский район	Национальный парк	Алания	Минприроды России
	Республика Северная Осетия - Алания	г. Владикавказ	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Горского государственного аграрного университета	Минсельхоз России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Горский государственный аграрный университет"
16	Республика Татарстан	Зеленодольский район, Лаишевский район	Государственный природный заповедник	Волжско-Камский	Минприроды России



	Республика Татарстан	Елабужский район, Менделеевский район, Нижнекамский район, Тукаевский район	Национальный парк	Нижняя Кама	Минприроды России
	Республика Татарстан	г. Казань, Высокогорский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Казанского (Приволжского) федерального университета	Минобрнауки России, ФГАОУ высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
	Республика Татарстан	г. Казань	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Казанского государственного медицинского университета	Минздравсоцразвития России, ГБОУ высшего профессионального образования "Казанский государственный медицинский университет" Минздравсоцразвития России
	Республика Татарстан	Зеленодольский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический сад Волжско-Камского государственного заповедника	Минприроды России
17	Республика Тыва	Тоджинский район	Государственный природный заповедник	Азас	Минприроды России
	Республика Тыва	Бай-Тайгинский район, Монгун-Тайгинский район, Овюрский район, Сут-Хольский район, Тес-Хемский район, Эрзинский район	Государственный природный заповедник	Убсунурская котловина	Минприроды России
18	Удмуртская Республика	Воткинский район, Завьяловский район, Сарапульский район	Национальный парк	Нечкинский	Минприроды России



**Приложение И
(обязательное)
Протоколы лабораторного анализа проб**

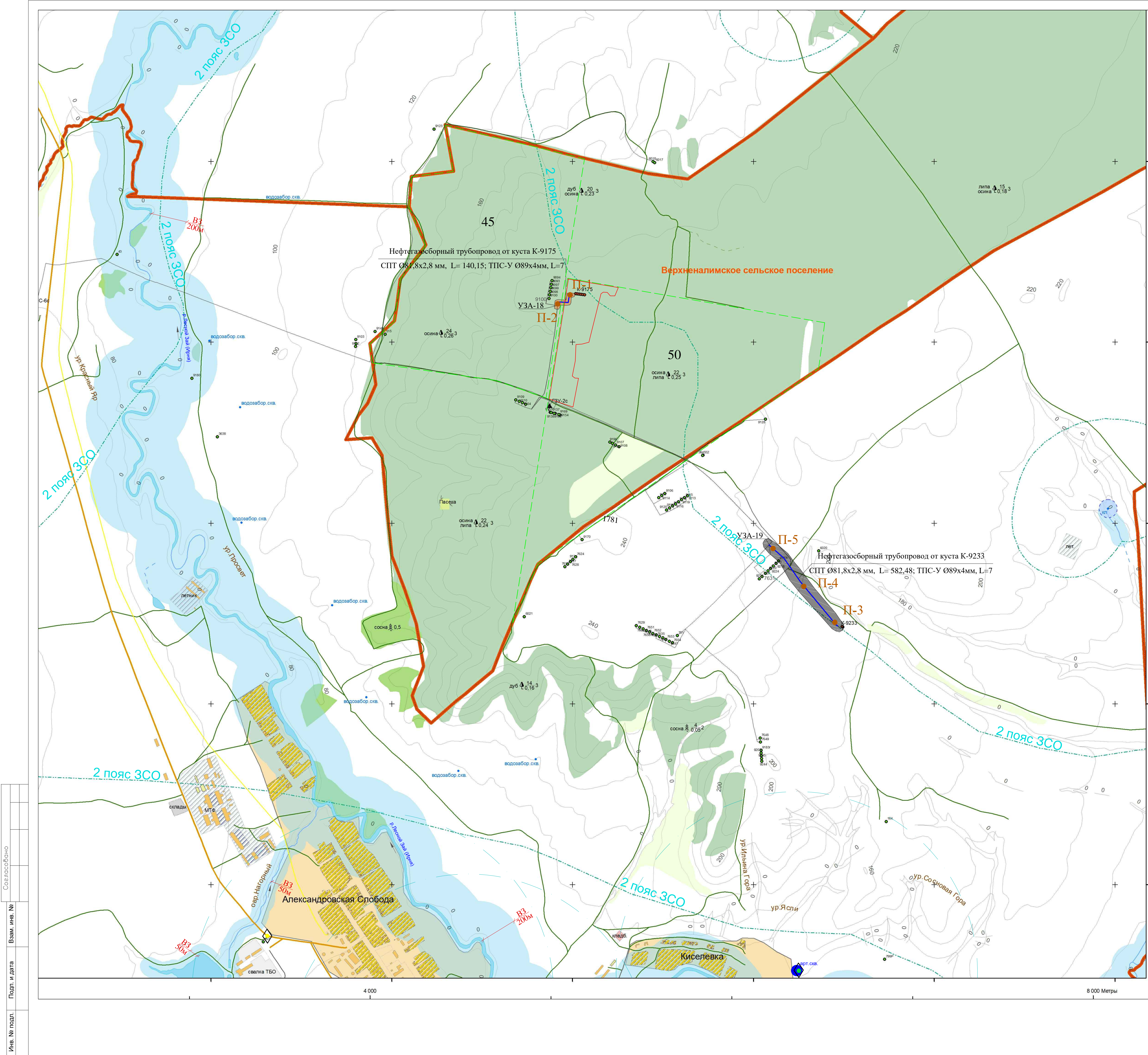
**Приложение К
(обязательное)
Протокол радиационного обследования территории**

**Приложение Л
(обязательное)
Акт ГИКЭ с согласованием по объекту**

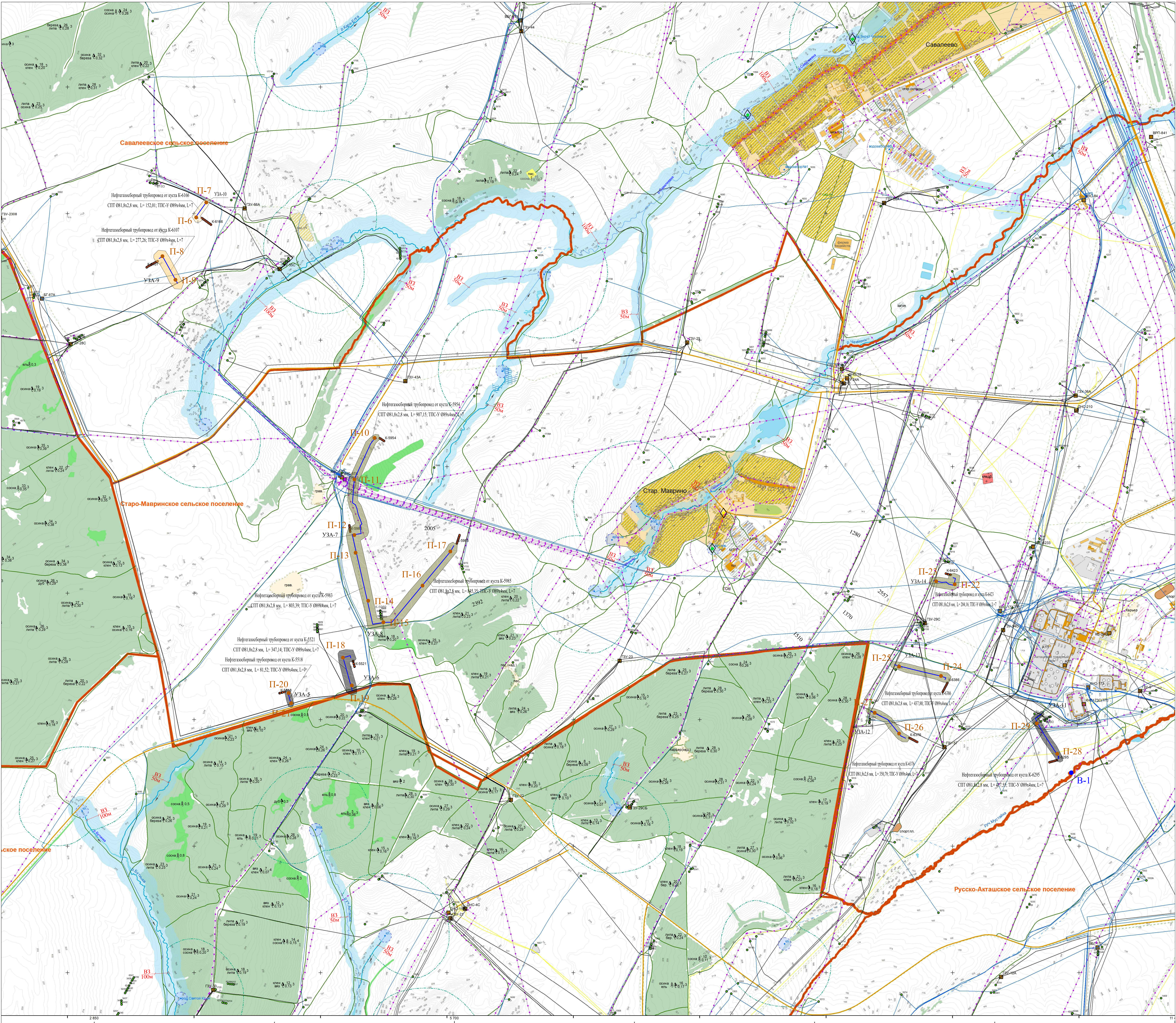


Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
Проектируемые сооружения	
	Трубопровод нефтегазосборный
	Узел запорной арматуры
Существующие сооружения и сети	
	Площадка развития
	Трубопровод нефтегазосборный
	Скважина добывающая
	Грунтовая дорога
	Групповая замерная установка
	Скважина
Зоны с особыми условиями использования территории	
	Водоохранная зона рек, ручьев и озер
	Зона санитарной охраны родников, артезских, колодцев (первый пояс)
	Зона санитарной охраны родников, артезских, колодцев (второй пояс)
	Санитарно-защитная зона скотомогильника
	Эксплуатационные леса
	Особо защитные участки лесов
Точки отбора проб	
	Точка отбора пробы почвы и ее код
	Точка отбора пробы поверхностных вод и ее код
	Точка отбора пробы подземных вод и ее код
Производственный контроль	
	Пункт производственного контроля атмосферного воздуха
	Пункт производственного контроля поверхностных вод
	Пункт производственного контроля подземных вод
Виды почв в местах проектирования объектов	
	Чернозем выщелоченный
	Чернозем типичный остаточно-карбонатный
	Чернозем неполноразвитый
	Дерново-карбонатные типичные
	Дерново-карбонатные выщелоченные
	Темно-серые лесные
	Серые лесные почвы

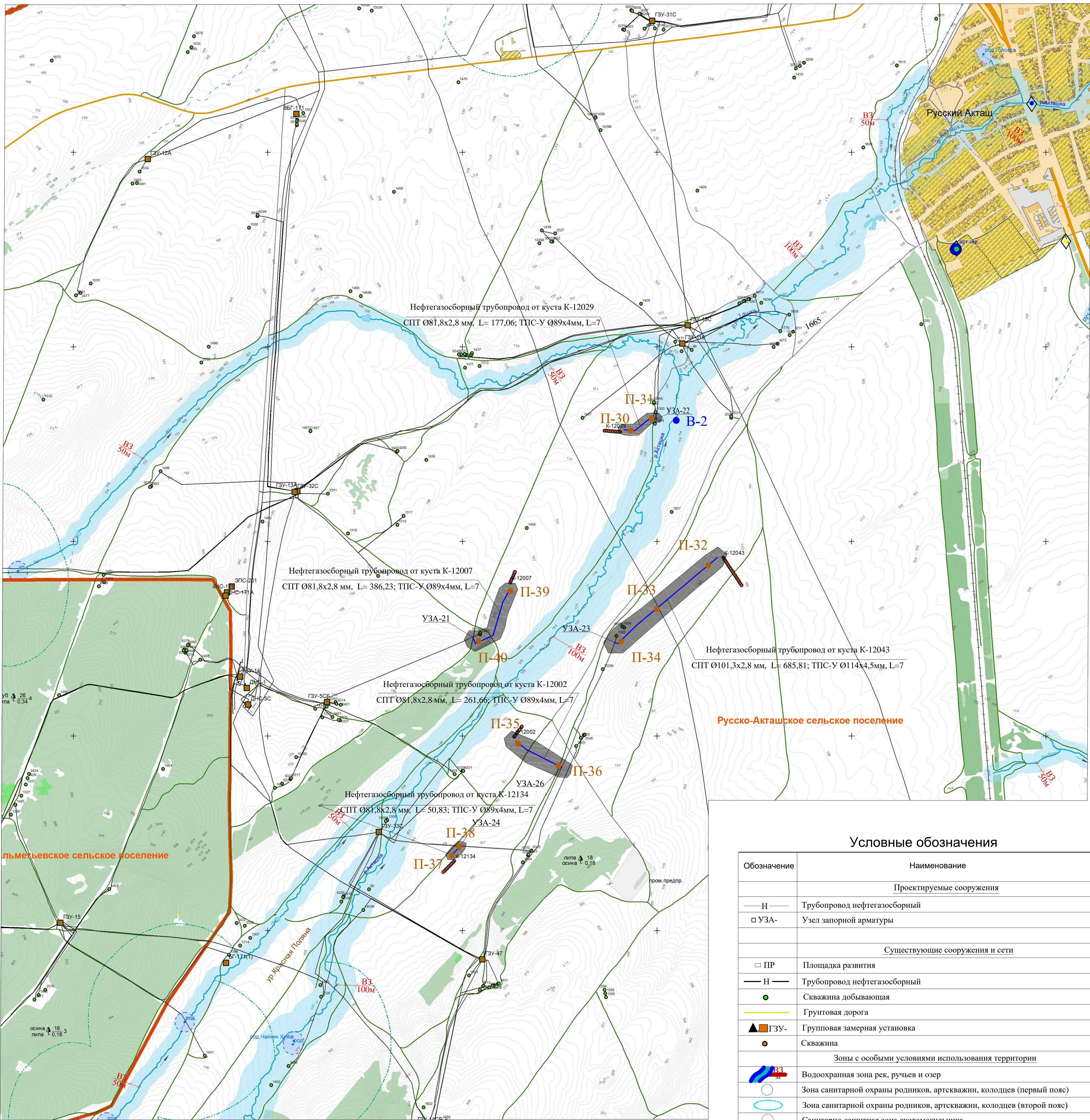
						13644-ИЭИ-Г.1				
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ "Елховнефть".2023				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата	Инженерно-экологическая карта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ямашев Р.							П	1	
Нач.гр	Ямашев Д.									
Пров.	Ямашев Д.									
Нач. отд.							М 1:10000	ООО "ПК СТРОЙПРОЕКТАЛЗОР"		
Н. контр.										
ГИП										



Согласовано	
Подп. и дата	Взам. инв. №
Имя. № подл.	

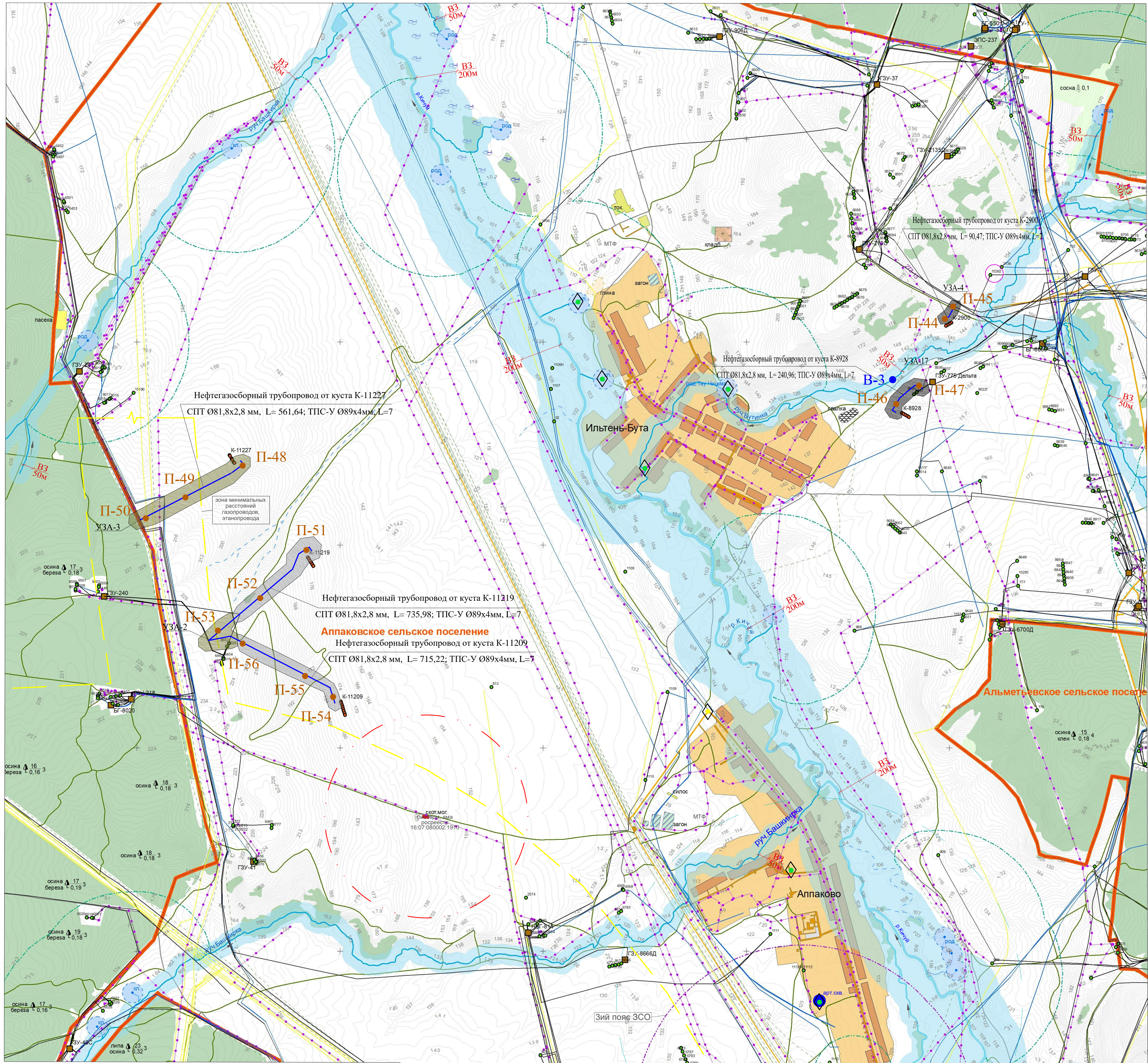


Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
Проектируемые сооружения	
— П —	Трубопровод нефтегазоборный
□ УЗА-	Узел запорной арматуры
Существующие сооружения и сети	
□ ПР	Площадка развития
— Н —	Трубопровод нефтегазоборный
●	Скважина добывающая
—	Грунтовая дорога
▲ ГЗУ-	Групповая замерная установка
●	Скважина
Зоны с особыми условиями использования территории	
	Водоохранная зона рек, ручьев и озер
	Зона санитарной охраны родников, артезианск. колодцев (первый пояс)
	Зона санитарной охраны родников, артезианск. колодцев (второй пояс)
	Санитарно-защитная зона скотомогильника
	Эксплуатационные леса
Точки отбора проб	
● П-1	Точка отбора пробы почвы и ее код
● В-1	Точка отбора пробы поверхностных вод и ее код
● Г-1	Точка отбора пробы подземных вод и ее код
Производственный контроль	
	Пункт производственного контроля атмосферного воздуха
	Пункт производственного контроля поверхностных вод
	Пункт производственного контроля подземных вод
Виды почв в местах проектирования объектов	
	Чернозем выщелоченный
	Чернозем типичный остаточно-карбонатный
	Чернозем неполугоризонтный
	Дерново-карбонатные типичные
	Дерново-карбонатные выщелоченные
	Темно-серые лесные
	Серые лесные почвы

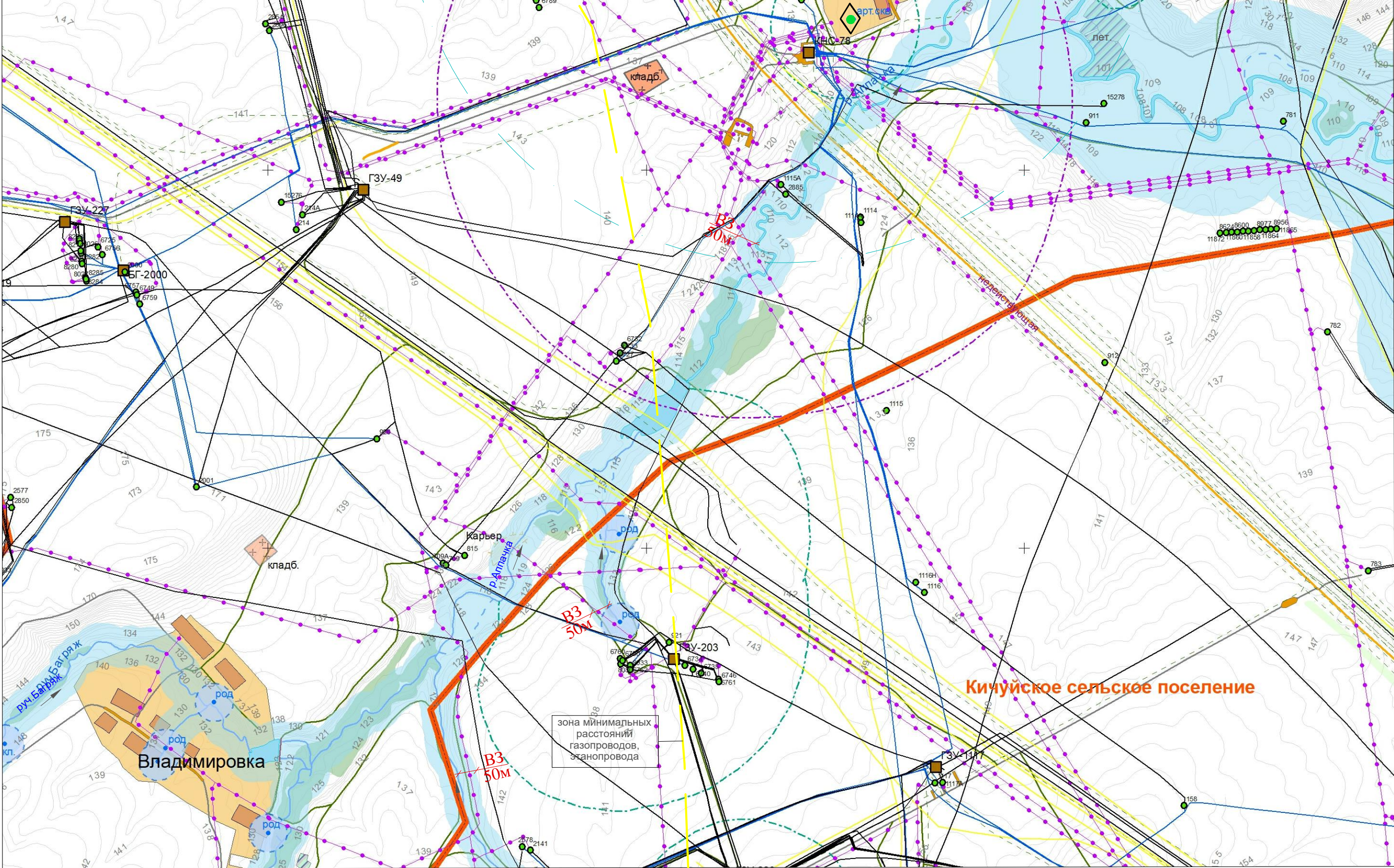


Условные обозначения

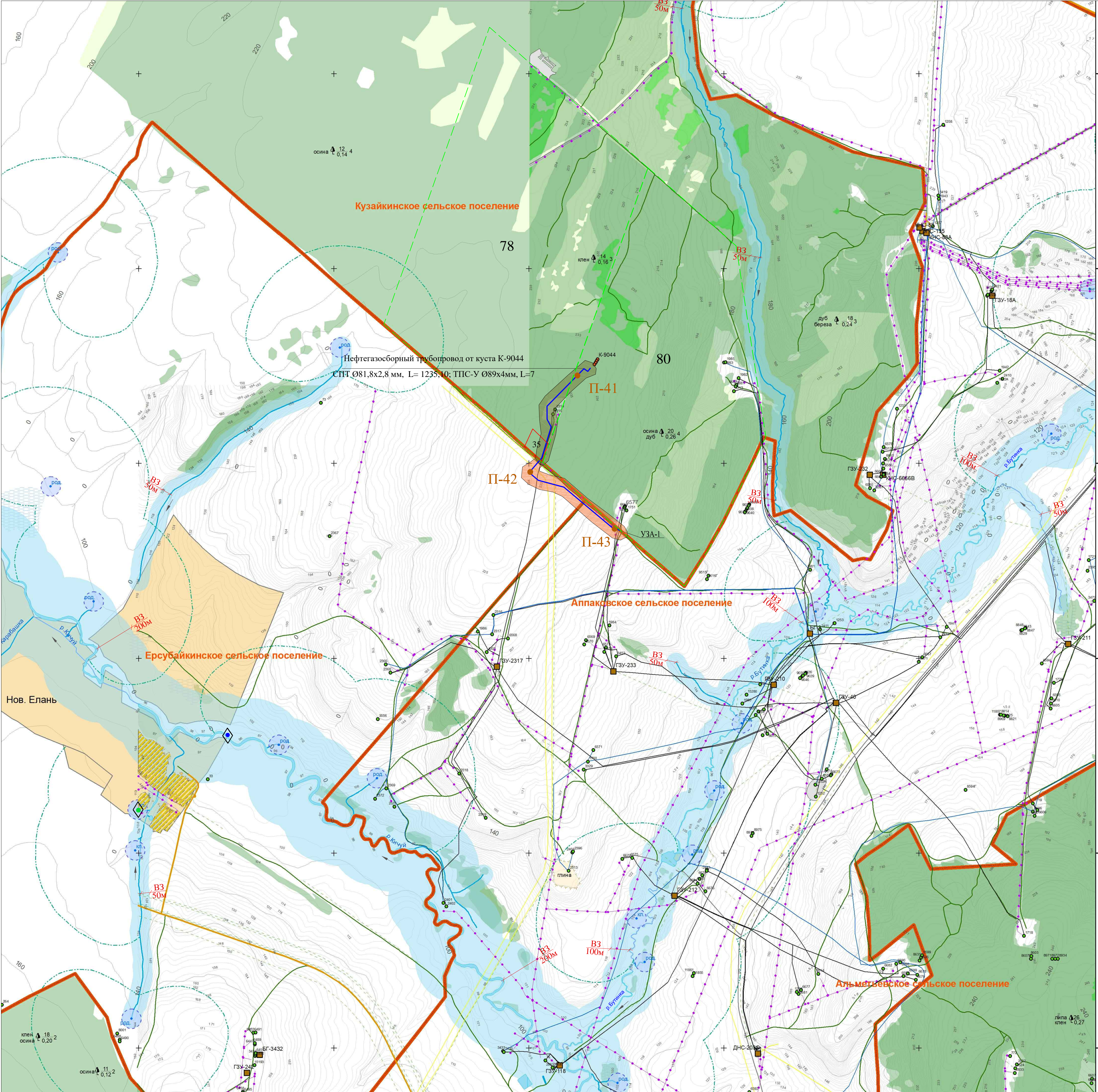
Обозначение	Наименование
Проектируемые сооружения	
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
□ УЗА-	Узел запорной арматуры
Существующие сооружения и сети	
□ ПР	Площадка развития
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
●	Скважина добывающая
—	Грунтовая дорога
▲ ГЗУ-	Групповая замерная установка
●	Скважина
Зоны с особыми условиями использования территории	
ВЗ	Водоохранная зона рек, ручьев и озер
○	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодцев (первый пояс)
○	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодцев (второй пояс)
○	Санитарно-защитная зона скотомогильника
□	Эксплуатационные леса
Точки отбора проб	
● П-1	Точка отбора пробы почвы и ее код
● В-1	Точка отбора пробы поверхностных вод и ее код
● Г-1	Точка отбора пробы подземных вод и ее код
Производственный контроль	
◇	Пункт производственного контроля атмосферного воздуха
◇	Пункт производственного контроля поверхностных вод
◇	Пункт производственного контроля подземных вод
Виды почв в местах проектирования объектов	
■	Чернозем выщелоченный
■	Чернозем типичный остаточно-карбонатный
■	Чернозем неполноразвитый
■	Дерново-карбонатные типичные
■	Дерново-карбонатные выщелоченные
■	Темно-серые лесные
■	Серые лесные почвы



Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
Проектируемые сооружения	
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
□ УЗА-	Узел запорной арматуры
Существующие сооружения и сети	
□ ПР	Площадка развития
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
●	Скважина добывающая
—	Грунтовая дорога
▲ ГЗУ	Групповая замерная установка
●	Скважина
Зоны с особыми условиями использования территории	
ВЗ	Водоохранная зона рек, ручьев и озер
○	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодезных (первый пояс)
○	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодезных (второй пояс)
○	Санитарно-защитная зона скотомогильника
—	Зона минимальных расстояний этанопровода
—	Эксплуатационные леса
Точки отбора проб	
● П-1	Точка отбора пробы почвы и ее код
● В-1	Точка отбора пробы поверхностных вод и ее код
● Г-1	Точка отбора пробы подземных вод и ее код
Производственный контроль	
◇	Пункт производственного контроля атмосферного воздуха
◇	Пункт производственного контроля поверхностных вод
◇	Пункт производственного контроля подземных вод
Виды почв в местах проектирования объектов	
■	Чернозем выщелоченный
■	Чернозем типичный остаточный-карбонатный
■	Чернозем неполноразвитый
■	Дерново-карбонатные типичные
■	Дерново-карбонатные выщелоченные
■	Темно-серые лесные
■	Серые лесные почвы



Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата				13644-ИЭИ-Г.1		
Разраб. Ямашев Р. Нач. гр. Ямашев Д. Пров. Ямашев Д. Нач. отд. Н. контр. ГИП				Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. ИГДУ "Елховнефть". 2023		
				Инженерно-экологическая карта		
				Стадия	Лист	Листов
				П	4	
				М 1:10000		
				ООО "ПК СТРОЙПРОЕКТАДРО"		
				Формат А1		



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
Проектируемые сооружения	
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
□ УЗА-	Узел запорной арматуры
Существующие сооружения и сети	
□ ПР	Площадка развития
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
●	Скважина добывающая
—	Грунтовая дорога
▲ ■ ГЗУ-	Групповая замерная установка
●	Скважина
Зоны с особыми условиями использования территории	
В3 50м	Водоохранная зона рек, ручьев и озер
○	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодезных (первый пояс)
○	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодезных (второй пояс)
○	Санитарно-защитная зона скотомогильника
□	Эксплуатационные леса
1	Особо защитные участки лесов
Точки отбора проб	
● П-1	Точка отбора пробы почвы и ее код
● В-1	Точка отбора пробы поверхностных вод и ее код
● Г-1	Точка отбора пробы подземных вод и ее код
Производственный контроль	
◇	Пункт производственного контроля атмосферного воздуха
◇	Пункт производственного контроля поверхностных вод
◇	Пункт производственного контроля подземных вод
Виды почв в местах проектирования объектов	
■	Чернозем выщелоченный
■	Чернозем типичный остаточного карбонатного
■	Чернозем неполноразвитый
■	Дерново-карбонатные типичные
■	Дерново-карбонатные выщелоченные
■	Темно-серые лесные
■	Серые лесные почвы

						13644-ИЭИ-Г.1					
						Обустройство Ново-Елховского нефтяного месторождения. НГДУ "Елховнефть".2023					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата	Инженерно-экологическая карта	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Ямашев Р.						П		6	
Нач.гр		Ямашев Д.									
Пров.		Ямашев Д.									
Нач. отд.											
Н. контр.											
ГИП							М 1:10000	ООО "ПК СТРОЙПРОЕКТАДВОР"			



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
Проектируемые сооружения	
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
□ УЗА-	Узел запорной арматуры
Существующие сооружения и сети	
□ ПР	Площадка развития
— Н —	Трубопровод нефтегазосборный
●	Скважина добывающая
—	Грунтовая дорога
▲	Групповая замерная установка
●	Скважина
Зоны с особыми условиями использования территории	
	Водоохранная зона рек, ручьев и озер
	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодезных (первый пояс)
	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодезных (второй пояс)
	Санитарно-защитная зона скотомогильника
	Зона минимальных расстояний этанопровода
	3 зона округа горно-санитарной охраны санатория "Бакирово"
	Эксплуатационные леса
	КОТР "Шугуровское плато" (ТА-007)
Точки отбора проб	
● П-1	Точка отбора пробы почвы и ее код
● В-1	Точка отбора пробы поверхностных вод и ее код
● Г-1	Точка отбора пробы подземных вод и ее код
Производственный контроль	
	Пункт производственного контроля атмосферного воздуха
	Пункт производственного контроля поверхностных вод
	Пункт производственного контроля подземных вод
Виды почв в местах проектирования объектов	
	Чернозем выщелоченный
	Чернозем типичный остаточно-карбонатный
	Чернозем неполноразвитый
	Дерново-карбонатные типичные
	Дерново-карбонатные выщелоченные
	Темно-серые лесные
	Серые лесные почвы