

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ОАО «Лениногорские тепловые сети»

_____/Миназов И.Р.

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель
Исполнительного комитета муниципального
образования «город Лениногорск» РТ

_____/Ибраев Н.Н.

№ _____ от « ____ » _____ 2012г.

ПРОЕКТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ЛЕНИНОГОРСК

Разработчик:

ООО «Инженерный Центр «Энерготехаудит»

Генеральный Директор: _____/Поленов А.Л.

М.П.

« ____ » _____ 2012г.

Заказчик:

Исполнительный комитет муниципального образования «город Лениногорск» РТ

Руководитель: _____/Ибраев Н.Н.

М.П.

« ____ » _____ 2012г.

Казань, 2012г.

Исполнители:

Генеральный директор ООО «Инженерный Центр
«Энерготехаудит»

Директор Казанского Филиала ООО «Инженерный
Центр «Энерготехаудит»

Руководитель отдела проектирования

Руководитель отдела энергоаудита

Инженер сметного отдела

Инженер отдела энергоаудита

Поленов А.Л.

Поленов Л.А.

Доник С.В.

Камалетдинова Г.Х.

Низаев А.И.

Мокшина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	4
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	9
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	40
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	57
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	59
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	68
Раздел 6. Перспективные топливные балансы.....	74
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение..	76
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	78
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	79
Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям.....	80

АННОТАЦИЯ

Данная работа проводилась на основании муниципального контракта №95, заключенного между Исполнительным комитетом муниципального образования «город Лениногорск» и предприятием ООО «Инженерный Центр «Энерготехаудит» с целью разработки схемы теплоснабжения города Лениногорск. Схема теплоснабжения является предпроектным документом, в котором обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих энергетических источников и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности развития экономики поселения и надежности теплоснабжения потребителей.

Проектирование систем теплоснабжения городов представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом на период до 2026 года. Схема теплоснабжения разрабатывается на срок 15 лет в соответствии с п.6 постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 и с соблюдением изложенных в данном пункте принципов.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых и расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них, производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. Схема теплоснабжения разработана на основе документов территори-

ального планирования поселения «город Лениногорск», утвержденного в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности и с требованиями к схемам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154.

Разработка схем теплоснабжения поселений, промышленных узлов включает следующие задачи:

а) разработка схемы теплоснабжения поселения, промышленного узла на пятнадцатилетний период;

б) периодическое уточнение текущих и заданных параметров реализации схемы теплоснабжения (технический и экономический мониторинг). Уточнение ставит своей целью:

- мониторинг текущего состояния системы теплоснабжения, анализ функционирования и тенденции развития экономики поселения, промышленного узла в части темпов прироста спроса на тепловую мощность, а для крупных городов, численностью населения более 1 млн. человек, и электрическую мощность, годовые расходы тепла, электроэнергии и топлива;
 - возможность корректировки первоочередных технических решений и ликвидации возможных рассогласований темпов прироста тепловых нагрузок и темпов их покрытия, а для крупных городов и электрических нагрузок;
 - выявления причин отклонений от принятых ранее решений;
 - уточнение предложений по срокам ввода, устанавливаемым мощностям и другим параметрам строительства отдельных головных объектов систем теплоснабжения;
 - изучение экономических показателей функционирования систем теплоснабжения города, населенного пункта и, при необходимости, разработку соответствующих предложений, направленных на коррекцию экономических показателей или механизмов их достижения;
- в) разработка энергетических и теплосетевых разделов в работах по:
- определению площадок для размещения ТЭЦ и пиковых котельных;

- составлению энергетических разделов в составе проектов ТЭЦ и крупных теплосетевых объектов, а также других внестадийных работах по отдельным вопросам развития теплоснабжения города;
 - разработке схем выдачи тепловой мощности;
 - разработке схем развития тепловых сетей;
- г) на всех стадиях разработки схемы теплоснабжения учитываются:
- планы-задания на организацию и совершенствование ремонтно-эксплуатационного обслуживания;
 - оснащение средствами диспетчерского и технологического управления;
 - оснащение средствами противоаварийной автоматики и систем безопасности;
 - оснащение автоматическими системами управления;
 - оснащение АСКУТЭ.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения до 2026 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надежного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовались «Требования к системам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении».

Разработка схемы теплоснабжения г. Лениногорск осуществлялась согласно технического задания с изучением указанных выше задач на следующих этапах:

1.1. Сбор и анализ и проверка достоверности исходных данных по системе теплоснабжения г. Лениногорск.

1.2. Создание электронной модели системы теплоснабжения с использо-

ванием специализированного программного обеспечения ГИС ZuluTermo по существующему режиму функционирования тепловых сетей, корректировка расчетных параметров с фактическими результатами измерений.

1.3. Анализ существующего положения в сфере производства тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, передачи и потребления тепловой энергии на основе результатов.

2.1. Анализ перспективы теплоснабжения. Оценка темпов роста / снижения тепловых нагрузок на прогнозируемый период.

2.2. Формирование исходных данных для разработки электронной модели перспективной схемы теплоснабжения.

2.3. Оценка пропускной способности каждого магистрального вывода источника теплоснабжения в существующей зоне действия.

2.4. Ориентировочные расчеты тепловых балансов покрытия перспективной нагрузки существующими мощностями энергоисточников в существующих зонах обслуживания.

3.1. Распределение и привязка тепловой нагрузки территориального расчетного элемента к существующим магистральным выводам энергоисточника.

3.2. Гидравлические расчеты с целью проверки достаточности параметров для теплоснабжения абонентов с учетом прирастающей тепловой нагрузки, а так же проверки аварийных режимов функционирования тепловых сетей с целью обеспечения требуемой нагрузки на время восстановления системы, определение достаточности резервирования.

3.3. Разработка электронных моделей перспективных вариантов развития систем теплоснабжения, формулировка выводов о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

4.1. Разработка схемы теплоснабжения с учетом решений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

4.2. Рассмотрение альтернативных вариантов теплоснабжения потреби-

телей, определение преимуществ и недостатков каждого из предложенных, рекомендации по выбору оптимального варианта развития системы теплоснабжения, обеспечивающего наибольший экономический эффект при оптимальных эксплуатационных характеристиках.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

1.1. Существующее состояние

Лениногорск — город (основан в 1795 году как село Новая Письмянка, статус города с 1955 года) в России, административный центр Лениногорского района (с 1935 года). Город Лениногорск расположен в юго-восточной части Республики на склонах Бугульминско-Белебеевской возвышенности в верхнем течении р. Степной Зай в 322 км от Казани и 35 км от Альметьевска, в живописном месте, окруженный лесами и величественными холмами с перепадами высот более 100 метров. г. Лениногорск занимает территорию площадью 34,04 кв.км.



Рисунок 1. Муниципальное образование "город Лениногорск"

Границами города являются: с севера — лесные кварталы гослесфонда; с востока и юга — объездная автодорога, связывающая две автомагистрали

регионального значения и лесной массив гослесфонда; с запада — железнодорожная магистраль и лесной массив гослесфонда. С запада на восток по территории города протекает р. Камышла, которая берет начало из многочисленных источников, выходящих на склонах оврагов северо-западнее Лениногорска.

Город Лениногорск восьмой по численности населения в Республике Татарстан. Население г. Лениногорск составляет 63,716 тыс. человек (Численность населения Российской Федерации по городам, поселкам городского типа и районам на 01 января 2010г.), что составляет 1,67% от всего населения республики и 2,21% от городского населения. Плотность населения 1871 чел. на кв.км. 16,9 % населения города приходится на детей и подростков в возрасте 0-16 лет, 63,9 % — на лица в трудоспособном возрасте, 19,2 % — на население старше трудоспособного возраста. На территории города проживает более 25 национальностей.

Население города в последние годы сокращалось за счёт отрицательного естественного прироста, а также отрицательной миграции населения. Уровень рождаемости на 2008 год на 1 тысячу человек составляла 11,2 %, смертности 14,6 %. За 2010 год число родившихся составило 982 человека, что на 4 % меньше по сравнению с соответствующим периодом 2009 года. Число умерших увеличилось на 5 % и составило 1254 человека. В соответствии с прогнозом Министерства экономики Республики Татарстан прогнозируется снижение населения (проект Генерального плана города Лениногорск, пояснительная записка):

- к 2020 году — 65,25 тыс. человек
- к 2035 году — 62,84 тыс. человек.

На рис.2 приведена динамика численности населения г. Лениногорск.



Рисунок 2. Диаграмма динамики численности населения

В г. Лениногорске сосредоточены около 70 предприятий и организаций нефтедобычи, машиностроения, стройиндустрии, транспорта, легкой и пищевой промышленности и т. д.

Лениногорск — многофункциональный город с преимущественно развитым промышленным производством. Ведущую роль в секторе экономики занимают предприятия нефтегазовой сферы (41,1 %); строительства (24,5 %); транспорта (9,6 %); производственной сферы (4,8 %); производства, передачи и распределения электроэнергии, газа, пара и воды (4,1 %); сельского хозяйства (3,1 %). Индекс промышленного производства на начало 2011 года составил 108 %. Объем отгруженной продукции работ и услуг (за 2010 год) — 21 млрд руб.; валовый территориальный продукт (за 2010 год) — 32,72 млрд руб.; объем промышленного производства (за 2010 год) — 16,64 млрд руб.

Основной градообразующий вид деятельности экономики города – добыча нефти (НГДУ «Лениногорск – нефть», экспериментальное НГДУ «Газспецнефтебитум»), машиностроение и металлообработка (завод «Газспецмашремонт», завод средств автоматизации, завод автоспецоборудования, агрегатно-механический завод, ремонтно-механический завод), промышленность стройматериалов (завод железобетонных изделий, кирпичный завод), пищевая промышленность (маслодельно-сыродельный комбинат, хлебозавод), а также

швейная фабрика, предприятие надомного труда (производство обуви и швейных изделий), типография.

Город Лениногорск расположен в III умеренно-континентальном климатическом районе, характеризуется относительно холодной, морозной зимой и умеренно жарким летом. Средняя годовая температура $+2,0$ °С; средняя температура наиболее холодной пятидневки -33 °С; средняя температура наиболее холодного периода с обеспеченностью $0,94$ -19 °С; средняя температура наиболее холодного месяца (января) $-14,3$ °С; средняя температура за отопительный период $-5,8$ °С; продолжительность отопительного периода 221 день. Самый холодный месяц — январь, самый тёплый — июль, его средняя температура $+18,1$ °С. Абсолютный температурный максимум составляет $+37$ °С, а абсолютный температурный минимум -47 °С.

1.2. Система теплоснабжения

Действующие системы теплоснабжения города Лениногорск в настоящее время требуют модернизации, необходимо повсеместное повышение уровня технической надежности систем теплоснабжения.

В городе в настоящее время работает 10 котельных, работающих на природном газе, резервное топливо не предусмотрено. Износ тепловых сетей составляет 80% от общей протяженности тепловых сетей 214,8 км, в том числе 47 км с износом 41%, которые заменены в период с 1998-2006 гг., и 167,8 км ветхих сетей с износом 100%. Тепловая изоляция сетей, выполненная из минераловатных изделий, не соответствует современным требованиям к теплопроводности изоляции трубопроводов, предъявляемых действующими нормативами и находится в ветхом состоянии.

Общая протяженность тепловых сетей города Лениногорск составляет 214,8 км в том числе:

- надземной прокладки — 17,426 км;
- подземной прокладки — 197,374 км.

За последние 5 лет финансирование строительства и реконструкции объектов коммунальной инфраструктуры (котельные и тепловые сети) по различным программам государственной поддержки не производилось.

На сегодняшний день высокий процент износа оборудования котельных и тепловых сетей, несоответствие тепловых балансов между источниками и потребителями тепловой энергии по причине ухода и прекращения деятельности ряда промышленных объектов, а также эксплуатация паровых котлов при отсутствии потребителей пара приводят к большим нерациональным и технологическим потерям при производстве и транспортировке тепловой энергии.

Таблица 1. Котельные муниципального образования "город Лениногорск"

№	Котельная №	Паспортная техническая характеристика			Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная расчетная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Вид топлива	Коэф. использования	Номинальная производительность котла, Гкал/ч	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал	КПД, %
		Марка котлов	Год пуска котла	Кол. котлов							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная 10, ул.Разина, 2	КВГМ-0,63-95	2005	1	1,08	0,59	газ	0,55	0,45	154,252	92
		КВГМ-0,63-95	2006	1					0,34		
2	Котельная 11, ул.Крупской, 7	ТВГ-8М	1993	4	24,9	14,95	газ	0,60	8	159,925	89
		ТВГ-8М	1994	4					7,7		
		ТВГ-8М	1994	4					7,3		
3	Котельная 12, ул.Садриева, 60а	ПКГМ-6,5/13	1994	1	20,6	10,87	газ	0,53	4,2	154,565	92
		ПКГМ-6,5/13	1987	1					4,2		
		ПКГМ-6,5/13	1996	1					4,2		
		ВКГМ-4	1996	1					3,3		
		ВКГМ-4	1996	1					3,6		
4	Котельная 22, ул.Куйбышева, 7а	ТВГ-2,5	1995	3	12	8,3	газ	0,69	1,5	162,463	88
		ТВГ-2,5	1996	3					1,6		
		ТВГ-2,5		3					1,5		
		ТВГ-2,5	1997	3					1,6		
		ТВГ-2,5	1995	3					0,5		
		ТВГ-2,5	1999	3					1,6		
5	Котельная 31, ул. 50 лет Победы, 22	ТВГ-8М	1993	4	50	37,75	газ	0,76	7,7	157,911	90
		ТВГ-8М	1994	4					7,5		
		ТВГ-8М	1994	4					7,8		
		ТВГ-8М	1993	4					7,6		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ПКГМ-6,5/13	2003	1					4,2		
		ПКГМ-6,5/13	2003	1					4,2		
		ПКГМ-6,5/13	2003	1					4,2		
		ПКГМ-6,5/13	2003	1					4,2		
6	Котельная 41, п.Стадионный, 15	ПТВМ-3ОМ	1989	6	85,2	44,65	газ	0,52	16,6	155,968	92
		ПТВМ-3ОМ	1989	6					20,9		
		ДКВр-4/13	1989	2					2,7		
		ДКВр-4/13	1989	2					2,7		
7	Котельная 53, ул. Октябрьская	Е-1/9-Г	1985	1	1,9	0,32	газ	0,17	0,5	165,390	80
		Е-1/9-Г	1985	1					0,4		
		Болотина	1996	1					0,5		
		Болотина	1997	1					0,5		
8	Котельная 61, ул. Набережная, 16	ПКГМ-6,5/13	1992	1	16,8	4,03	газ	0,24	4,2	156,649	91
		ПКГМ-6,5/13	1992	1					4,2		
		ПКГМ-6,5/13	1992	1					4,2		
		ПКГМ-6,5/13	1994	1					4,2		
9	Котельная 63, ул. Чайковского, 11	ПКГМ-6,5/13	1987	1	16,8	4,78	газ	0,28	4,2	156,649	91
		ПКГМ-6,5/13	1988	1					4,2		
		ПКГМ-6,5/13	1988	1					4,2		
		ПКГМ-6,5/13	1987	1					4,2		
10	Котельная "Ромашкино", д. Тимяшево, ул. Нефтепроводчиков	VAPOR	1993	1	4	2,60	газ	0,65	1,8	158,079	90
		VAPOR	1993	1					2,2		

1.3. Потребление тепловой энергии

Потребление тепловой энергии (мощности) осуществляется в основном жилыми многоквартирными домами, общественными и административными зданиями. В табл.2 приведены нагрузки по системам отопления, вентиляции и горячей воде потребителей города Лениногорск.

Таблица 2. Расчетные нагрузки потребителей города Лениногорск

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
1	2	3
Система отопления, котельная №41		
Горького, 19	жилой дом	0,23289
Горького, 21	жилой дом	0,27205
Горького, 30	жилой дом	0,10122
Горького, 31	жилой дом	0,36709
Горького, 32	жилой дом	0,08588
Горького, 34	жилой дом	0,10053
Горького, 35	жилой дом	0,05977
Горького, 35а	жилой дом	0,04763
Горького, 36	Медсанчасть поликлиника	0,12426
Горького, 36	Медсанчасть стационар	0,32381
Горького, 37	жилой дом; Хозблок МСЧ	0,05977
Горького, 37а	жилой дом	0,04901
Горького, 39	жилой дом	0,05977
Горького, 39а	жилой дом	0,04969
Горького, 54	жилой дом	0,27503
Горького, 56	жилой дом, Музпедучилище	0,24732
Заварикина,1	жилой дом	0,04763
Заварикина,11	жилой дом	0,10580
Заварикина,13	жилой дом	0,27732
Заварикина,13а	МДОУ 16	0,20624
Заварикина,1а	ООО "Жилищник"	0,01924
Заварикина,2	жилой дом	0,33480
Заварикина,2	жилой дом	0,33480
Заварикина,3	жилой дом	0,06435
Заварикина,4	жилой дом	0,38220
Заварикина,4а	жилой дом	0,27755
Заварикина,7	жилой дом	0,07855
Заварикина,9	жилой дом	0,12549

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Заварыкина	Профилакторий	0,75943
Камышлинская 1	жилой дом	0,08977
кв.16а	ГРП	0,00589
кв.35	ГРП	0,00589
кв.35	грп	0,00589
Комунальников	часовня	0,01239
Кошевого 6	жилой дом	0,50311
Кошевого 6а	жилой дом; ИП Куприянов В.О.	0,38587
Кошевого 7	жилой дом	0,44243
Кутузова 12	жилой дом	0,06985
Кутузова 15	жилой дом	0,06801
Кутузова 16	жилой дом	0,07809
Кутузова 17	жилой дом	0,04649
Кутузова 18	жилой дом	0,06183
Кутузова 19	жилой дом	0,06962
Кутузова 21а	жилой дом	0,05061
Кутузова 22а	жилой дом	0,25671
Кутузова 23а	жилой дом, ИП Подин А.М.	0,19087
Кутузова 23а	жилой дом	0,19087
Кутузова 25	жилой дом	0,21870
Кутузова 26	жилой дом	0,26335
Кутузова 2а	Акт.зал	0,05118
Кутузова 2а	ДДТ	0,31013
Кутузова 3а	ТатАИС	0,02748
Кутузова 5	жилой дом	0,21915
Кутузова 5	жилой дом	0,21915
Кутузова 7	жилой дом	0,21915
Кутузова 9	жилой дом	0,21091
Кутузова, 1	Гаражи	0,00708
Кутузова, 1	Администрация	0,13360
Кутузова, 1	Администрация	0,13360
Кутузова, 1	Бытовка	0,00708
Кутузова, 14	Педучилище	0,01888
Кутузова, 14	Педучилище гараж	0,02359
Кутузова, 14	Педучилище	0,01888
Кутузова, 14	Педучилище спортзал	0,05386
Кутузова, 2	Гаражи	0,03788
Кутузова, 2	Гимназия №11	0,89933
Кутузова, 2	Гимназия №11	0,89933
Кутузова, 20	"Исток Башлангыч"	0,24503
Кутузова, 20	Гараж МСЧ	0,03458

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Кутузова, 21	"Исток Башлангыч" гараж; УФСБ	0,01092
Кутузова, 3	Д. Поликлиника	0,22408
Ленинградская 32 а	Форпост	0,10990
Ленина 20	жилой дом	0,11862
Ленина 23	жилой дом	0,13786
Ленина 24	жилой дом	0,12137
Ленина 25	жилой дом	0,12687
Ленина 25а	жилой дом	0,25007
Ленина 26	ООО "Стройгазсервис"	0,02040
Ленина 26	жилой дом	0,18457
Ленина 27	жилой дом	0,12389
Ленина 28	жилой дом	0,17839
Ленина 29	жилой дом	0,23129
Ленина 30	жилой дом	0,18366
Ленина 31	жилой дом	0,25923
Ленинградская 24	жилой дом	0,13534
Ленинградская 26	жилой дом	0,12824
Ленинградская 26а	ООО "Фарм плюс"	0,00520
Ленинградская 28	жилой дом	0,18251
Ленинградская 28а	ДК	0,39878
Ленинградская 30	жилой дом	0,42251
Ленинградская 32	жилой дом	0,20358
Ленинградская 34	жилой дом	0,20816
Ленинградская 46	жилой дом	0,38106
Ленинградская 46	жилой дом	0,38106
Ленинградская 55	жилой дом	0,27480
Ленинградская 56	жилой дом	0,08290
Ленинградская, 34а	МДОУ №6	0,07660
Лермонтова 17	жилой дом	0,33205
Лермонтова 18	жилой дом	0,49922
Лермонтова 19	жилой дом	0,33320
Лермонтова 20	жилой дом	0,49350
Лермонтова 24	жилой дом	0,05175
Лермонтова, 23	жилой дом	0,42319
Лыжная	ГРП	0,00589
Лыжная 1	жилой дом	0,62242
Лыжная 2а	ООО "777"	0,03075
Лыжная 3	жилой дом	0,34762
Лыжная 4	жилой дом	0,26037
Лыжная 5	жилой дом	0,11900
Лыжная,2	жилой дом	0,27938

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Менделеева 2	Стадион "Юность"	0,06627
Менделеева 23	жилой дом	0,11794
Менделеева 25	Юность	0,06627
Менделеева 29	жилой дом	0,40052
Менделеева 2а	Спорткомплекс "Юность"	0,29262
Менделеева 2а	Ледовый дворец	0,13413
Менделеева 31	жилой дом	0,26816
Менделеева 33	жилой дом	0,39296
Менделеева 35	жилой дом	0,23106
Менделеева 35	жилой дом	0,23106
Морякова 13	жилой дом	0,17221
Морякова 15	жилой дом	0,18183
Морякова 3	жилой дом	0,14404
Морякова 5	жилой дом	0,14564
Морякова 7	жилой дом	0,14404
Морякова, 13а	РКЦ НБ РТ	0,11086
Морякова, 13а	РКЦ НБ РТ гараж	0,00463
Садриева 1	жилой дом	0,18799
Садриева 15	Казначейство	0,02013
Садриева 20	прачка ЦРБ	0,01326
Садриева 20	роддом ЦРБ	0,27746
Садриева 20	гинекология ЦРБ	0,18173
Садриева 20	женская конс.	0,29507
Садриева 20	Детская больница гараж; гаражи	0,04399
Садриева 20	Детская больница стационар	0,29472
Садриева 20	Детская больница реанимация	0,13685
Садриева 20	операционный блок	0,30269
Садриева 20	Терапевтический корпус	0,43398
Садриева 20	Стоматология	0,14981
Садриева 20	поликлиника ЦРБ	0,19971
Садриева 20	морг	0,02034
Садриева 20	морг	0,02034
Садриева 20	хирургия	0,27411
Садриева 20	гаражи	0,00783
Садриева 20	флюорография ЦРБ	0,05159
Садриева 23	жилой дом	0,22534
Садриева 23	Адм. здание	0,22534
Садриева 23а	МДОУ №25	0,09712
Садриева 24	жилой дом	0,25121
Садриева 25	жилой дом	0,17519
Садриева 27	жилой дом	0,21137

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Садриева 7а	жилой дом	0,15435
Садриева 9а	жилой дом	0,38609
Спортивный 4	Шайдуллин И.	0,09389
Стадионная 1а	жилой дом	0,00458
Стадионная 3	жилой дом	0,19030
Степная 1	жилой дом	0,49991
Степная 11	жилой дом	0,17839
Степная 1а	жилой дом	0,46029
Степная 2а	Лицей №12 бассейн	0,42750
Степная 2а	Лицей №12	1,15398
Степная 2а	Лицей №12 теплица	0,02011
Степная 2а	Лицей №12 гараж	0,05867
Степная 3	жилой дом	0,50105
Степная 7	жилой дом	0,33457
Степная 9	жилой дом	0,24297
Суворова	гараж	0,13360
Суворова 1	жилой дом	0,26358
Суворова 2	жилой дом	0,23747
Суворова 3	жилой дом	0,24938
Суворова 4	жилой дом	0,34007
Суворова 5	жилой дом	0,31465
Суворова 6	жилой дом	0,34098
Суворова, 8	МДОУ №23	0,25680
Тукая 1	жилой дом	0,35312
Тукая 13	жилой дом	0,12664
Тукая 14	жилой дом, Темирбулатова Э.И.	0,11816
Тукая 15	жилой дом	0,17564
Тукая 16	жилой дом	0,18686
Тукая 16а	жилой дом	0,35518
Тукая 17	жилой дом	0,15458
Тукая 18	жилой дом	0,17862
Тукая 2	жилой дом	0,35037
Тукая 24	жилой дом	0,25877
Тукая 24	жилой дом	0,25877
Тукая 24а	жилой дом	0,15480
Тукая 25	жилой дом	0,14106
Тукая 26	жилой дом	0,42251
Тукая 26	жилой дом	0,42251
Тукая 27	Дебют	0,02427
Тукая 27	ООО "Инициатива"	0,02427
Тукая 27а	МДОУ №33; прачечная	0,17654

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Тукая 5	коммерция	0,09618
Тукая 7	Палата имущественных и зем.,	0,03861
Тукая 8а	МДОУ №11	0,20546
Тукая 8а	МДОУ №11	0,20546
Тукая, 3 Горького 11	жилой дом; ООО "Квант-Медиа", У	0,10694
Шашина	спорткомплекс	0,21373
Шашина 13	жилой дом	0,12481
Шашина 15а	жилой дом; ИП Карманов С.С.	0,08908
Шашина 19	Алые паруса магазин	0,00458
Шашина 20	Спорт комплекс	0,21373
Шашина 22	Исполком адм.; маг. "АЯЗ"	0,18833
Шашина 22а	Министерство по делам ГО и ЧС,	0,03453
Шашина 23	жилой дом	0,11679
Шашина 24	"РЭО"	0,17019
Шашина 24а	"РЭО" гараж	0,02317
Шашина 25	жилой дом	0,49899
Шашина 25а	жилой дом	0,15183
Шашина 27	Прачечная	0,00733
Шашина 27	МДОУ Д/С №18	0,17161
Шашина 30	жилой дом	0,04740
Шашина 32	жилой дом	0,07923
Шашина 34	Музпедучилище	0,08015
Шашина 36	Музпедучилище	0,05643
Шашина 38	ИП Коновалов С.Е.	0,05489
Шашина 40	жилой дом, магазин	0,05840
Шашина 40	жилой дом	0,05840
ИТОГО по системе отопления, Гкал/ч		42,23881
Система горячего водоснабжения, котельная №41		
Горького, 19	жилой дом	0,02400
Горького, 21	жилой дом	0,03500
Горького, 35	жилой дом	0,00267
Горького, 36	Медсанчасть поликлиника	0,00764
Горького, 36	Медсанчасть стационар	0,01864
Горького, 37	жилой дом	0,00267
Горького, 39	жилой дом	0,00267
Заварикина, 13а	МДОУ 16	0,01247
Заварикина, 2	жилой дом	0,00100
Заварикина, 2а	жилой дом	0,03600
Заварикина, 4а	жилой дом	0,02400
Заварыкина	Профилакторий	0,10000

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Заварыкина 9	жилой дом	0,01100
Камышлинская 1	жилой дом	0,00600
Кутузова 21а	жилой дом	0,04000
Кутузова 22а	жилой дом	0,02900
Кутузова 23а	жилой дом	0,05000
Кутузова 25	жилой дом	0,03000
Кутузова 4	жилой дом	0,01500
Кутузова, 2	Гимназия №11	0,04030
Кутузова, 20	"Исток Башлангыч"	0,03000
Кутузова, 3	Д. Поликлиника	0,02274
Ленина 25а	жилой дом	0,02600
Ленинградская 46	жилой дом	0,10400
Ленинградская 56	жилой дом	0,00800
Ленмнградская, 85	жилой дом	0,05000
Лыжная 3	жилой дом	0,05100
Лыжная 5	жилой дом	0,02100
Лыжная,1	жилой дом	0,08900
Лыжная,2	жилой дом	0,04400
Лыжная,3	жилой дом	0,05100
Лыжная,4	жилой дом	0,02500
Менделеева 2	Стадион "Юность"	0,01050
Менделеева 23	жилой дом	0,03000
Менделеева 25	Юность	0,01050
Менделеева 2а	Спорткомплекс "Юность"	0,02363
Менделеева 2а	Ледовый дворец	0,01965
Менделеева 33	жилой дом	0,04400
Менделеева 35	жилой дом	0,05300
Менделеева 35	жилой дом	0,05300
пер. Стадионный 11а	жилой дом	0,00040
пер.Стадионный 12	жилой дом	0,00060
пер.Стадионный 13	жилой дом	0,00040
пер.Стадионный 7	жилой дом	0,00020
Садриева 1	жилой дом	0,01500
Садриева 20	гараж ЦРБ	0,00028
Садриева 20	морг	0,00028
Садриева 20	Стоматология	0,00970
Садриева 20	Терапевтический корпус	0,16390
Садриева 20	прачечная	0,00328
Садриева 20	поликлиника	0,01515
Садриева 20	морг ЦРБ	0,00028
Садриева 20	хиругия	0,01952

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Садриева 20	операционный блок	0,00053
Садриева 20	Детская больница стационар	0,01168
Садриева 20	Детская больница реанимация	0,00347
Садриева 20	женская консультация	0,12885
Садриева 20	гинекологияЦРБ	0,07936
Садриева 20	Роддом	0,00801
Садриева 7а	жилой дом	0,00500
Спортивный 4	Шайдуллин И.	0,00100
Стадионная 1а	жилой дом	0,00040
Стадионная 2	жилой дом	0,00600
Стадионная 3	жилой дом	0,02000
Степная 1а	жилой дом	0,05600
Степная 2а	Лицей №12 бассейн	0,15455
Степная 2а	Лицей №12	0,15455
Степная 2а	Лицей №12 теплица	0,03000
Степная 2а	Лицей №12 гараж	0,03000
Суворова 1	жилой дом	0,04000
Суворова 2	жилой дом	0,03600
Тукая 24а	жилой дом	0,01600
Тукая 8а	МДОУ №11	0,01313
Шашина	спорткомплекс	0,04200
Шашина 20	Спорт комплекс	0,04200
Шашина 22а	Министерство по делам ГО и ЧС,	0,01313
Шашина 25а	жилой дом	0,02100
Шашина 27	МДОУ Д/С №18	0,01418
ИТОГО по системе горячего водоснабжения, Гкал/ч		2,40992
<u>Система отопления, котельная №22</u>		
50 лет октября	спортзал техникум	0,06304
50 лет победы, 9	Татфондбанк	0,06160
Булгакова 18	жилой дом	0,26060
Булгакова 5	жилой дом	0,11679
Гончарова 1а	гараж	0,04319
Горького 2	жилой дом	0,00818
Горького 4	жилой дом	0,00914
Горького, 1а	МДОУ №7	0,32383
Горького, 3	жилой дом	0,10694
Горького, 3а	жилой дом	0,11519
Горького, 5	Бассейн	0,47673
Горького, 7	жилой дом	0,39090
кв.6	грп	0,00589

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Куйбышева 10	жилой дом	0,24389
Куйбышева 15/2	РУПС ЗУЭС адм., ТРК ТВТ	0,48334
Куйбышева 15а	жилой дом	0,37625
Куйбышева 6	жилой дом	0,09641
Куйбышева 7	жилой дом	0,46510
Куйбышева, 19	ЛГРОВД гараж	0,05519
Куйбышева, 19, 19а	ЛГРОВД, Медвытрезвитель	0,03795
Куйбышева, 19а	Прокуратура гараж	0,00103
Ленина 1	жилой дом	0,14198
Ленина 5	жилой дом	0,11473
Ленина 6	жилой дом	0,14152
Ленина 6а	жилой дом	0,14862
Ленина, 2а	Общежитие	0,08780
Ленина, 3	НГДУ адм.	0,23974
Ленина, 4	ДХШ	0,13786
Ленинградская	магазин "Йолдыз"	0,02294
Ленинградская 10а	жилой дом	0,31923
Морякова, 10	СОШ №5 пристрой	0,00795
Морякова, 10	СОШ №5	0,03465
Осипенко 1	жилой дом	0,08084
Осипенко 24	Оранжерея	0,09469
Осипенко 3	жилой дом	0,07901
Осипенко 5	жилой дом	0,05473
Осипенко 7	жилой дом	0,08885
Осипенко,10	жилой дом	0,00550
Осипенко,8	жилой дом	0,00962
Шашина 1	жилой дом	0,33617
Шашина 1а	жилой дом	0,25259
Шашина 3	Прокуратура	0,10784
Шашина 4	жилой дом	0,43029
Шашина 6	жилой дом	0,43029
Шашина 6а	ИП Тукаев Р.Г.	0,05242
Шашина 8	ДЮСШ №1 гараж	0,02885
Шашина 8	ДЮСШ №1 манеж	0,43744
Шашина 8	ДЮСШ №1	0,19085
Энгельса 3	жилой дом	0,27846
Энгельса 5	ГУ МЮ	0,05814
ИТОГО по системе отопления, Гкал/ч		8,15474456
Система горячего водоснабжения, котельная №22		
50 лет победы,10	жилой дом	0,00700

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Булгакова 5	жилой дом	0,00500
Горького, 5	Бассейн	0,04000
Куйбышева 15/2	РУПС ЗУЭС адм., ТРК ТВТ	0,00900
Ленина 1	жилой дом	0,00900
Ленина 5	жилой дом	0,00600
Ленина 6	жилой дом	0,01400
Ленина 6а	жилой дом	0,01300
Ленинградская 10а	жилой дом	0,04200
Чкалова, 8	Дом приезжих	0,00159
Шашина 3	Прокуратура	0,00071
Шашина 8	ДЮСШ №1 манеж	0,00186
ИТОГО по системе горячего водоснабжения, Гкал/ч		0,14916
<u>Система отопления и ГВС, котельная №12</u>		
Белинского 3а	СОШ №4 теплица	0,06737
Белинского 5	Д/с 28	0,25870
Грибоедова 11	жилой дом	0,16260
Грибоедова 13	жилой дом	0,07430
Грибоедова 15	жилой дом	0,05830
Кошевого 10	жилой дом	0,11540
Кошевого 11	жилой дом	0,03780
Кошевого 11а	жилой дом	0,03890
Кошевого 12	жилой дом	0,17816
Кошевого 14	жилой дом	0,17335
Кошевого 14а	жилой дом	0,17908
Кошевого 16	жилой дом	0,26770
Кошевого 18	жилой дом	0,21022
Кошевого 20	жилой дом	0,35655
Кошевого 23	жилой дом	0,33549
Кошевого 23а	жилой дом	0,18700
Кошевого 25	МДОУ №5	0,49853
Кошевого 25	жилой дом	0,26450
Кошевого 25 а	жилой дом	0,14350
Кошевого 27	жилой дом	0,18664
Кошевого 27а	жилой дом	0,18664
Кошевого 30	жилой дом	0,42502
Кошевого 31а	жилой дом	0,08656
Кошевого 32	жилой дом	0,26885
Кошевого 39	жилой дом	0,17679
Кошевого, 10	Жилой дом	0,26427
Лермонтова	Магазин	0,04124

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Лермонтова 20а	жилой дом	0,09091
Садовая	грп	0,00589
Садовая 10	жилой дом	0,48342
Садовая 8	жилой дом	0,40441
Садриева 22	бурение	0,05807
Садриева 51	детский дом	0,04600
Садриева 51	детский дом	0,04600
Садриева 51	Прачечная	0,01789
Садриева 51 а	мастерская	0,02277
Садриева 51а	ЛСКОШ №14 коррекционная	0,20752
Садриева 52	жилой дом	0,16970
Садриева 54	жилой дом	0,14840
Садриева 56	жилой дом	0,15050
Садриева 56а	жилой дом	0,15050
Садриева 58	жилой дом	0,06340
Садриева 60	жилой дом	0,16870
Садриева 64	жилой дом	0,14230
Садриева 64а	жилой дом	0,03210
Степная 15	МДОУ №34	0,20454
Степная 17	жилой дом	0,26358
Степная 19	жилой дом	0,46327
Степная 19а	жилой дом	0,26793
Степная 50	жилой дом	0,00916
Толстого 1	жилой дом	0,40281
Чайковского 16	жилой дом	0,23679
Чайковского 18	жилой дом	0,19180
Чайковского 20	жилой дом	0,18000
Чайковского 20а	жилой дом	0,03490
Чайковского 22	жилой дом	0,26472
Чайковского 30	Идея-Юго-Восток	0,20715
Чайковского 31	жилой дом	0,49212
ИТОГО по котельной №12, Гкал/ч		10,87071
Система отопления и ГВС, котельная №11		
Вахитова	пенсионный фонд	0,00076
Вахитова 3	жилой дом	0,11680
Вахитова 5	жилой дом	0,17810
Вахитова 6	жилой дом	0,14640
Гагарина 48	жилой дом	0,16910
Гагарина 50	жилой дом	0,17320
Гагарина 52	ДОУ 17	0,18674

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Грибоедова 19	жилой дом	0,05309
Грибоедова 21	жилой дом	0,13200
Грибоедова 21	жилой дом	0,13200
Грибоедова 21	жилой дом	0,13200
Кв.20	ГРП	0,00589
Крупская 12	жилой дом	0,24961
Крупская 13	"Космос"	0,17127
Крупская 14	жилой дом	0,26198
Крупская 15	"Максима"	0,21432
Крупская 16	жилой дом	0,26198
Крупская 18	жилой дом	0,32197
Крупская 1а	жилой дом	0,03450
Крупская 2а	школа 10	0,26581
Крупская 4	жилой дом	0,15460
Крупская 4а	жилой дом	0,10770
Крупская 5	жилой дом; АКСБ РФ ЛОСБ №4662	0,52560
Крупская 6а	МДОУ 22	0,24485
Крупская 6а	МДОУ 22 прачка	0,00561
Ленинградская 36	жилой дом	0,20473
Ленинградская 36 а	ИП Тукаев	0,00662
Ленинградская 38	жилой дом	0,17816
Ленинградская 40	Мастерские	0,06703
Ленинградская 55	жилой дом	0,27480
Ленинградская 61	жилой дом	0,38541
Ленинградская 71	жилой дом	0,10374
Ленинградская 73	жилой дом	0,17381
Ленинградская 75	жилой дом	0,18641
Ленинградская 77	жилой дом	0,10809
Ленинградская, 40	МОУ СОШ №6	0,69524
Ленинградская, 73а	МДОУ №20	0,21565
Ленинградская, 81а	МДОУ №31	0,13056
Лермонтова 36	жилой дом	0,18852
Лермонтова 42	жилой дом	0,26037
Лермонтова 44	жилой дом	0,04924
Лермонтова 46	жилой дом	0,27251
Лермонтова 48	жилой дом	0,19295
Лермонтова 50	жилой дом	0,15744
ООО"Стикс""	Крупская 15	0,09359
Садриева 37	жилой дом	0,09100
Садриева 37	жилой дом	0,09100
Садриева 37	жилой дом	0,09100

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Садриева 37	жилой дом	0,09100
Садриева 37	жилой дом	0,09100
Садриева 37	жилой дом	0,09100
Садриева 45а	МДОУ 26	0,12455
ул. Чайковского, 6	"Тату"	0,02272
Чайковского	ГРП	0,00257
Чайковского 10	жилой дом	0,37922
Чайковского 12	жилой дом	0,37785
Чайковского 14	жилой дом	0,37831
Чайковского 6/8	маг. "Гастрономия"	0,02272
Чайковского 8	жилой дом	0,26450
Чайковского, 14а	МДОУ 19	0,18132
Шашина 31	жилой дом	0,17564
Шашина 31а	жилой дом	0,21961
Шашина 33	жилой дом	0,21160
Шашина 35	жилой дом	0,47060
Шашина 37	жилой дом	0,21183
Шашина 41	жилой дом	0,17519
Шашина 41а	жилой дом	0,06435
Шашина 41а	жилой дом	0,06435
Шашина 43	жилой дом	0,27159
Шашина 45	жилой дом	0,26564
Шашина 45а	жилой дом	0,27182
Шашина 49	жилой дом	0,12023
Шашина 51	жилой дом	0,18709
Шашина 51а	жилой дом	0,27595
Шашина 53	жилой дом	0,22030
Шашина 53 а	ИП Ложкина	0,00206
Шашина 55	Школа №8 мастерские	0,19071
Шашина 55	Школа №8	0,49830
Шашина 68	Прачечная	0,00660
Шашина 76	жилой дом	0,11230
Шашина 76а	жилой дом	0,09300
Шашина 76а	жилой дом	0,09300
Энергетиков 3	раб,вокзал	0,17150
Энергетиков 3	ВПЧ-11	0,08456
ИТОГО по котельной №11, Гкал/ч		14,94828
Система отопления, котельная №31		
50 лет победы, 13	жилой дом	0,31671
50 лет победы, 16	жилой дом	0,26816

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
50 лет победы, 17	жилой дом	0,55326
50 лет победы, 17а	ИП Косарева М.П.	0,03932
50 лет победы, 18	жилой дом	0,42136
50 лет победы, 19	жилой дом	0,55372
50 лет победы, 20	жилой дом	0,42090
50 лет победы, 21	жилой дом	0,57090
50 лет победы, 23	жилой дом	0,86127
50 лет победы, 9	жилой дом	0,35861
50 лет победы, 9а	жилой дом	0,37533
50 лет победы, 11	жилой дом	0,27388
6 микр.	грп	0,00589
Агадуллина, 3	жилой дом	0,26679
Агадуллина, 3а	МДОУ №24	0,21592
Агадуллина, 4	Общежитие гараж	0,05054
Агадуллина, 4	Общежитие	0,54969
Гагарина 29а	ПУ-14 спортзал	0,06304
Гагарина 29а	гараж, ПУ-14	0,31073
Гагарина 29а	столовая ПУ 14	0,23301
Гагарина 42	жилой дом	0,21091
Гагарина 44	жилой дом	0,17633
Гагарина 46	жилой дом	0,10640
Гагарина, 10	жилой дом	0,21698
Гагарина, 10	жилой дом	0,21698
Гагарина, 11	жилой дом; ООО "Класика"	0,26129
Гагарина, 12	СОШ №7 мастерские	0,12004
Гагарина, 12	СОШ №7 хоз. помещения	0,02240
Гагарина, 12	СОШ №7	0,91944
Гагарина, 13	жилой дом	0,26679
Гагарина, 16	жилой дом	0,52487
Гагарина, 17	жилой дом; гараж; аптека	0,26060
Гагарина, 19	жилой дом	0,26679
Гагарина, 23	жилой дом	0,38587
Гагарина, 25	жилой дом	0,12490
Гагарина, 25	жилой дом	0,12490
Гагарина, 25	жилой дом	0,12490
Гагарина, 27	жилой дом	0,35976
Гагарина, 27а	МДОУ №27	0,21870
Гагарина, 27а	МДОУ №27 прачечная	0,00371
Гагарина, 29а	ПУ-14 общежитие	0,37139
Гагарина, 29а	ПУ-14 уч. корпус	0,23301
Гагарина, 29а	ПУ-14 мастерские	0,31073

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Гагарина, 3	жилой дом	0,36045
Гагарина, 33	жилой дом	1,03371
Гагарина, 33	жилой дом	1,03371
Гагарина, 36	жилой дом	0,32999
Гагарина, 36а	МДОУ №15	0,20905
Гагарина, 4	жилой дом	0,25327
Гагарина, 42а	МДОУ №2	0,17857
Гагарина, 5	жилой дом	0,37945
Гагарина, 6	жилой дом	0,26243
Гагарина, 6б	МДОУ №30	0,25112
Гагарина, 8	жилой дом	0,23335
Гагарина, 9	жилой дом	0,26679
Гафиатулина, 7	жилой дом	0,37373
Гафиатулина, 7а	жилой дом	0,22396
Гафиатулина, 9	жилой дом	0,26679
Добролюбова 11	жилой дом	0,16076
Добролюбова 4	жилой дом	0,14771
Добролюбова 5	жилой дом	0,13145
Добролюбова 7	жилой дом	0,29220
Добролюбова 9	жилой дом	0,29518
Добролюбова, 27	жилой дом	0,14931
Кв.8	ГРП	0,00589
Краснокамская 3	Общежитие	0,11477
Краснокамская 4	"Чайхана"	0,02198
Краснокамская 5	жилой дом	0,43212
Краснокамская 6	"Версаль"	0,02109
Куйбышева 23	жилой дом	0,38518
Куйбышева 24	жилой дом	0,06000
Куйбышева 26	жилой дом	0,04740
Куйбышева 30	жилой дом	0,04672
Куйбышева 32	жилой дом	0,08015
Куйбышева 33	жилой дом	0,37396
Куйбышева 35	жилой дом	0,38426
Куйбышева 38	жилой дом	0,27022
Куйбышева 39	жилой дом	0,30900
Куйбышева 39	жилой дом	0,30900
Куйбышева 39	жилой дом	0,30900
Куйбышева 44	жилой дом	0,01808
Куйбышева 44	жилой дом	0,01808
Куйбышева 44	жилой дом	0,01808
Куйбышева 46	жилой дом, ИП Вегера А.Н.	0,01430

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Куйбышева 46	жилой дом	0,09164
Куйбышева 46	жилой дом	0,09164
Куйбышева 46	Форум-АВТО"	0,03275
Куйбышева 46	жилой дом	0,09164
Куйбышева 46	жилой дом	0,09164
Куйбышева 46	жилой дом	0,09164
Куйбышева 46а	ДООУ 32	0,24844
Куйбышева 48	жилой дом	1,05890
Куйбышева 48	грп	0,00589
Куйбышева, 21	Архив	0,11823
Куйбышева, 23а	МДОУ 29	0,26504
Куйбышева, 36	"ТМНУ"	0,41731
Куйбышева, 36	"ТМНУ" гараж	0,01853
Куйбышева, 43	Кафе "Ной", ИП Гирогонян З.А.	0,01443
Ленина 11	жилой дом	0,15297
Ленина 17	жилой дом	0,07855
Ленина 7	жилой дом	0,03595
Ленина 9	жилой дом	0,15022
Ленинградская 10а	общежитие	0,31923
Ленинградская 12	адм. здание НГДУ	0,23974
Ленинградская 12	НГДУ адм.	0,59540
Ленинградская 12	НГДУ адм.	0,59540
Ленинградская 14	Музпедучилище Общежитие, ИП Гу	0,31655
Ленинградская 19	жилой дом	0,08381
Ленинградская 20	МДОУ 3	0,11663
Ленинградская 21	жилой дом	0,34648
Ленинградская 22	магазин	0,03174
Ленинградская 23	жилой дом	0,38151
Ленинградская 25	ООО "Шэфкат"	0,22055
Ленинградская 25	АО ТПП "Лениногорск"	0,03174
Ленинградская 25а	жилой дом; ТД "Ярмарка"	0,36365
Ленинградская 27	жилой дом	0,36846
Ленинградская 29	жилой дом	0,27480
Ленинградская 29а	жилой дом	0,29541
Ленинградская 31	жилой дом	0,26472
Ленинградская 33	жилой дом	0,28465
Ленинградская 35	жилой дом; ИП Мишин О.Н.	0,31946
Ленинградская 39	жилой дом; ИП Зиятдинова Г.И.	0,35907
Ленинградская 43	жилой дом	0,19511
Ленинградская 45	жилой дом	0,31259
Ленинградская 47	жилой дом	0,29770

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Ленинградская 49	ИП Карева Л.Н.	0,17521
Ленинградская 49а	жилой дом	0,20450
Ленинградская 51	жилой дом	0,27846
Ленинградская 53	жилой дом	0,25511
Ленинградская, 21а	детская муз. школа	0,10147
Ленинградская, 35а	МДОУ №12	0,36519
Морякова, 4	СОШ №2	0,23356
Морякова, 4	СОШ №2	0,23356
Тукая 30	жилой дом	0,16763
Тукая 31	жилой дом	0,22328
кв.2	гараж	0,00103
кв.30	грп	0,00589
кв.7	ГРП	0,00589
ИТОГО по отоплению, Гкал/ч		34,52949
Система горячего водоснабжения, котельная №31		
50 лет победы, 16	жилой дом	0,03000
50 лет победы, 17	жилой дом	0,06600
50 лет победы, 17а	ИП Косарева М.П.	0,03690
50 лет победы, 18	жилой дом	0,05100
50 лет победы, 19	жилой дом	0,06600
50 лет победы, 20	жилой дом	0,05000
50 лет победы, 21	жилой дом	0,07300
50 лет победы, 23	жилой дом	0,11200
50 лет победы, 9а	жилой дом	0,04600
50 лет победы, 13	жилой дом	0,03500
Агадуллина, 15	жилой дом	0,04600
Агадуллина, 15а	жилой дом	0,02400
Агадуллина, 17	жилой дом	0,02400
Агадуллина, 19	жилой дом	0,01200
Агадуллина, 21	жилой дом	0,03900
Агадуллина, 21а	жилой дом	0,01600
Агадуллина, 3	жилой дом	0,03200
Агадуллина, 3а	МДОУ №24	0,01911
Агадуллина, 4	Общежитие	0,04992
Гагарина 29а	столовая ПУ14	0,06905
Гагарина, 10	жилой дом	0,05400
Гагарина, 11	жилой дом; ООО "Класика"	0,03500
Гагарина, 12	СОШ №7	0,01184
Гагарина, 13	жилой дом	0,02900
Гагарина, 16	жилой дом	0,05500

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Гагарина, 17	жилой дом; гараж; аптека	0,03400
Гагарина, 19	жилой дом	0,03500
Гагарина, 23	жилой дом	0,04100
Гагарина, 27	жилой дом	0,05500
Гагарина, 27а	МДОУ №27	0,02008
Гагарина, 29а	ПУ-14 общежитие	0,06905
Гагарина, 3	жилой дом	0,04400
Гагарина, 33	жилой дом	0,13900
Гагарина, 33	жилой дом	0,13900
Гагарина, 4	жилой дом	0,03400
Гагарина, 52	МДОУ №17	0,01155
Гагарина, 6	жилой дом	0,02900
Гагарина, 6б	МДОУ №30	0,01181
Гагарина, 8	жилой дом	0,02500
Гагарина, 9	жилой дом	0,03500
Гафиатулина, 7а	жилой дом	0,02000
Добролюбова 11	жилой дом	0,01900
Добролюбова 4	жилой дом	0,01500
Добролюбова 5	жилой дом	0,00600
Добролюбова 7	жилой дом	0,04800
Добролюбова 9	жилой дом	0,04800
Добролюбова, 27	жилой дом	0,01700
Иб, Мурзина 2б	жилой дом	0,01500
Куйбышева 23	жилой дом	0,04400
Куйбышева 39	жилой дом	0,04400
Куйбышева 39	жилой дом	0,04400
Куйбышева 39	жилой дом	0,04400
Куйбышева 44	жилой дом	0,06600
Куйбышева 46	жилой дом	0,04400
Куйбышева 46	жилой дом	0,04400
Куйбышева 46	жилой дом	0,04400
Куйбышева 46а	ДОУ 32	0,13800
Куйбышева 48	жилой дом	0,15500
Куйбышева, 23а	МДОУ 29	0,01628
Ленина 11	жилой дом	0,01200
Ленина 7	жилой дом	0,00400
Ленина 9	жилой дом	0,01700
Ленинградская 10а	общежитие	0,04200
Ленинградская 14	Музпедучилище Общежитие, ИП Гу	0,03063
Ленинградская 19	жилой дом	0,00400
Ленинградская 21	жилой дом	0,04600

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Ленинградская 23	жилой дом	0,03800
Ленинградская 25	ООО "Шэфкат"	0,16518
Ленинградская 25а	жилой дом; ТД "Ярмарка"	0,04600
Ленинградская 27	жилой дом	0,04300
Ленинградская 49	ИП Карева Л.Н.	0,02835
Ленинградская 49а	жилой дом	0,01700
Ленинградская, 21а	детская муз. школа	0,00733
Ленинградская, 35а	МДОУ №12	0,02244
Мурзина 20	ОВД адм. здание	0,01470
Промышленная 7	Горизонт	0,00100
Промышленная7	ЛТС	0,00100
ИТОГО по горячему водоснабжению, Гкал/ч		3,21521
<u>Система отопления и ГВС, котельная №61</u>		
Др. народов 2	жилой дом	0,14016
Др. народов 2	жилой дом	0,14016
Др. Народов 3	жилой дом	0,05215
Др. Народов 3	жилой дом	0,05215
Др. Народов 4	жилой дом	0,05950
Др. Народов 4	жилой дом	0,05950
Др. Народов 5	жилой дом	0,05078
Др. Народов 5	жилой дом	0,05078
Др. Народов 6	жилой дом	0,05109
Др. Народов 6	жилой дом	0,05109
Др. Народов 7	жилой дом	0,05178
Др. Народов 7	жилой дом	0,05178
Др. Народов 8	жилой дом	0,05078
Др. Народов 8	жилой дом	0,05078
Набережная	Халяль	0,04181
Набережная	Баня	0,24240
Набережная	Халяль	0,04181
набережная	грп	0,00589
Набережная 10	жилой дом	0,40768
Набережная 10	жилой дом	0,40768
Набережная 12	КВД пристрой	0,11879
Набережная 12	поликлиника КВД	0,02080
Набережная 12	КВД пристрой	0,09799
Набережная 14	МДОУ №9	0,28350
Набережная 14	МДОУ №9	0,28350
Набережная 1в	ресторан	0,07637
Набережная 26	Мечеть	0,01932

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Набережная 26	Мечеть	0,01932
Набережная 26	Мечеть	0,01932
Набережная 26а	Медресе	0,04952
Набережная 26а	Медресе	0,04952
Промысловая	гаражи	0,01239
Промысловая 10	Россинкас	0,05569
Советская 22	жилой дом	0,00500
Советская 29	жилой дом	0,00458
Советская 33	жилой дом	0,00458
Советская 41	жилой дом	0,02519
Спортивная 2	жилой дом	0,04172
Спортивная 2	жилой дом	0,04172
Широкая 15	школа №1	0,25763
Широкая 15	школа №1	0,25763
Широкая 36а	жилой дом	0,23747
Широкая, 1 общежитие	МДОУ №1	0,01303
Широкая, 1 общежитие	МДОУ №1	0,01303
Широкая, 36б	Адм. здание; Бокс	0,01353
Школьная 14	жилой дом	0,01260
Школьная 16	МДОУ №8 прачечная	0,00676
Школьная 16	МДОУ №8	0,04706
Школьная 26	жилой дом	0,00100
Школьная 28	ООО "РНК"	0,08330
Школьная 28	ООО "РНК"	0,05798
Школьная 33	жилой дом	0,00100
Школьная 4	жилой дом	0,26475
Школьная 4	жилой дом	0,26475
Школьная 9	жилой дом	0,52073
Школьная 9	жилой дом	0,52073
Школьная, 8	школа №9 гараж	0,11445
Школьная, 8	школа №9	0,31654
Школьная, 8	школа №9	0,31654
ИТОГО по котельной №61, Гкал/ч		6,60903
Система отопления и ГВС, котельная №63		
Агадуллина, 12	ООО ТМС "Буровой сервис" мех.	0,80882
Агадуллина, 15	жилой дом	0,09250
Агадуллина, 15а	жилой дом	0,11286
Агадуллина, 17	жилой дом	0,10910
Агадуллина, 19	жилой дом	0,12403
Агадуллина, 21	жилой дом	0,24982

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч
Агадуллина, 21а	жилой дом	0,08123
Губкина 2а	воскр.школа	0,01595
Губкина 2а	церковь	0,14500
Губкина 2а	церковь	0,14500
Губкина 59	школа №3	0,20441
Иб,Мурзина 14	жилой дом	0,06120
Иб,Мурзина 16	жилой дом	0,08840
Иб,Мурзина 18	жилой дом	0,07640
Иб,Мурзина 18а	жилой дом	0,19033
Мурзина	адм. здание	0,30114
Мурзина 20	ОВД адм. здание	0,31584
Мурзина 20	ОВД адм. здание пристрой	0,09440
Мурзина 20	ОВД адм. здание гараж	0,04789
Мурзина 2а	жилой дом	0,02480
Мурзина 2б	жилой дом	0,08240
Мурзина 2г	жилой дом	0,02500
Мурзина 4	жилой дом	0,01960
Промышленная 7	проходная ЛТС	0,00490
Промышленная 7	ЛТС	0,10863
Промышленная 7	ЛТС,гаражи	1,14500
Промышленная 7	Горизонт	0,10863
ИТОГО по котельной №63, Гкал/ч		4,78327
Система отопления и ГВС, котельная №53		
Октябрьская 184	Дом престарелых	0,13767
Октябрьская 186	ЛПТД	0,18229
ИТОГО по котельной №53, Гкал/ч		0,31996

Суммарные тепловые нагрузки по котельным приведены в табл.3 В данной таблице приводятся данные по установленной мощности, присоединенной мощности и коэффициенту загрузки котельных.

Таблица 3. Характеристика загруженности котельных

№ котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая мощность, Гкал/ч	Коэффициент загрузки, %
10	1,080	0,59	54,63
11	24,90	18,13	72,81
12	20,60	16,16	78,45

№ котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая мощность, Гкал/ч	Коэффициент загрузки, %
22	12,00	10,81	90,08
31	50,00	37,75	75,5
41	85,20	44,65	52,41
53	1,90	0,59	31,05
61	16,80	4,44	26,43
63	16,80	7,26	43,21
Ромашкино	4,00	2,60	65
ИТОГО:	233,28	142,98	61,29

1.4. Перспектива развития жилого и общественного фонда

Город Лениногорск по состоянию на начало 2010 года имеет невысокий показатель обеспеченности жильем - 21,2 кв.м. общей площади на одного жителя. Темп её прироста сравнительно невысок. (С 2001 по 2009 г. жилищная обеспеченность в Лениногорске увеличилась на 2,2 кв.м / чел., в среднем по городской местности Республики Татарстан данный показатель выше, и составляет 2,7 кв.м./чел.). Однако Лениногорск имеет показатели обеспеченности, превышающие средние по республике.

Важное значение имеет состояние жилого фонда. Общее техническое состояние существующей жилой застройки – удовлетворительное. Процент ветхого жилого фонда составил по данным статистики составил 0,12% от общего жилого фонда (по состоянию на начало 2010 г.).

Расчет необходимой общей площади жилья к 2035 году сроку реализации генерального плана произведен на основании прогноза численности населения города и растущей жилищной обеспеченности (см. табл.4).

Таблица 4. Расчет необходимого жилого фонда

Показатели	2010 г.	2020 г.	2035 г.
Численность населения (тыс. чел.)	65,486	65,249	62,839
Жилищная обеспеченность (кв.м. / чел.)	21,2	25,0	30,0
Общая жилая площадь (тыс. кв.м.)	1 389,5	1 695,2	1 885,2

Таким образом, согласно прогнозу в 2020г. обеспеченность населения жильем составит 25,0 кв.м. на 1 жителя, а в 2035 г. – 30,0 кв.м./чел. К 2035 году в общей сложности потребуется 1885,2 тыс.кв.м. жилья. С учетом того, что на сегодняшний день общая площадь жилья в г.Лениногорске составляет 1389,5 тыс.кв.м., для обеспечения всего прогнозируемого населения жильем необходимо дополнительно 459,7 тыс.кв.м.

Администрацией Лениногорского муниципального района предоставлена информация о том, что в городе на вторичном рынке жилья имеется 2300 квартир, общей площадью 120 тыс.кв.м.

Так же, имеется техническая возможность строительства мансардных этажей на существующих жилых домах малоэтажной застройки, площадью 110 тыс.кв.м. (при необходимости, в случае отсутствия новых площадок под жилищное строительство).

Эти данные были учтены в расчете необходимой общей площади жилья.

Таким образом, необходимый ежегодный объем строительства жилья ориентировочно должен составить:

2010-2020 г.г. – 21,3 тыс. кв.;

2020-2035 г.г. – 18,6 тыс. кв. м.

Снос жилья предусматривается в основном по причине физического износа здания и непригодности к проживанию, либо по причине расположения жилого здания в санитарно-защитной зоне от различных объектов, что недопустимо согласно действующему законодательству.

На расчетный срок предлагается вынос усадебной жилой застройки общей площадью 10,46 тыс.кв.м., находящейся в санитарно-защитной зоне от предприятий.

На первую очередь генерального плана предлагается завершение освоения территорий внутри города.

Из предлагаемых территорий строительства первоочередные:

1. Завершение освоения кварталов 51, 52, 53 имеющих транспортную инфраструктуру, и формирования новых кварталов 52а, 55а, 55б, под строитель-

ство 5 – этажных многоквартирных жилых домов:

Территория – 20,96 га;

Общая жилая площадь – 143,43 тыс. кв.м.;

Население – 5839 чел.

2. Завершение освоения кв. 45, 45а, 46, 47 под строительство усадебных и 5-этажных многоквартирных жилых домов:

Территория – 13,64 га;

Общая жилая площадь – 39,94 тыс. кв.м.;

Население – 1626 чел.

3. Продолжение формирования кв. 34, 35 и 35а, под строительство усадебных жилых домов:

Территория – 6,84 га;

Общая жилая площадь – 10,25 тыс. кв.м.;

Население – 418 чел.

4. На незастроенных территориях города строительство усадебных жилых домов (кварталы 76а и 77а, 63а и 64а, 95 и 104):

Территория – 8,51 га;

Общая жилая площадь – 12,77 тыс. кв.м.;

Население – 520 чел.

На расчетный срок и на перспективу предлагается к освоению новая площадка (Юго-Западная), расположенная в Письмянском сельском поселении на юго-востоке от существующей границы города, где предполагается строительство индивидуальных и многоквартирных жилых домов. Ориентировочно площадка имеет следующие показатели:

- территория – 96,08 га;

- общая жилая площадь – 289,1 тыс. кв.м.;

- население – 9655 чел.

РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию в городах с учетом эффективного радиуса. Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов.

Согласно Генерального плана развития города Лениногорск предполагается увеличение жилого и общественного фонда по следующим направлениям: точечная застройка, усадебная индивидуальная застройка и продолжение освоения площадки в Юго-Западном направлении. Внутриквартальная точечная застройка приводит к увеличению эффективности теплоснабжения, индивидуальная усадебная застройка не влияет на радиус эффективного теплоснабжения. Таким образом, расширение города в Юго-Западном направлении затрагивает тепловые сети и источники теплоснабжения только котельных №11, №12 и бывшей котельной №13.

На рис.3 и 4 представлены существующая и перспективная зона покрытия потребителей тепловой энергии различными источниками теплоснабжения.

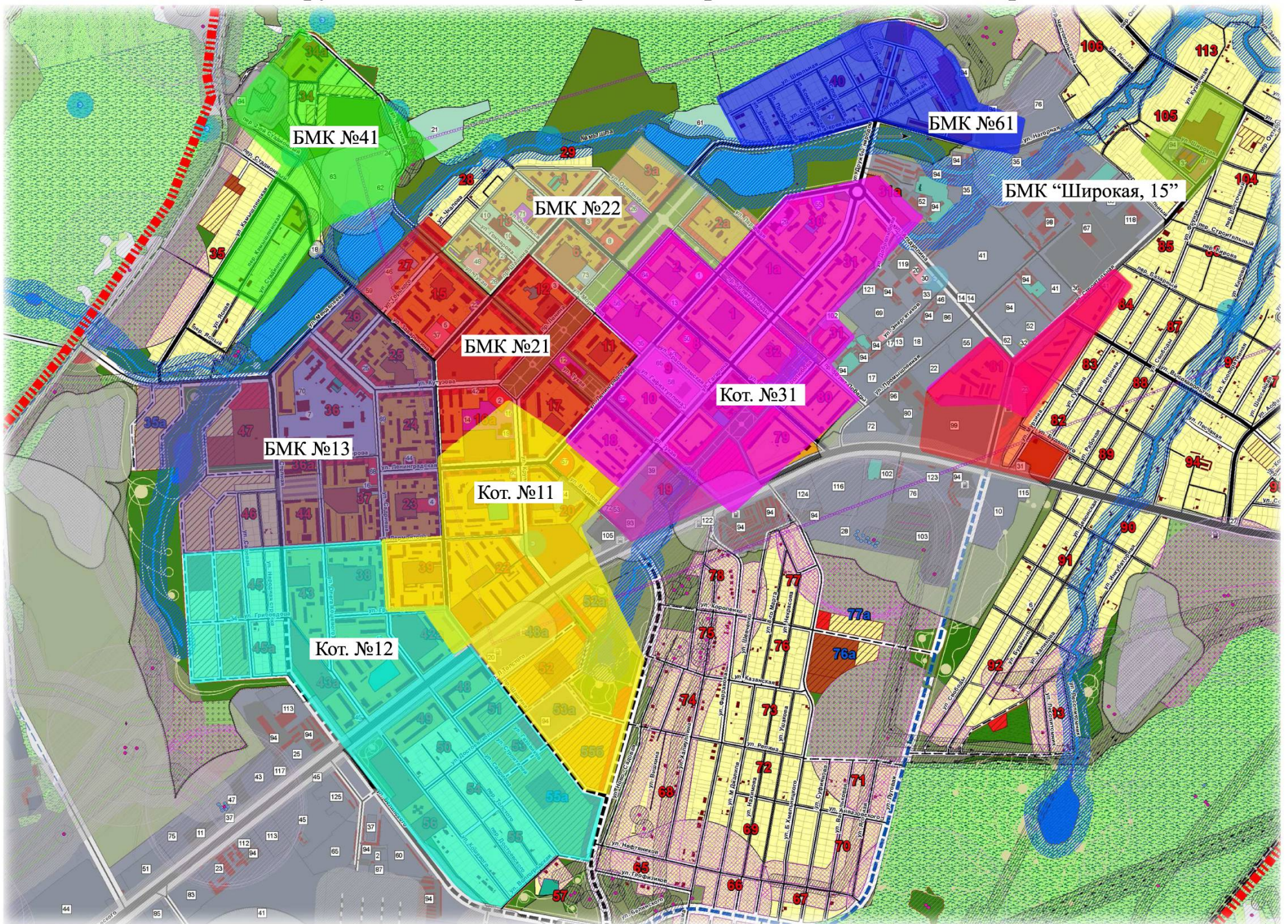


Рисунок 4. Перспективная схема зон покрытия потребителей тепловой энергией

На основе выполненного анализа по определению зон эффективности централизованного отопления по основным источникам тепловой энергии, расположенных непосредственно в зоне городской застройки, составлена табл.5, отражающая основные показатели теплоснабжения.

Таблица 5. Показатель эффективности зоны централизованного теплоснабжения

Обоз. Зоны	Наименование источника	Присоед. тепловая нагрузка, Гкал/ч	Площадь застройки потребителей, кв.км	Мат. хар-ка трубопроводов, м*м	Отношение мат. хар-ки к присоед. нагрузке, м*м/Гкал
	Котельная №41	44,65	1,65	12653,72	283,4
	Котельная №22	10,81	0,39	2069,16	191,41
	Котельная №31	37,75	1,04	7015,83	185,85
	Котельная №11	18,13	0,50	2634,09	145,29
	Котельная №12	16,16	0,50	2800,78	173,32
	Котельная №61	4,44	0,40	1934,44	435,68
	Котельная №63	7,26	0,25	804,71	110,84

Зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется двумя показателями: потери в тепловых сетях не должны превышать 10% и удельная материальная характеристика плотности тепловой нагрузки не выше 100 м*м/Гкал. Зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется значениями этих показателей не превышающих 15% тепловых потерь и 200 м*м/Гкал. Превышение последних значений характеризует низкое качество эксплуатации тепловых сетей.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии

Генеральным планом развития муниципального образования «город Лениногорск» предусмотрено строительство в две очереди и установлены следующие сроки его реализации:

- первая очередь Генерального плана, на которую определены первоначальные мероприятия — 2020 год. Намечено многоэтажное жилищное строительство в существующих границах города в целях дальнейшего развития и наиболее компактного размещения селитебных территорий:

а) строительство многоэтажного жилья в южном направлении от Центрального планировочного района, в Южном планировочном районе предлагается формирование двух кварталов усадебной застройки: по ул. Короленко и ул. Разина.

б) строительство многоэтажной и усадебной жилой застройки на территории коллективных садоводческих товариществ в западном направлении от Центрального планировочного района, при условии проведения мероприятий по сокращению/закрытию кладбища, а также в районе Камышла.

в) размещение кварталов усадебной застройки в Восточном планировочном районе после выноса базы Треста Татремстрой и ООО «Техтрансвтормет» по ул. Октябрьская, а также УПК по ул. Высоковольтная.

- расчетный срок Генерального плана — 2035 год. Определено освоение территорий в юго-восточном направлении из состава земель Письмянского поселения (Юго-Восточный жилой район) ввиду отсутствия свободных территорий для нового жилищного строительства.

В городе Лениногорск, Республики Татарстан, основным видом теплоснабжения населения города, общественных организаций и промышленных предприятий принят централизованный способ. В основной части города с плотной застройкой действует семь котельных (№41, 22, 31, 11, 12, 61, 63), остальные - обслуживают небольшие жилые и общественные комплексы, расположенные в пределах муниципального образования (котельные №10, 53 и «Ромашкино»).

2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагруз-

ки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

В связи с развитием города, ростом его населения и реконструкцией существующих коммунально-бытовых и промышленных предприятий выполнен расчет теплотребления всеми потребителями по всем видам использования тепловой энергии. Расчет нагрузок на жилищно-коммунальные нужды произведен в соответствии с укрупненными показателями максимального теплового потока на отопление жилых зданий на 1 м² общей площади, представленных в СНиП 2.04.07-86* «Тепловые сети» с учетом отопления общественных зданий, СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Значение нормируемого удельного расхода тепловой энергии на отопление зданий $q^{\text{req}}_{\text{h}}$ принято 85 кДж/(м²*°С*сут) — для жилых зданий, гостиниц, общежитий, общественных зданий 4,5 этажной застройки. Для остальных групп потребителей значения нормируемого удельного расхода тепловой энергии принято согласно Таблицы №9 СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Расчет площадей зданий дошкольных, школьных и медицинских учреждений выполнен согласно СНиП II-Л.3-71 «Детские ясли-сады. Нормы проектирования», СНиП II-65-73 «Среднеобразовательные школы и школы-интернаты. Нормы проектирования» и пособия к проектированию учреждений здравоохранения к СНиП 2.08.02-89 соответственно.

Расход тепловой энергии на отопление зданий в течение отопительного периода рассчитывается по формуле:

$$Q^y_{\text{h}} = q^{\text{req}}_{\text{h}} * A_{\text{h}} * D_{\text{d}} / 10^3$$

A_{h} – сумма площадей пола квартир или полезной площади помещений здания, за исключением технических этажей и гаражей, м².

D_{d} – градусо-сутки отопительного периода, принимаем 5701,8 °С*сут. Для расчета максимальной расчетной нагрузки принимается расчетная температура наружного воздуха -33°С.

Расход тепловой энергии на горячее водоснабжение населения города по проектным районам определялся на основании удельного потребления теплоты

одним человеком, численности населения, проживающих в домах различной этажности и проектным данным по вводу в результате строительства новых площадей. Также предполагается, что отопление и горячее водоснабжение 1-2 этажных жилых домов будет осуществляться от бытовых котлов, работающих на газовом топливе.

Перспективные часовые тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора на отопление и ГВС по перспективным и сложившимся планировочным районам города Лениногорск приведены в таблицах 6 и 7.

При выполнении положений градостроительного плана муниципального образования «город Лениногорск», развитие теплоснабжения предусматривает следующую модернизацию.

Модернизация котельной №61. Котельная до 1990 года была предназначена для объектов промышленности, с установленными паровыми котлами ПКГМ-6,5/13 в количестве 4 шт., которые введены в эксплуатацию: котлы № 1, № 3, № 4 – 1992г., а котел № 6 с 1994 г. Установленная мощность – 16,8 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка за последние 6 лет уменьшилась с 19 Гкал/час до 4,03 Гкал/час, коэффициент использования тепловой мощности – 0,24. Срок эксплуатации оборудования истек 2009 году, после экспертизы продлено до 2014-16г.г., дальнейшее продление эксплуатации котлов нецелесообразно из-за проведения ежегодной экспертизы. Износ здания котельной составляет 100%. Предлагается вывести котельную из эксплуатации, демонтировать, на ее месте установить блочно-модульную котельную, присоединенная нагрузка которой не затрагивается градостроительным планом. Часть потребителей, удаленных от данной котельной и расположенных по ул. Широкая переключить на новую модульную котельную БМК «Старый город» по ул. Широкая, 36д. Необходимость такого решения обуславливается удаленностью данных потребителей от котельной №61, что приводит к неизбежным большим тепловым потерям.

Таблица 6. Часовые тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора на отопление и ГВС по планировочным районам города Лениногорск

Квартал	Площадь, м ²	Население, чел.	Тип застройки	Нагрузка на отопление, Гкал/ч	Нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Суммарная нагрузка, Гкал/ч
I — очередь (на период 2010 - 2020 год)						
51, 52, 52а, 53, 53а, 55а, 55б	143430	5839	МКД	6,43045	3,37202	9,80247
45, 45а, 46, 47	39940	1626	МКД	1,79064	0,93902	2,72966
34, 35, 35а	10250	418	Усадебная застройка	0,64877	0,24140	0,89016
76а, 77а, 63а, 64а, 95, 104	12770	520	Индивидуальные дома	0,80827	0,30030	1,10857
По городу	8937	1410	Детские сады	0,63637	0,58163	1,21799
76А	8580	550	Школа	0,48876	0,05203	0,54079
19	8700	-	Спорткомплекс	0,52313		0,52313
36	6500	-	Общ.деловой центр	0,32913		0,32913
47	700	-	Общ.деловой центр	0,03544		0,03544
48а	900	-	Общ.деловой центр	0,04557		0,04557
52а	900	-	Общ.деловой центр	0,04557		0,04557
53	5000	-	Общ.деловой центр	0,25318		0,25318
55а	5400	-	Общ.деловой центр	0,27343		0,27343
56	2700	-	Общ.деловой центр	0,13672		0,13672
63а	4400	-	Общ.деловой центр	0,22280		0,22280
76а	6200	-	Общ.деловой центр	0,31394		0,31394
77а	2000	-	Общ.деловой центр	0,10127		0,10127
79	1500	-	Общ.деловой центр	0,07595		0,07595
						0,00000
II — очередь (расчетный срок — 2035 год)						
Юго-Западная площадка	289100	9655	МКД	12,96133	5,57576	18,53709
Юго-Восточная зона	3402	540	Детский сад	0,24224	0,22275	0,46499
Юго-Восточная зона	24960	1600	Школа	1,42184	0,15136	1,57320
Юго-Восточная зона	2940	420	Больница (420 коек)	0,13181	0,46200	0,59381
81	15000	-	Общ.деловой центр	0,75953		0,75953
82	2500	-	Общ.деловой центр	0,12659		0,12659
105	2200	-	Общ.деловой центр	0,11140		0,11140
ИТОГО, Гкал/ч				28,91411	11,89826	40,81237

Таблица 7. Распределение присоединенных мощностей по источникам теплоснабжения

Номер котельной	Существующая присоединенная мощность, Гкал/ч	Присоединенная мощность после модернизации, Гкал/ч	Присоединенная мощность к 2020 г., Гкал/ч	Присоединенная мощность к 2035 г., Гкал/ч
1	2	3	4	5
Котельная №10	0,59	0,59	0,59	0,59
Котельная №11	18,13	18,13	23,32	23,32
Котельная №12	16,16	16,16	23,52	23,52
Котельная №13*	-	24,21	26,14	26,14
Котельная №21*	-	17,71	17,71	17,71
Котельная №22	10,81	10,81	11,01	11,01
Котельная №31	37,75	45,01	45,81	46,70
Котельная №41	44,65	2,73	2,93	2,93
Котельная №53	0,59	0,59	0,59	0,59
Котельная №61	4,44	3,65	3,65	3,65
Котельная №63	7,26	-	-	-
БМК «Старый город», ул. Широкая, 36д*	-	0,79	0,79	0,90
Котельная «Ромашкино»	2,60	2,60	2,60	2,60
Котельная «Квартал 76А»**	-	-	0,96	0,96
Котельная Юго-Восточной площадки**	-	-	-	18,54
Котельная Юго-Западной площадки**	-	-	-	2,63
Итого, Гкал/ч	142,98	142,98	159,63	181,79

Примечание.

* Котельные №13, №21, БМК «Старый город» по ул. Широкая, 36д - автоматизированные блочно-модульные котельные, необходимые к вводу в эксплуатацию для повышения эффективности производства и транспортировки тепловой энергии (см. ниже по тексту).

** Котельная «Квартал 76А» и котельные Юго-Восточной и Юго-Западной площадок — новые объекты инфраструктуры. Необходимость их ввода обуславливается удаленностью от существующих источников теплоснабжения.

Котельная № 63, расположена в промышленной зоне (до 1990 года промышленная котельная), где установлены паровые котлы ПКГМ-6,5/13 в количестве 4 шт., которые введены в эксплуатацию с 1989 г. Установленная мощность 16,8 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка за последние 5 лет уменьшилась с 15 Гкал/час до 4,78 Гкал/час, коэффициент использования тепловой мощности – 0,28. Срок эксплуатации оборудования котла № 1 и 4 истек в 2010 году, а котлов № 2,3 истекает в 2013 году. В виду работы паровых котлов в отсутствии потребителей пара эксплуатация котельной сопровождается высокими издержками. Предлагается осуществить переключение ее потребителей на котельную №31, котельную №63 перевести в холодный резерв.

Котельная № 31, расположена в микрорайоне №6, где установлены водогрейные котлы ТВГ-8М в количестве 4 шт. и паровые котлы ПКГМ-6,5/13 в количестве 4 шт., которые введены в эксплуатацию: водогрейные котлы № 1 и № 4 с 1993г., котлы № 2 и № 3 - 1994 г., а паровые котлы № 1 с 1997г. и № 2, № 3, №4 с 1987 г. Установленная мощность 50 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка 37,75 Гкал/час, коэффициент использования тепловой мощности – 0,755. Срок эксплуатации водогрейных котлов истек в 2011 году, паровых котлов – 2012 году после проведенной экспертизы срок эксплуатации продлен до 2014г. Предлагается выполнить реконструкцию котельной с целью замены водогрейных котлов с истекшим сроком эксплуатации и замены паровых котлов на водогрейные. Реконструкция предполагает расширение котельной с увеличением установленной мощности к первой очереди согласно Генерального плана.

Котельная № 41 расположена на окраине города в пос. Камышла. Установлены паровые котлы ДКВр-4/13 в количестве 2 шт. и водогрейные котлы ПТВМ-30м в количестве 2 шт., которые введены в эксплуатацию с 1989г. Установленная мощность 85,2 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка 44,65 Гкал/час, коэффициент использования тепловой мощности – 0,52. Срок эксплуатации оборудования истек в 2009 году. В аварийном состоянии находятся баки-аккумуляторы объемом 1000 м³ в количестве 2 шт. По причине низкой эффективности централизованного теплоснабжения Центрального района горо-

да рекомендуется ликвидация котельной с последующей установкой блочно-модульной котельной БМК №41, покрывающей потребности в тепловой энергии потребителей, расположенных по ул. Стадионная, пер. Камышлинский, ул. Лыжная. Оставшихся потребителей распределить по реконструируемым котельным №13, №21.

Котельная № 53 находится на окраине города, на территории противотуберкулезного диспансера и снабжает тепловой энергией два объекта: интернат-дом престарелых и противотуберкулезный диспансер. Установлены паровые котлы Е-1-9/1 в количестве 2 шт. и водогрейные котлы ТВГ-1,5 в количестве 2 шт., которые введены в эксплуатацию: котлы №1 и №2 - 1985г., котел №3 - 1986 г., а котел №4 с 1987 г. Установленная мощность котельной – 1,9 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка 0,32 Гкал/час, коэффициент использования тепловой мощности – 0,17). Срок эксплуатации оборудования истек еще 2007 году. Рекомендуется установить автоматизированную блочно-модульную котельную с автоматикой погодозависимого управления.

Котельная № 22 расположена в квартале №4. Установлены водогрейные котлы ТВГ-2,5 в количестве 6 шт., которые введены в эксплуатацию: котлы №1 и №5 с 1995г., котел №2 - 1996г., котел №3 - 1998 г., котел №4 с 1997г. и №6 с 1999г. Установленная мощность 12 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка 8,3 Гкал/час, коэффициент использования тепловой энергии – 0,69. Планируется заменить на котельную блочно-модульного исполнения.

Котельная № 11 расположена в квартале № 21. Установлены водогрейные котлы ТВГ-8М в количестве 3 шт., которые введены в эксплуатацию: котел №1 с 1993г., котлы №2 и №3 с 1994 г. Установленная мощность котельной – 24,9 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка 14,95 Гкал/час, коэффициент использования тепловой мощности – 0,6. Срок эксплуатации истек в 2009 году. Планируется выполнение технического перевооружения котельной с расширением мощностей на первую очередь Генерального плана.

Котельная № 12 расположена в квартале № 42, где установлены паровые котлы ПКГМ-6,5/13 в количестве 3 шт. и водогрейные котлы ВКГМ-4 в количе-

стве 2 шт., которые введены в эксплуатацию: котел № 1 с 1994г., котел № 2 - 1989г., котел № 3 - 1997 г., котлы № 4 и № 5 с 1996 г. Установленная мощность 20,6 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка – 10,87 Гкал/час, коэффициент использования тепловой мощности 0,53. Срок эксплуатации оборудования истек в 2011 году. Планируется выполнение технического перевооружения котельной с расширением мощностей на первую очередь Генерального плана.

Котельная «Ромашкино» расположена в Лениногорском районе н.п. Тимяшево. В 2010 году в жилых домах установлено индивидуальное отопление, и присоединенная нагрузка уменьшилась с 6,3 Гкал/час до 2,60 Гкал/час, при установленной мощности 4,0 Гкал/час, коэффициент использования тепловой энергии – 0,65. В котельной установлены водогрейные котлы: «VAPOR» (финские котлы №1 и №2 г. Сермет), которые введены в эксплуатацию в 1996 г. Срок эксплуатации котлов истек в 2011 году. Требуется выполнение капитального ремонта котельной.

Котельная №10 расположена на ул. Разина, 2 (год ввода в эксплуатацию с 2005 г.), с установленными водогрейными котлами в количестве 2 штук маркой КВ-ГМ-0,63-0,95. Установленная мощность – 1,08 Гкал/ч и с присоединенной нагрузкой 0,59 Гкал/ч. Реконструкция, модернизация и расширение по данной котельной не предусматриваются.

В соответствии с Генеральным планом города Центральный, Восточный и Южный районы города сохраняют сложившееся территориальное деление. Единственными возможными направлениями развития селитебной территории города являются Юго-Западное и Юго-Восточное. При этом Юго-Западное направление ограничивается территорией существующего кладбища и прилегающей к нему санитарной зоной. Расширение в данном направлении возможно при условии сокращения территорий кладбища. В основном развитие данных площадок предполагается к расчетному периоду Генерального плана. В силу отдаленности площадок от существующих источников тепловой энергии необходимым условием для эффективного теплоснабжения является строительство новых котельных. Суммарная расчетная тепловая нагрузка по новым площад-

кам составляет 21,169 Гкал/ч. Решение по месту строительства и способам подключения потребителей к тепловым сетям определяется по результатам разработок проектов детальной планировки кварталов.

Теплоснабжение города Лениногорск, как на первую очередь, так и на расчетный срок, остается в основном централизованным по сложившимся районам: Центральный, Восточный и Южный. Существующие котельные будут задействованы в подаче тепловой энергии потребителям города. При этом предполагается, что большинство источников тепла будут подвержены реконструкции, так как основное и вспомогательное оборудование морально и физически устарело. Дополнительно существует необходимость реконструкции 100% тепловых сетей города. При перекладке тепловых сетей от реконструируемых источников тепловой энергии следует руководствоваться данными электронной модели. Для каждого источника и его тепловых сетей требуется выполнение уточняющего гидравлического расчета, т. е. Выполнение корректировки электронной модели.

Основные направления развития системы теплоснабжения предусматривают:

- строительство новых и реконструкцию старых тепловых сетей (в соответствии с планами теплоснабжающей компании);
- реконструкция котельных;
- сокращение теплопотерь зданий за счет энергосберегающих проектных решений;
- повышение теплозащитных характеристик теплотрасс при перекладке тепловых сетей.

2.4. Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельных)

Таблица 8. Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии

Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная №10, ул.Разина, 2	1,08
Котельная №11, ул.Крупской, 7	24,90
Котельная №12, ул.Садриева, 60а	20,60
Котельная №22, ул.Куйбышева, 7а	12,00
Котельная №31, ул. 50 лет Победы, 22	50,00
Котельная №41, п.Стадионный, 15	85,20
Котельная №53, ул. Октябрьская	1,90
Котельная №61, ул. Набережная, 1б	16,80
Котельная №63, ул. Чайковского, 11	16,80
Котельная «Ромашкино», д. Тимяшево, ул. Нефтепроводчиков	4,00
ИТОГО:	233,28

2.5. Существующие и перспективные ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Ограничений на использование установленной тепловой мощности нет. Значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии соответствует установленной мощности.

2.6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Таблица 9. Затраты тепловой мощности на собственные нужды

Котельная №	Затраты на собственные нужды, Гкал/год	
	существующие	перспективные
Котельная 10, п. Геофизика	18	21
Котельная 11, ул. Крупская	1099	1051,36

Котельная №	Затраты на собственные нужды, Гкал/год	
	существующие	перспективные
Котельная 12, ул. Садриева	1113	1102,30
Котельная 13	-	1435,94
Котельная 21	-	948,46
Котельная 22, ул. Куйбышева	607	452,33
Котельная 31, ул. 50 лет Победы	2305	2410,38
Котельная 41, п. Камышла 2 пер. Стадионный, 15	2686	163,51
Котельная 53, ул. Октябрьская	42	17,83
Котельная 61, ул. Набережная	434	202,22
БМК «Старый город» по ул. Широкая, 36д	-	57,05
Котельная 63, ул. Чайковского	548	-
Котельная "Ромашкино", д. Тимяшево ул. Нефтепроводч.	198	183
Квартальная котельная «Квартал 77А»	-	48,9
Котельная Юго-Восточной площадки	-	133,97
Котельная Юго-Западной площадки	-	944,39

2.7. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, нетто

Таблица 10. Тепловая мощность источников тепловой энергии, нетто

Котельная №	Фактическая располагаемая мощность, Гкал/ч	Мощность тепловой энергии нетто, Гкал/ч	
		существующие	перспективные
Котельная 10, п. Геофизика	1,08	0,29	0,29
Котельная 11, ул. Крупская	24,9	17,01	20,64
Котельная 12, ул. Садриева	20,6	15,86	21,64
Котельная 13		-	28,19
Котельная 21		-	18,62
Котельная 22, ул. Куйбышева	12	8,72	8,88
Котельная 31, ул. 50 лет Победы	50	41,76	47,32
Котельная 41, п. Камышла 2 пер. Стадионный, 15	85,2	47,02	3,21
Котельная 53, ул. Октябрьская	1,9	0,36	0,35
Котельная 61, ул. Набережная	16,8	5,03	3,97
БМК «Старый город» по ул. Широкая, 36д		-	1,12
Котельная 63, ул. Чайковского	16,8	4,89	0,00
Котельная "Ромашкино", д. Тимяшево ул. Нефтепроводч.	4	2,52	2,52
Квартальная котельная «Квартал 77А»		-	0,96
Котельная Юго-Восточной площадки		-	2,63
Котельная Юго-Западной площадки		-	18,54

Расчет существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто выполнен с использованием расчетного комплекса ZULU Thermo.

2.8. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя

Таблица 11. Потери в тепловых сетях

№	Наименование	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	
		существующие	перспективные
1	Котельная 10, п. Геофизика	31	54
2	Котельная 11, ул. Крупская	3061	1273,45
3	Котельная 12, ул. Садриева	8289	8684,92
4	Котельная 13	-	5221,14
5	Котельная 21	-	2317,68
6	Котельная 22, ул. Куйбышева	2200	967,82
7	Котельная 31, ул. 50 лет Победы	10920	7895,38
8	Котельная 41, п. Камышла 2 пер. Стадионный, 15	14753	713,13
9	Котельная 53, ул. Октябрьская	126	76,41
10	Котельная 61, ул. Набережная	1659	1859,24
11	МБК «Старый город», ул. Широкая, 36д	-	560,32
12	Котельная 63, ул. Чайковского	1510	-
13	Котельная "Ромашкино", д. Тимяшево ул. Нефтепроводч.	477	355
14	Квартальная котельная «Квартал 77А»	-	244,50
15	Котельная Юго-Восточной площадки	-	669,83
16	Котельная Юго-Западной площадки	-	4721,95

2.9. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Таблица 12. Затраты на хозяйственные нужды

Котельная №	Затраты на хозяйственные нужды, Гкал/год	
	существующие	перспективные
Котельная 10	-	-
Котельная 11	4,10	4,10
ЦТП 22	97,14	97,14
Котельная 12	7,95	7,95
ЦТП 42	68,74	68,74
Котельная 22	6,43	-
Котельная 31	13,96	13,96
ЦТП 1	126,52	126,52
ЦТП 3	87,23	87,23
ЦТП 6	78,69	78,69
ЦТП 8	89,93	89,93
Котельная 41	19,13	-
ЦТП 2	88,17	-
Котельная 53	5,51	-
Котельная 61	23,15	-
ЦТП 61	14,66	-
Котельная 63	4,03	-
Котельная «Ромашкино»	4,01	4,01
ИТОГО, Гкал/год	739,35	578,27

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОСИТЕЛЯ

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Определение максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками осуществлено на основании данных по потреблению горячей воды потребителями согласно существующих данных, перспективного спроса на первую очередь и расчетный срок Генерального плана и нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях (на подпитку теплосети). Максимальная производительность водоподготовительных установок принята для вновь устанавливаемых источников тепловой энергии (в связи с планируемой заменой котельных на автоматизированные блочно-модульные котельные производительность водоподготовительных установок должна быть скорректирована при разработке проектной документации).

Расчет нормативного потребления теплоносителя и нормативной подпитки тепловой сети выполнен с использованием программно-расчетного комплекса «геоинформационная система «Zulu 7.0» № 2003611069, сертификат соответствия № РОСС RU.СП04.Н00026 (№ 0201854) и комплекса для систем теплоснабжения «Zulu Thermo 5.2» № 2003611065, сертификат соответствия № РОСС RU. СП04. Н00030 (№ 0201853).

Таблица 13

Котельная №, адрес	Нормативное потребление теплоносителя потребителями	Нормативная подпитка тепловой сети	Водоподготовительная установка	
			Тип	Максимальная производительность, м ³ /ч
Котельная №10, ул.Разина, 2	-	0,07	комплексонат цинк-НТФ	0,78
Котельная №11, ул.Крупской, 7	9,77	1,75	комплексонат цинк-НТФ	55,6
Котельная №12, ул.Садриева, 60а	17,75	2,51	комплексонат цинк-НТФ,	73

			сульфоуголь КУ-2	
Котельная №13	9,22	3,95	-	126,65
Котельная №21	2,12	2,48	-	75,13
Котельная №22, ул.Куйбышева, 7а	0,79	1,3	комплексонат цинк-НТФ	36,75
Котельная №31, ул. 50 лет Победы, 22	45,52	4,76	комплексонат цинк-НТФ, сульфоуголь КУ-2	138,59
Котельная №41, п.Стадионный, 15	1,86	0,43	комплексонат цинк-НТФ	18,13
Котельная №53, ул. Октябрьская	0,54	0,05	комплексонат цинк-НТФ	0,73
Котельная №61, ул. Набережная, 1б	9,42	0,53	комплексонат цинк-НТФ	22,25
Котельная «Старый Город», Широкая, 36д	-	0,08	-	0,91
Котельная «Ромашкино», д. Тимяшево, ул. Нефтепроводчиков	-	0,16	Сульфоуголь КУ-2-8	10

3.2. перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Расчет перспективного баланса производительности водоподготовительной установки выполнен с учетом п.10.27 СНиП II-35-76 «Водоподготовка и водно-химический режим»: для автономных котельных — из расчета первоначального или аварийного заполнения всех объемов циркуляции не более чем за 8 часов. Приведенный максимальный расход водоподготовительных установок в таблице 13 соответствует расходу теплоносителя в аварийном режиме работы.

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

4.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения

Учитывая, что Генеральным планом муниципального образования «город Лениногорск» не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения города, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить на Юго-Восточной и Юго-Западной площадках, вне зоны действия существующих котельных, предполагается осуществить от новых квартальных котельных и индивидуальных котлов. Согласно расчетным данным, суммарная расчетная тепловая нагрузка на потребителях с индивидуальными источниками отопления составит 1,999 Гкал/ч, расчетная нагрузка от новых квартальных котельных составит: квартальная котельная 76А — 0,96 Гкал/ч; котельная Юго-Восточной площадки — 2,63 Гкал/ч; котельная Юго-Западной площадки — 18,54 Гкал/ч. Расчет технологических потерь, потребностей на собственные нужды, производительности водоподготовительных установок не может быть осуществлен без разработки детализированного плана развития указанных территорий.

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

На 2013-15г.г. планируется произвести модернизацию котельной №41 (существующая присоединенная тепловая нагрузка 44,65 Гкал/ч и установленная мощность 85,2 Гкал/ч) планируется с заменой 2-х водогрейных котлов ПТВМ-30М и 2-х паровых котлов ДКВр-4/13 на автоматизированные водогрейные

котлы. С учетом перевода потребителей на реконструируемые котельные №21 и №13 результирующая расчетная тепловая нагрузка котельной № 41 (для г. Лениногорск -33°C) с учетом тепловых потерь и утечек составит – 3,25 Гкал/ч, летняя тепловая нагрузка на ГВС – 0,228 Гкал/ч. Минимальная тепловая нагрузка (в начале отопительного периода, при температуре наружного воздуха для г. Лениногорск +8°C) составляет – 0,912 Гкал/ч, средняя тепловая нагрузка (при среднегодовой температуре наружного воздуха отопительного периода для г. Лениногорск -5,8°C) – 1,699 Гкал/ч.

Таблица 14

Объект / тепловая нагрузка	Уст.мощность с учетом 15%	Пиковая	Минимальная	Средняя	Летняя (ГВС)
Котельная № 41 (потребители пос. Комышла), Гкал/ч	3,74	3,25	0,912	1,699	0,7

При подборе мощности и количества котлов, учитывается возможность присоединения дополнительной тепловой нагрузки к котельной (при строительстве новых жилых домов, соц. объектов и др.) и нормативной «недогрузки» котлов, которую принимаем 15%. Предлагается для пос.Камышла на территории котельной установить автоматизированную блочно-модульную котельную с установленной мощностью 3,74 Гкал/ч (в т.ч. на отопление 3,021 Гкал/ч и горячее водоснабжение 0,7 Гкал/ч). Потребителями тепловой энергии являются: 8 многоквартирных жилых домов, 25 частных жилых домов (только ГВС), спортивный комплекс «Юность» и «Ледовый дворец».

Для верхней части города предлагается реконструировать бывшую котельную № 13 в квартале № 35 на территории «больничного городка», находящуюся в резерве и не эксплуатирующуюся 9 лет. На ее месте необходимо установить автоматизированную блочно-модульную котельную. Установленная мощность 30 Гкал/ч с учетом ГВС (суммарная расчетная тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь и нормативных утечек составляет 28,19 Гкал/ч). Тепловая нагрузка рассчитана с учетом перевода 2-х этажных жилых домов на индивидуальное отопление – по ул. Садриева,26-38 (7 ж/домов, 0,512 Гкал/ч), ул.Ша-

шина, 42-60 (9 ж/домов, 1,095 Гкал/ч).

Для центральной части города предлагается на территории бывшей котельной № 21 в квартале № 12 установить блочно-модульную котельную. Установленная мощность 21,63 Гкал/ч с учетом ГВС (суммарная расчетная нагрузка с учетом тепловых потерь и нормативных утечек составляет 18,812 Гкал/ч, в том числе отопление 18,648 Гкал/ч и ГВС — 0,164 Гкал/ч. Тепловая нагрузка рассчитана с учетом перевода 2-х этажных жилых домов на индивидуальное отопление – по ул. Тукая, 4-12, 9, ул. Горького, 9 (7 ж/домов с суммарной тепловой нагрузкой 0,33 Гкал/ч).

Реконструкция котельной № 22 в квартале № 4 планируется с установкой блочно-модульной котельной (здание котельной построено в 1954 году, в 1960 году; согласно проектов, произвели расширение котельной, здание находится в ветхом состоянии). Установленная мощность 10,215 Гкал/ч с учетом ГВС. Суммарная расчетная тепловая нагрузка составляет 8,882 Гкал/ч, в том числе отопление — 8,780 Гкал/ч, ГВС — 0,102 Гкал/ч. Тепловая нагрузка рассчитана с учетом перевода 2-х этажных жилых домов на индивидуальное отопление – по ул. Шашина, 5-11, ул. Куйбышева, 16, 22, пр. Ленина, 14, 18 (8 жилых домов с суммарной тепловой нагрузкой 0,993 Гкал/ч).

Реконструкция квартальной котельной №53 планируется с установкой блочно-модульной котельной. Потребителями квартальной котельной №53 являются объекты социального назначения (Дом престарелых и туберкулезный диспансер). Присоединенные нагрузки котельной представлены в таблице 15. При реконструкции котельной предполагается заменить морально и физически устаревшие 2 водогрейные котла ТВГ-1,5 и 2 паровые котла Е-1/9-1Г на современные автоматизированные водогрейные котлы в количестве 3 шт., в т.ч. 1 котел для нужд ГВС. Всё планируемое оборудование должно оснащаться погодозависимой автоматикой и работать в автоматическом режиме с возможностью передачи данных на диспетчерский пункт. Суммарная расчетная тепловая нагрузка с учетом тепловых потерь и нормативных утечек составляет 0,368 Гкал/ч, установленная мощность котельной должна составить

0,424 Гкал/ч.

Таблица 15

№№ п/п	Наименование объекта	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	ВСЕГО
1	ЛТД с прачечной	0,1689	0,014	0,0134	0,2
2	Дом престарелых	0,1215		0,0162	0,14
	ИТОГО:	0,29	0,01	0,03	0,33

Согласно производственной программы ОАО «Лениногорские тепловые сети», на 2013 год планируется перераспределение тепловой нагрузки от котельной № 63 на котельную № 31 для этого произвести монтаж трубопровода диаметром 300 мм, протяженность в однострубно исполнении 1300 п.м. Переключение тепловой нагрузки полностью от котельной № 63 будет возможно только после реконструкции котельной № 31 с установкой автоматизированных водогрейных котлов в количестве 5 шт. Для снабжения тепловой энергией потребителей с нагрузкой 5,880 Гкал/ч (с учетом тепловых потерь и нормативной утечки) будут использоваться существующие тепловые сети. Рассматривается вариант перевода части потребителей тепловой энергии (0,514 Гкал/ч) по ул. Мурзина перевести на индивидуальное отопление.

В связи с удаленностью части потребителей тепловой энергии (социальные объекты) от котельной № 61 и 100% изношенностью тепловых сетей протяженностью около 3 км, принято решение об установке блочно-модульной котельной по ул. Широкая, 36д с установленной тепловой мощностью 1,28 Гкал/ч (с учетом строительства общественно-делового здания к расчетному сроку Генерального плана). Суммарная расчетная тепловая нагрузка составляет 1,109 Гкал/ч).

После переключения части тепловой нагрузки от котельной № 61 на БМК «Старый город» по ул. Широкая, 36д коэффициент загрузки составит всего 0,346. Здание котельной находится в аварийном состоянии. На 2013 год запланирована установка БМК на территории котельной № 61 с установленной мощностью не менее 4,69 Гкал/ч. Суммарная расчетная тепловая нагрузка со-

ставляет 4,075 Гкал/ч с учетом отопления и ГВС.

При выполнении положений Генерального плана к первой очереди произойдет увеличение присоединенной тепловой мощности котельной №12. При этом установленная мощность котельной должна составлять 25,198 Гкал/ч. Суммарная расчетная тепловая нагрузка с учетом ГВС, тепловых потерь и нормативных утечек составит 21,911 Гкал/ч. В виду сильной изношенности основного и вспомогательного оборудования рекомендуется произвести реконструкцию с установкой автоматизированной блочно-модульной котельной.

Согласно положений градостроительного плана к первой очереди произойдет увеличение присоединенной тепловой мощности котельной №11. При этом установленная мощность котельной должна составлять 24,005 Гкал/ч. Суммарная расчетная тепловая нагрузка с учетом ГВС, тепловых потерь и нормативных утечек составит 20,874 Гкал/ч. В виду сильной изношенности основного и вспомогательного оборудования рекомендуется произвести реконструкцию с установкой автоматизированной блочно-модульной котельной.

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

С целью повышения эффективности работы систем электроснабжения в течение 2014-2015 г. необходимо приобрести и установить частотные преобразователи на сетевые насосы по ГВС на ЦТП №2, 6, 42, 61, относящимся к котельной №31.

До 2015г. предлагается приобрести и установить приборы учета тепловой энергии по ГВС в ЦТП №2, 4, 6, 61.

Начиная с 2013 г. планируется произвести диспетчеризацию вновь вводимые в эксплуатацию блочно-модульные котельные и по ГВС ЦТП №2, 6, 42, 61.

Программно-аппаратные средства обеспечат прием, обработку и хранение данных диспетчерского контроля, непрерывный мониторинг в режиме ре-

ального времени, управление не только техническими устройствами, но и соответствующими службами. Любые формы архивов должны распечатываться на бумажном носителе. Измерительные комплексы (ИК) должен обеспечивать архивирование и интегрирование параметров за отчетный период: час, сутки, декада, месяц. На диспетчерском пункте будут оперативно отражены все параметры теплоносителя, работа и нештатные ситуации работы теплотехнического и электросилового оборудования.

4.4. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматриваются.

4.5. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения

Для повышения эффективности эксплуатации тепловых сетей и источников тепловой энергии на период с 2013 по 2015 г. планируется переключение потребителей котельной №41 на котельные №13, 21, 22 с учетом производства работ по реконструкции всех указанных котельных. Данное мероприятие позволяет решить ряд сложившихся проблем: большие тепловые потери при транспортировке тепловой энергии от котельной №41 к центральному району города, обновление основного и технологического оборудования котельных №13, 21, 22, обеспечение работы источников тепловой энергии в эффективном радиусе теплоснабжения. Потребителем тепловой энергии котельной №41 будет являться только пос. Камышла.

С целью снижения эксплуатационных затрат при передаче тепловой энергии предлагается переключение удаленных потребителей котельной №61 на автономную блочно-модульную котельную, расположенную по ул. Широкая, 36д. В виду большой протяженности теплосети и небольшой тепловой нагрузки, доля тепловых потерь в отпускаемой тепловой мощности для потребителей по ул. Широкая, 36д составляет 17,49%.

На период с 2013 по 2015 г. планируется переключение тепловой сети котельной №63 на котельную №31. Данное переключение позволит в дальнейшем вывести из эксплуатации котельную №63 с установленными в ней паровыми котлами, предназначенную первоначально для нужд промышленности и одновременно задействовать резервную мощность котельной №31.

К первой очереди Генерального плана застройка кварталов № 51, 52, 53, 52а, 55а, 55б, 45, 45а, 46, 47 повлечет увеличение присоединенной тепловой мощности котельных №11, 12, 13. На прилагаемой к данному документу электронной модели тепловых сетей города Лениногорск предложено равномерное распределение тепловых нагрузок между задействованными котельными в пределах радиусов эффективного теплоснабжения, отображенных на рис. 4. При заданном распределении присоединяемых тепловых нагрузок увеличение установленной мощности потребуется на котельной №12.

Таблица 16. Распределение присоединенных мощностей с учетом перспективы

Номер котельной	Существующая присоединенная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная мощность после перераспределения, Гкал/ч (I очередь / расчетный срок)	Установленная мощность после перераспределения, Гкал/ч
Котельная №10	0,55	1,080	0,55 / 0,55	1,08
Котельная №11	14,95	24,90	20,14 / 20,14	24,01
Котельная №12	10,87	20,60	18,23 / 18,23	25,20
Котельная №13*	-	-	26,14 / 26,14	30,00
Котельная №21*	-	-	17,71 / 17,71	21,63
Котельная №22	8,30	12,00	8,50 / 8,50	10,22
Котельная №31	37,75	50,00	43,33 / 44,22	54,73
Котельная №41	44,65	85,20	2,93 / 2,93	3,74
Котельная №53	0,33	1,90	0,33 / 0,33	0,42
Котельная №61	4,03	16,80	3,24 / 3,24	4,69
Котельная №63**	4,78	16,80	-	

Номер котельной	Существующая присоединенная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная мощность после перераспределения, Гкал/ч (I очередь / расчетный срок)	Установленная мощность после перераспределения, Гкал/ч
БМК «Старый город» по ул. Широкая, 36д*	-	-	0,79 / 0,90	1,28
Котельная «Ромашкино»	3,00	4,00	3,00 / 3,00	4,00
Котельная «Квартал 76А»**	-	-	0,96 / 0,96	*
Котельная Юго-Восточной площадки**	-	-	- / 2,63	*
Котельная Юго-Западной площадки**	-	-	- / 18,54	*

Примечание.

* - установленную мощность котельных возможно определить только после территориальной детализации планировочных кварталов.

4.6. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

Для всех источников температурный график отпуска тепловой энергии не изменяется и соответствует графику 95/70°C. При этом сохраняется оптимальная скорость движения теплоносителя и его распределение между потребителями. Следует учесть, что потребители имеют непосредственное подключение к тепловой сети, в тепловых пунктах не предусмотрено смесительное оборудование, что также препятствует изменению температурного графика (системы отопления потребителей спроектированы на график 95/70°C). При подготовке к отопительным периодам рекомендуется производить уточнения в электронной модели тепловых сетей города с учетом фактически выполненных изменений, реконструкций тепловой сети и присоединения новых потребителей с последу-

ющей балансировкой (дресселированием) на вводах потребителей согласно расчетным значениям.

4.7. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва на расчетный срок Генерального плана отражены в табл. 16.

Согласно СНиП 41-02-2003 для расчетной температуры наружного воздуха для проектирования отопления -33°C и диаметром тепловых сетей до 400 мм (средний диаметр основных магистралей), допускаемое снижение подачи тепла на время восстановления аварийных ситуаций составляет 65%. Что при наличии взаимного резервирования источников тепловой энергии соответствует приведенным установленным мощностям источников теплоснабжения. При этом при условии выполнения реконструкции источников с установкой блочно-модульных котельных следует предусматривать не менее 3-х водогрейных котлов, для обеспечения требований СНиП 41-02-2003 п. 5.4 — обеспечение 100% необходимой теплоты потребителям первой категории и подачи 87% от расчетной тепловой нагрузки отопления и вентиляции для жилищно-коммунальных и промышленных потребителей второй и третьей категории.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Перераспределение тепловой нагрузки и из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности в зоны с резервом тепловой мощности источников тепловой энергии не предусмотрено в силу отсутствия зон с дефицитом тепловой мощности. При развитии планировочных кварталов города Лениногорск к первой очереди (квартал 76А, 77А) и расчетному сроку (Юго-Восточная и Юго-Западная площадки) согласно Генерального плана обеспечение потребителей в тепловой мощности предлагается осуществить от автономных источников.

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Для обеспечения тепловой мощностью осваиваемых районов поселения (кварталы №51, 52, 53, 52а, 55а, 55б, 45, 45а, 46, 47) предлагается выполнить реконструкцию тепловых сетей котельных №11, 12, 13 (при условии реконструкции последней и перераспределении юго-западных потребителей котельной №41 на котельную №13) и прокладку новых участков трубопроводов для выполнения условий передачи тепловой мощности. Для определения протяженности и диаметров трубопроводов необходимо руководствоваться данными электронной модели тепловых сетей (схема на расчетный срок). На рис. 5-7 приве-

дены участки трубопроводов, подлежащих замене, а также новые участки для обеспечения тепловой энергии потребителей.

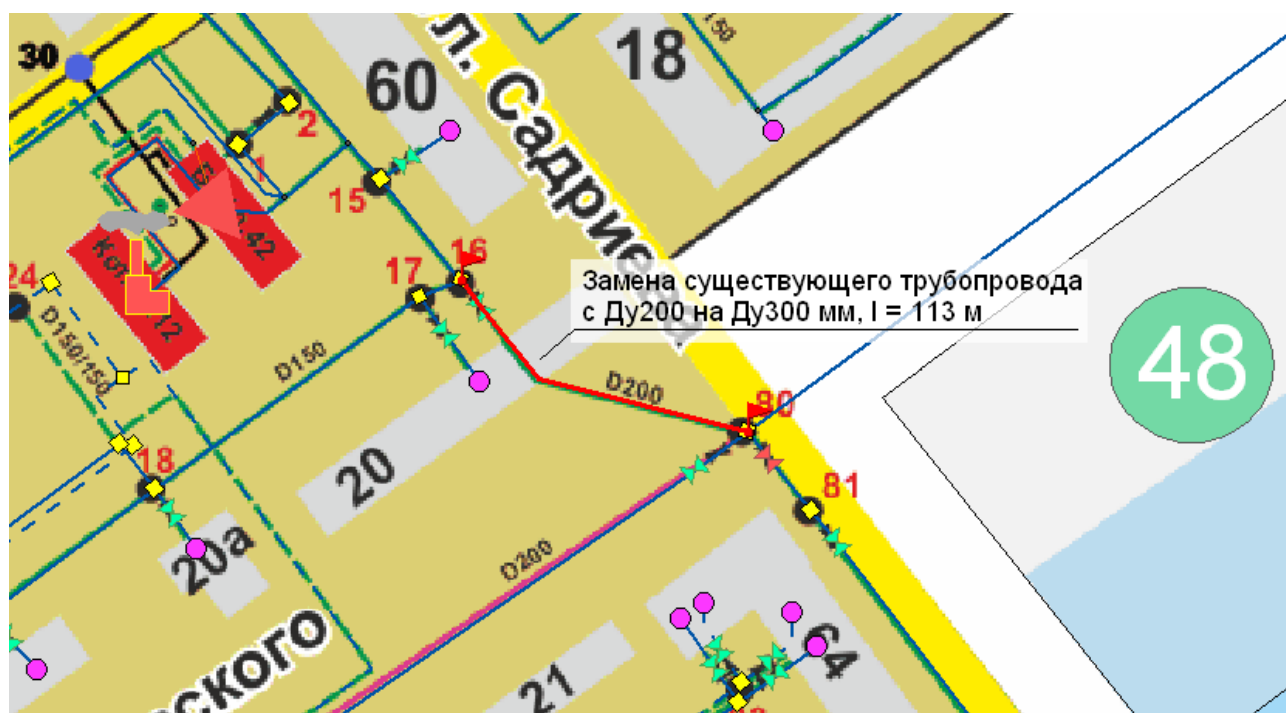


Рисунок 5. Замена трубопровода, необходимая для присоединения потребителей 48, 51, 53, 55а кварталов к котельной №12

Предлагается от тепловой камеры №75 (на рис. №80) осуществить прокладку магистрального трубопровода Ду300 до нового планировочного квартала № 55а (от камеры №75 вдоль ул. Чайковского до ул. Шашина и дальнейшем прокладкой по квартала №55а вдоль ул. Шашина). Следует предусмотреть резервный трубопровод между тепловой сетью котельной №12 и котельной №11 с целью повышения надежности теплоснабжения и обеспечения подачи тепловой энергии в аварийных режимах.

Для обеспечения возможности подключения потребителей тепловой энергии кварталов №48а, 52, 52а, 53а, 55б необходимо осуществить перекладку участка тепловой сети от тепловой камеры №56 до тепловой камеры №58 (на рисунке обозначены 54 и 58 соответственно) с Ду200 мм на Ду250 мм протяженностью 67 м. От камеры №58 в направлении квартала 55б осуществить прокладку магистральной тепловой сети диаметром Ду250 мм и протяженностью $l = 873$ м.

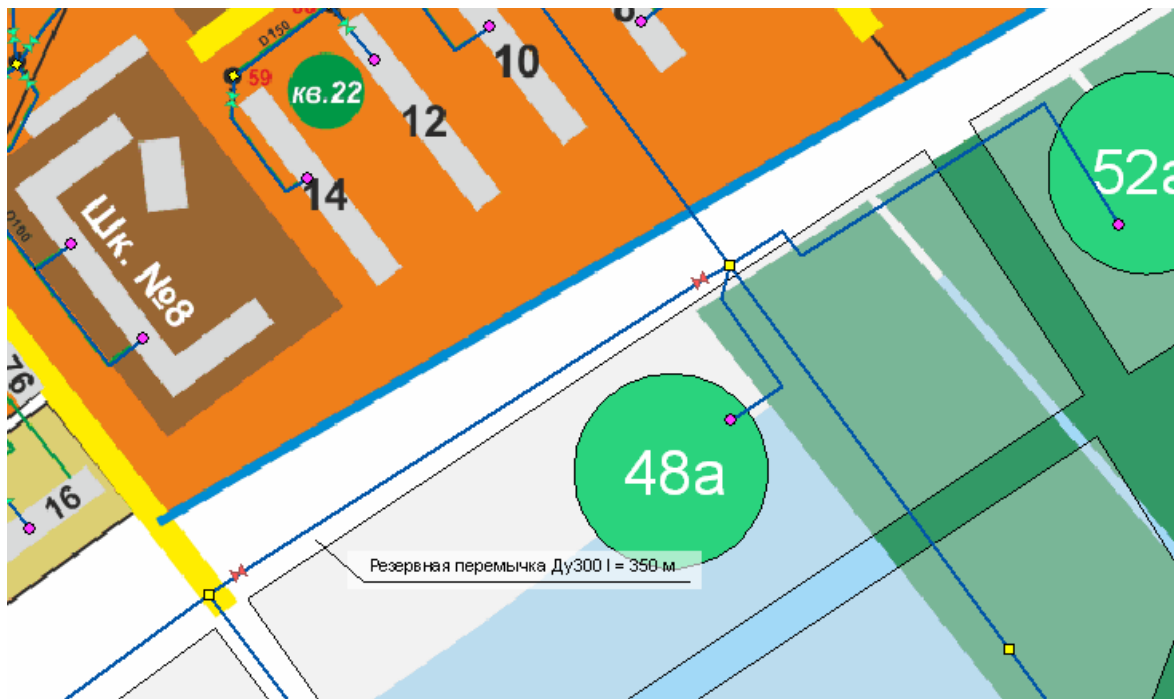


Рисунок 6. Резервная перемычка между кот. №11 и кот. №12



Рисунок 7. Замена существующего участка тр-да и прокладка нового тр-да в направлении квартала 55б

Для приготовления горячей воды в тепловых пунктах потребителей дан-

ных застраиваемых кварталов к первой очереди Генерального плана) предусмотреть установку индивидуальных водоподогревателей (водо-водяные пластинчатые паяные или разборные теплообменные аппараты).

Присоединение потребителей новых застраиваемых кварталов №45, 45а, 46, 47 осуществить от тепловых сетей котельных №12 и №13. Подключение к тепловым сетям котельной №12 осуществить от камеры №56 с прокладкой магистрального трубопровода диаметром Ду150 мм (ориентировочная протяженность 300 м). Подключение к тепловым сетям котельной №13 осуществить от камеры №227 с прокладкой магистрального трубопровода в направлении кварталов №45, 46 диаметром Ду150 мм (ориентировочная протяженность 300 м).

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

На период с 2013 по 2015 г. предлагается осуществить переключение потребителей котельной №41 центральной, южной и восточной части города на котельные №13, 21. Потребителем тепловой энергии котельной №41 останется только пос. Камышла. При этом необходимо осуществление перекладки участков тепловой сети котельной №41, 13 и 21 по причине перераспределения потоков теплоносителя и необходимости пересмотра диаметров трубопроводов. Полные данные по участкам трубопровода и их диаметрам приведены в электронной схеме тепловых сетей (схема на расчетный срок). Для источника тепловой энергии котельная №41 необходимо произвести перекладку магистрального трубопровода от котельной до тепловой камеры №15 на 2 Ду300 мм, общая протяженность участка составляет 327 м.

При переключении потребителей южной части центрального района города котельной №41 на устанавливаемую блочно-модульную котельную №13, расположенную в районе больничного города, необходимо предусмотреть перекладку участков тепловой сети от источника теплоснабжения до тепловой ка-

меры №187 с существующего диаметра 2 Ду 200 мм на трубопроводы 2 Ду 450 мм. Протяженность участка сети в двухтрубном исполнении составляет 305,6 м.

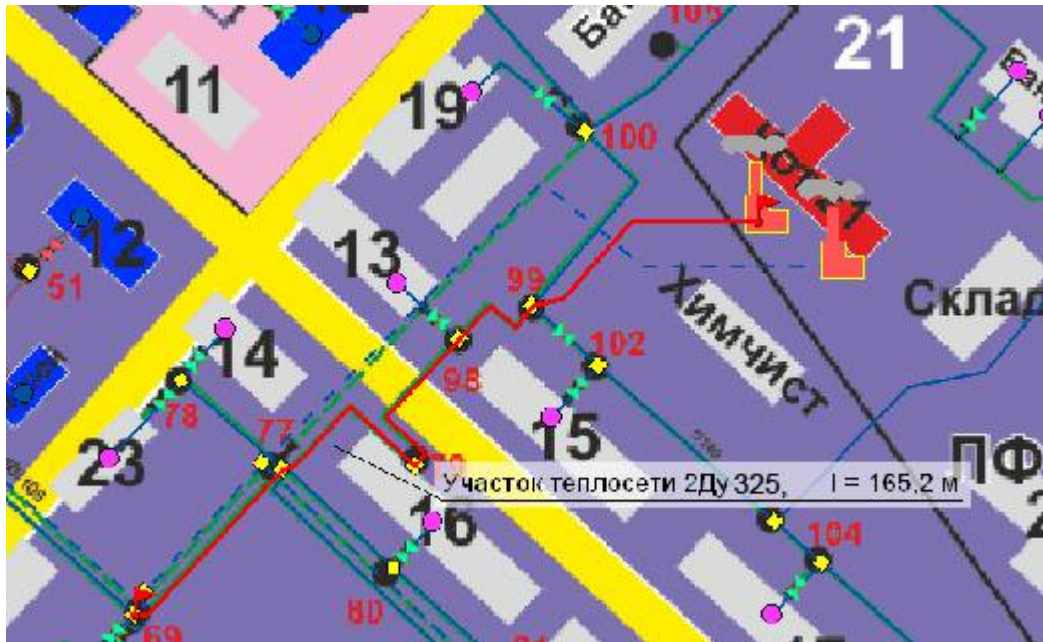


Рисунок 8. Изменения тепловой сети при вводе БМК №21

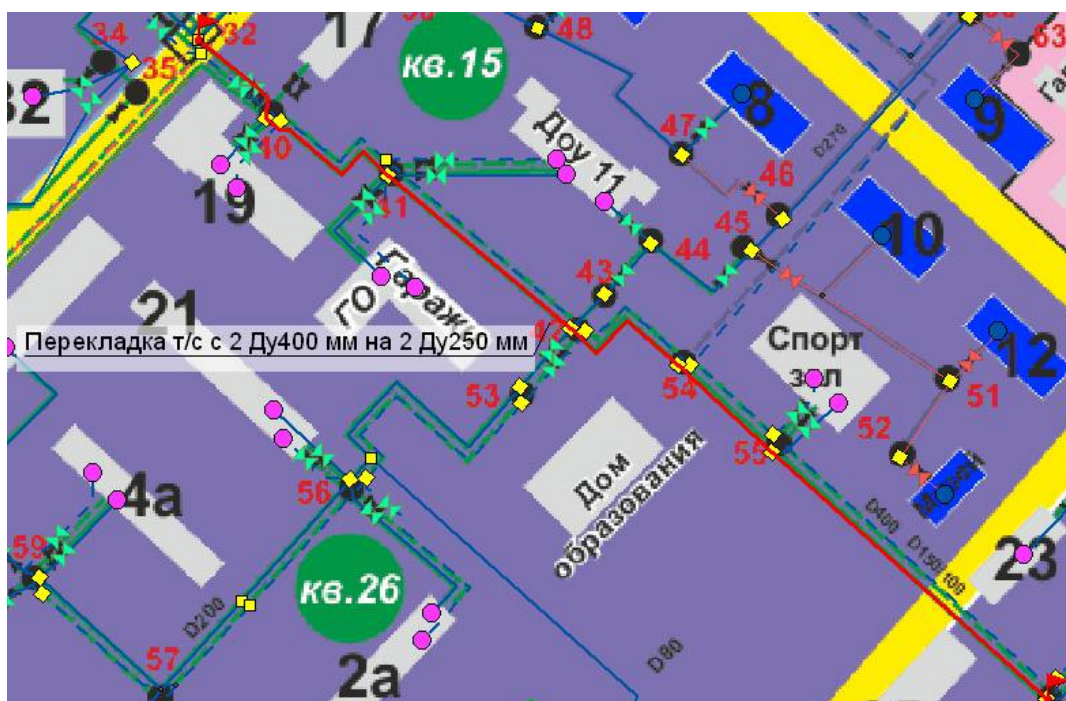


Рисунок 9. Изменения тепловой сети при вводе БМК №21

При переключении потребителей центрального района котельной №41 на блочно-модульную котельную №21 необходимо выполнить перекладку участков

тепловой сети от котельной №21 до тепловой камеры №68 с существующего диаметра 2 Ду 250 мм на 2 Ду 325 мм, протяженность участка составляет 165,2 м (см. рис. 8). Дополнительно требуется перекладка трубопроводов от тепловой камеры №68 до тепловой камеры №32 с уменьшением диаметра участков тепловой сети с существующего 2 Ду 400 мм на 2 Ду 250 мм, общей протяженностью 446,5 м (см. рис. 9).

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Основными мероприятиями по обеспечению нормативной надежности и безопасности теплоснабжения города Лениногорск являются:

- модернизация надземных и подземных тепловых сетей с использованием ППУ изоляции и системы ОДК;
- оптимизация гидравлических режимов согласно прилагаемым данным по гидравлической наладке тепловых сетей (электронная модель);
- разработка расчетного эксплуатационного гидравлического режима путем многовариантных гидравлических расчетов при заданных тепловых нагрузках и созданной модели теплосети с заданными гидравлическими характеристиками расчетных участков теплосетей.

Создание оптимального гидравлического режима теплосетей возможно лишь при выполнении мероприятий по реконструкции тепловых сетей и источников теплоснабжения. Высокий уровень износа оборудования и тепловых сетей не позволяет получить достоверный расчетный гидравлический и тепловой режим.

РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В таблице №17 представлены существующие топливные балансы для каждого источника тепловой энергии. Топливные балансы составлены согласно представленным данным ОАО «Лениногорские тепловые сети» по фактическим данным на 2011 г.

Таблица 17. Существующий баланс основного топлива

Номер котельной	Существующий баланс основного топлива	Основной вид топлива	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
	Годовой расход, т.у.т.			
Котельная №10	118,31	Газ	Нет	Нет
Котельная №11	6 044,05	Газ	Нет	Нет
Котельная №12	6 332,52	Газ	Нет	Нет
Котельная №22	3 456,88	Газ	Нет	Нет
Котельная №31	13 012,32	Газ	Нет	Нет
Котельная №41	14 611,07	Газ	Нет	Нет
Котельная №53	250,79	Газ	Нет	Нет
Котельная №61	2 246,34	Газ	Нет	Нет
Котельная №63	2 922,44	Газ	Нет	Нет
Котельная «Ромашкино»	1 023,56	Газ	Нет	Нет
ИТОГО, т.у.т./год	50 018,28			

В таблице №18 представлены перспективные топливные балансы. Расчет перспективных топливных балансов выполнен с учетом производства планируемых мероприятий (установка блочно-модульных котельных и замена трубопроводов тепловых сетей отопления и ГВС на трубопроводы с ППУ изоляцией) к первой очереди согласно Генерального плана, при расчетах для вновь устанавливаемых котельных принят КПД работы котлов 92% и доля собственных нужд 2% от выработки тепловой энергии. Для расчета перспективных потребностей топлива по квартальной котельной №76А и котельным Юго-Западной и Юго-Восточной площадкам приняты исходные данные: присоединяемая нагрузка (согласно выполненным расчетам), КПД работы котлов 92%, доля собственных

нужд 2% от выработки, доля тепловых потерь при транспортировке теплоносителя 10% (расчет имеет ориентировочный характер в силу отсутствия данных о расположении и планировке кварталов на расчетный срок).

Таблица 18. Перспективный баланс основного топлива

Номер котельной	Перспективный баланс основного топлива	Основной вид топлива	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
	Годовой расход, т.у.т.			
Котельная №10	118,31	Газ	Нет	Мазут/печное топливо
Котельная №11	8 329,40	Газ	Мазут/печное топливо	Мазут/печное топливо
Котельная №12	8 732,95	Газ	Мазут/печное топливо	Мазут/печное топливо
Котельная №13	11 376,24	Газ	Мазут/печное топливо	Мазут/печное топливо
Котельная №21	7 514,21	Газ	Мазут/печное топливо	Мазут/печное топливо
Котельная №22	3 583,58	Газ	Нет	Мазут/печное топливо
Котельная №31	19 096,27	Газ	Мазут/печное топливо	Мазут/печное топливо
Котельная №41	1 295,41	Газ	Нет	Мазут/печное топливо
Котельная №53	141,24	Газ	Нет	Нет
Котельная №61	1 602,12	Газ	Нет	Мазут/печное топливо
БМК «Старый город» по ул. Широкая, 36д	451,98	Газ	Нет	Нет
Котельная «Ромашкино»	1 023,56	Газ	Нет	Нет
Котельная «Квартал №76А»	426,16	Газ	Нет	Нет
Котельная Юго-Восточной площадки	1 167,49	Газ	Мазут/печное топливо	Мазут/печное топливо
Котельная Юго-Западной площадки	8 230,12	Газ	Мазут/печное топливо	Мазут/печное топливо
ИТОГО, т.у.т./год	73 089,04			

РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на период с 2013 по 2015 г.

Таблица 19. Мероприятия инвестиционной программы

№ п/п	Мероприятия инвестиционной программы	Этапы	Стоимость, тыс. руб.			
			всего	2013 г.	2014 г.	2015г.
1.	Реконструкция и монтаж новых магистральных, внутриквартальных тепловых сетей и линий ГВС от котельных №12,31,41 в ППУ-теплоизоляции протяженностью 22 км.	ПИР	5 000	5 000		
		Компл.	49 414	17 600	17 419	14 395
		СМР	52 000	17 000	20 000	15 000
		ПНР	1108	400	400	308
		Итого:	107 522	40 000	37 819	29 703
2.	Модернизация котельной №41 с установкой 4-МБК.	ПИР	16 000	16 000		
		Компл.	222 895	70 775	142 120	10 000
		СМР	62 155	53 775	380	8 000
		ПНР	5 000	1 000		4 000
		Итого:	3 170 050	141 550	142 500	33 450
3.	Модернизация котельной №53 (с заменой морально и физически устаревшие котлы на автоматизированные водогрейные котлы)	ПИР	500	500		
		Компл.	3 000	3 000		
		СМР	1 700	1 700		
		ПНР	300	300		
		Итого:	5 500	5 500		
4.	Монтаж трубопровода протяженностью 1,7 п. км от котельной №31 до ЦТП-63 с последующей ликвидацией котельной №63.	ПИР	14 000	14 000		
		Компл.	75 000	25 850	24 850	24 300
		СМР	90 000	40 000	25 000	25 000
		ПНР	1 000	150	150	700
		Итого:	180 000	80 000	50 000	50 000
5.	Модернизация котельной № 61с установкой 2-х модульно-блочных котельных.	ПИР	2 500	2 500		
		Компл.	9 200	7 500	1 700	
		СМР	11 800	10 000	1 800	
		Итого:	24 000	20 000	4 000	
6.	Приобретение и установка частотных преобразователей в ЦТП №2, 6, 42, 61.	ПИР				
		Компл.	400		250	150
		СМР	80		50	30
		ПНР	50			50
		Итого:	530		300	230
7.	Приобретение и установка приборов учета тепловой энергии по ГВС в ЦТП-2, 6, 42, 61.	ПИР	150	150		
		Компл.	800	200	320	280
		СМР	200	50	80	70
		ПНР	50			50
		Итого:	1 200	400	400	400
8.	Диспетчеризация ЦТП-2, 6, 42, 61.	ПИР				

№ п/п	Мероприятия инвестиционной программы	Этапы	Стоимость, тыс. руб.			
			всего	2013 г.	2014 г.	2015г.
		Компл.	3 030	530	2 500	
		СМР	1 200		1 200	
		ПНР	300		300	
		Итого:	4 530	530	4 000	
	ВСЕГО:		640 782	287 980	239 019	113 783

Общая стоимость инвестиционных затрат (с учетом НДС) по проекту на период с 2013 по 2015 г. составит 629,332 млн. рублей, детализация приведена в таблице №19.

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов первоначально запланированы на период с 2013 по 2015 годы согласно предложенной инвестиционной программе модернизации тепловых сетей. Реализация программ, соответствующих первой и второй очередям Генерального плана города Лениногорск, т.е. на период до 2035 года, подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утверждаемой инвестиционной программой и программой комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры города Лениногорск.

РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, производственные и коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных, центральных тепловых пунктов (ЦТП) и тепловых сетей. Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории города Лениногорск осуществляет ОАО «Лениногорские тепловые сети».

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ОАО «Лениногорские тепловые сети», в настоящее время, охватывает всю территорию города. Теплоснабжающая организация обеспечивает объекты многоквартирного жилого фонда, социально значимые объекты бюджетной сферы, прочих потребителей, находящихся во всех районах города — центральной зоне, южной, восточной и пос.Камышла.

РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, имеет следующий вид (таблица №20):

Таблица 20

П.п.	Наименование котельной	Присоединенная мощность после перераспределения, Гкал/ч (расчетный срок)	Установленная мощность после перераспределения, Гкал/ч
1	Котельная №10	0,55	1,08
2	Котельная №11	20,14	24,01
3	Котельная №12	18,23	25,20
4	Котельная №13	26,14	30,00
5	Котельная №21	17,71	21,63
6	Котельная №22	8,50	10,22
7	Котельная №31	44,22	54,73
8	Котельная №41	2,93	3,74
9	Котельная №53	0,33	0,42
10	Котельная №61	3,24	4,69
11	БМК «Старый город» по ул. Широкая, 36д	0,90	1,28
12	Котельная «Ромашкино»	3,00	4,00
13	Котельная «Квартал 76А»**	0,96	*
14	Котельная Юго-Восточной площадки**	2,63	*
15	Котельная Юго-Западной площадки**	18,54	*

Перераспределение тепловой нагрузки с учетом сохранения надежности теплоснабжения. Источники тепловой энергии, расположенные в центральном, южном и восточном районах города на сегодняшний день уже имеют резервные связи тепловых сетей для обеспечения заданного уровня надежности теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ БЕСХОЗЯЙНЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, УПОЛНОМОЧЕННОЙ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

10.1. Характеристика бесхозяйных тепловых сетей

На территории города Лениногорск установлено наличие бесхозяйных тепловых сетей: надземная прокладка Ду114мм – 6420 п.м.; подземная бесканальная прокладка – Ду114мм – 5020 п.м., Ду57мм – 2340 п.м. согласно справке по тепловым сетям от котельных ОАО «ЛТС» г. Лениногорск.

Предлагается определить организацию, уполномоченную на эксплуатацию выявленных бесхозяйных тепловых сетей, - ОАО «ЛТС».

