



ПОСТАНОВЛЕНИЕ

30.06.2021

г. Лениногорск

КАРАР

№ 617

Об утверждении схемы
теплоснабжения города
Лениногорска

В соответствии с Федеральным Законом от 27 июля 2010 г. № 190 «О теплоснабжении» и постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Исполнительный комитет муниципального образования «Лениногорский муниципальный район» **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Признать утратившим силу постановление Исполнительного комитета муниципального образования «Лениногорский муниципальный район» от 23.03.2020 № 379 «Об утверждении схемы теплоснабжения города Лениногорска».

2. Утвердить схему теплоснабжения города Лениногорска на 2021 год в прилагаемой редакции.

3. Разместить настоящее постановление на официальном сайте Лениногорского муниципального района.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на руководителя Исполнительного комитета муниципального образования город Лениногорск Р.Р.Сытдикова.

Руководитель

З.Г. Михайлова

Н.С. Сосунова
5-19-26

Утверждена

постановлением Исполнительного
комитета муниципального образования
«Лениногорский муниципальный
район»

от 30.06.2021г. № 617

Схема
теплоснабжения города Лениногорска

г.Лениногорск, 2021 г.

Исполнители:

- Поленов А.Л. - генеральный директор ООО «Инженерный Центр «Энерготехаудит»
- Поленов Л.А. - директор Казанского Филиала ООО «Инженерный Центр «Энерготехаудит»
- Доник С.В. - руководитель отдела проектирования
- Камалетдинова Г.Х. - руководитель отдела энергоаудита
- Низаев А.И. - инженер сметного отдела
- Мокшина Ю.А - инженер отдела энергоаудита

Актуализирована в 2021 году.

Содержание

Аннотация	4
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.....	9
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	30
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	44
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	46
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	52
Раздел 6. Перспективные топливные балансы.....	57
Раздел 7. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	59
Раздел 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	60

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 территориального 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. № 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 техническому заданию 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 использованием 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 теплопотребления. 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.

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

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

4.3. Рассмотрение альтернативных вариантов теплоснабжения потребителей, 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. Лениногорска на 01.01.2020г. составляет 61,321 тыс. человек, что составляет 1,57% от всего населения республики и 2,04% от городского населения. 20% населения города приходится на детей и подростков в возрасте 0 - 16 лет, 54% — на лица в трудоспособном возрасте, 26% — 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 01.01.2021г. на 1 тысячу человек составил 8%, смертности 16,5%. За 2020 год число родившихся составило 638 человек, что на 6% меньше по

сравнению с соответствующим периодом 2019 года. Число умерших увеличилось на 24,8% и составило 1 327 человек.

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

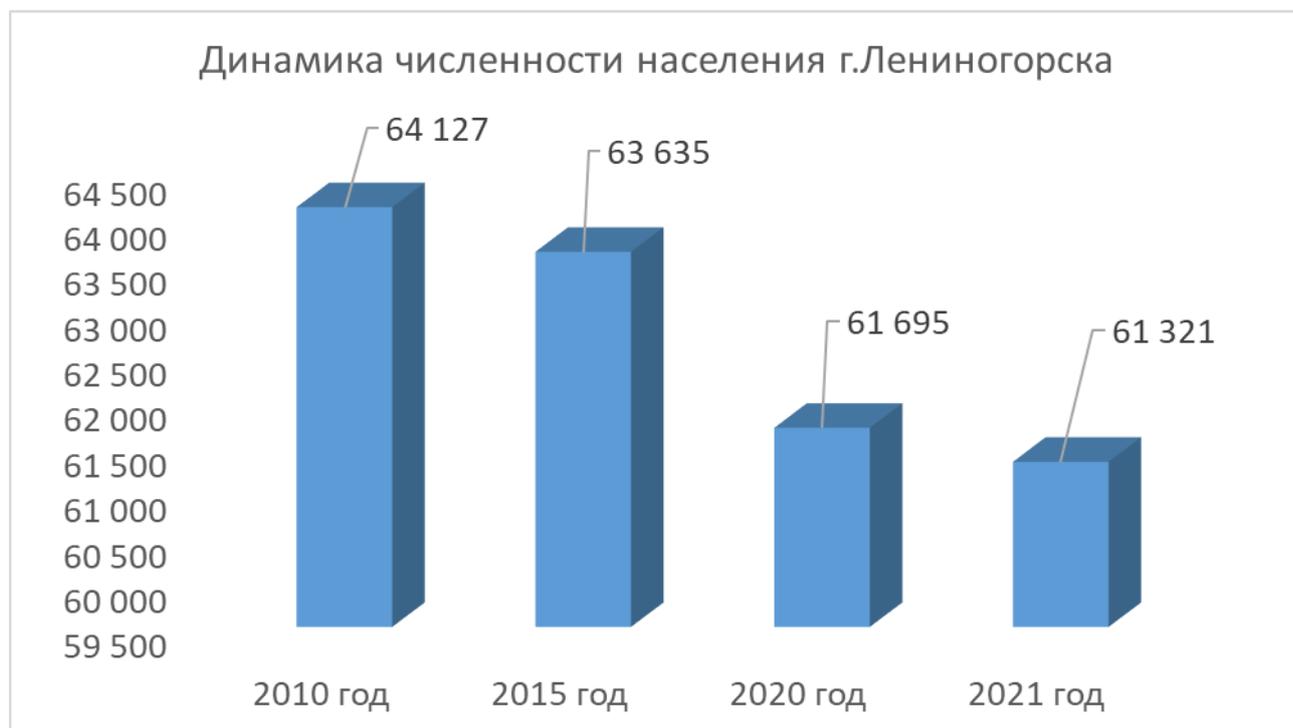


Рисунок 2. Диаграмма динамики численности населения

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. В структуре валового территориального продукта 62,2% занимает промышленность, 9,3% - строительство, 5,4% - оптовая и розничная торговля, 4,6% - транспорт, 3,1% - сельское хозяйство, 15,4% - прочее.

Индекс промышленного производства на начало 2021 года составил 84,6 %. Объем отгруженной продукции работ и услуг за 2021 год — 21,5 млрд. руб.; валовый территориальный продукт 73,2 млрд. руб.

Основной градообразующий вид деятельности экономики города – добыча нефти и оказание услуг в этих областях (СП ООО «Татнефть-Добыча» НГДУ «Лениногорскнефть», ЗАО «Охтин-Ойл», АО «Геотех», ООО «ЛениногорскРемСервис», ООО СП «Татнефть-ЛУТР»), пищевая промышленность (ООО «Торос-Молоко», ООО «Агropак-Татарстан», ООО «Колос»), строительная отрасль (ОАО «Лениногорский завод железобетонных изделий», ООО «Сарет», ООО «Жби-Строй»), а также швейное производство (ООО «Карлен», ООО «Гиара»).

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 16 котельных и модульно-блочных котельных (МБК), работающих на природном газе, резервное топливо предусмотрено на 13-ти МБК. Износ тепловых сетей составляет 58% от общей протяженности тепловых сетей 168,38 км, в том числе 61,71 км с износом менее 50%, 3,68 км с износом 50-90%, и 103,68 км ветхих сетей с износом 100%. Тепловая изоляция сетей со 100 - % износом, 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 168,38 км в том числе:

надземной прокладки — 9,84 км; подземной прокладки — 159,23 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 приводят к большим нерациональным и технологическим потерям при производстве и транспортировке тепловой энергии.

Таблица 1. Котельные города Лениногорск

№	Котельная №	Паспортная техническая характеристика			Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная расчетная нагрузка потребителей, Гкал/ч	Вид топлива	Коэф. Исползования	Номинальная производительность котла, Гкал/ч	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал	КПД, %
		Марка котлов	Год пуска котла	Кол-во котлов							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	МБК № 3 ул. Ленинградская 23а	RS-D6000	2014	3	17,20	13,781	газ	0,80	15,75	153,91	92,8
		RS-D2000	2014	1					1,75	170,88	83,6
2	МБК № 8 ул. Добролюбова 25	RS-D4500	2014	2	8,17	9,170	газ	0,80	7,87	153,76	92,9
		RS-A500	2014	1					0,44	165,54	86,3
3	МБК № 10, п. Геофизиков, ул.Ст.разина,2	RS-A400	2019	2	0,74	0,618	газ	0,57	0,68	148,65	89,1
		RS-A60	2019	1					0,052	99,30	89,4
4	МБК № 11, ул. Крупская, 7	RS-D5000	2019	4	18,06	18,03	газ	0,99	17,2	154,44	92,5
		RS-D1000	2019	1					0,86	161,05	88,7
5	Котельная № 12, ул.Садриева, 60а	ПКГМ-6,5/13	1987	1	20,60	16,227	газ	0,79	4,20	159,97	89,3
		ПКГМ-6,5/13	1994	1					4,20	159,62	89,5
		ПКГМ-6,5/13	1996	1					4,20	158,20	90,3
		ВКГМ-4	1996	2					6,90	150,69	94,8
6	МБК №13 ул.Кутузова, 23 В	RS-D5000	2013	5	23,22	22,297	газ	1	21,87	153,44	93,1
		RS-D2000	2013	1					1,75	157,68	90,6
7	МБК №21 ул.Шашина, 15В	RS-D5000	2013	3	14,62	14,134	газ	0,97	13,12	154,44	92,5
		RS-D2000	2013	1					1,75	157,16	90,9
8	МБК № 22 ул.Куйбышева, 7а	RS-D4000	2014	3	10,75	9,197	газ	0,86	10,50	155,11	92,1
		RS-A500	2014	1					0,44	167,08	85,5
9	МБК № 31 ул.50 лет победы д.22, Стр 1	RS-D5000	2014	3	15,48	11,821	газ	0,76	13,12	152,63	93,6
		RS-D3000	2014	1					2,62	154,44	92,5
10	МБК № 41 2 пер. Стадионный,15	RS-D1500	2013	2	3,44	2,932	газ	0,85	2,62	154,77	92,3
		RS-D1000	2013	1					0,87	161,05	88,7
11	МБК № 53 ул.Октябрьская,194-3	RS-D500	2013	2	0,95	0,945	газ	1,00	0,87	159,08	89,8
		RS-A100	2013	1					0,09	150,22	95,1
12	МБК № 61 ул.Набережная,1д	RS-D2500	2014	2	4,73	4,287	газ	0,91	4,37	154,11	92,7
		RS-A500	2014	1					0,44	160,15	89,2
13	МБК № 63 ул.Чайковского 11	RS-D4000	2014	2	6,88	5,669	газ	0,82	7,00	154,11	92,7
14	МБК "Старый город" ул.Широкая, 15В	RS-D500	2013	2	0,86	0,558	газ	0,65	0,87	157,50	90,7
15	МБК "Ромашкино" с.Тимяшево, ул.Нефтепроводчиков, 20а	RS-D1500	2018	2	2,58	2,239	газ	0,87	2,6	151,2	95,0
16	МБК "Детский сад" пр.Шашина, 65	RS-A250	2013	2	0,43	0,419	газ	0,97	0,44	153,28	93,2

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, и горячей воды потребителей города Лениногорск.

Таблица 2. Договорные нагрузки потребителей города Лениногорск

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
МБК № 3		
1	ОАО «Татнефть» имени В.Д. Шашина	438,85
2	ФГУП «Почта России»	78,86
3	АО «ТМНУ»	1 185,67
4	ПАО «Сбербанк России	26,97
5	ЗАО «Махсун»	43,27
6	АО «Россельхозбанк»	29,56
7	ООО «Альтаир»	25,00
8	ООО «Армдент»	4,85
9	ООО «Константа - Т»	16,66
10	ООО «Прайм-ТВ»	15,02
11	ООО «Сарет»	15,70
12	Гаязов Х.Х.	10,61
13	Аваков А.М.	9,17
14	Бажитова З.В.	8,67
15	Вацкова А.В.	8,74
16	Давлетшина А.Х.	8,49
17	Зиятдинова Т.Л.	8,09
18	Карабанова Н.В.	8,82
19	Кондратьева А.В.	7,30
20	Летяев Н.В.	15,84
21	Ломейко Т.М.	7,40
22	Мадиев О.Н.	16,85
23	Мишин О.Н.	69,98
24	Моргунова А.Г.	13,72
25	Рычкалов О.В.	7,52
26	Саримов А.Л.	11,78
27	Шайдуллина А.Ш.	9,17
28	ИП Бадыкова Р.Р.	7,12
29	ИП Бакиева Г.А.	14,23
30	ИП Борисов Н.В	16,58
31	ИП Булатова Г.З.	7,92
32	ИП Вацкова Т.В.	9,25
33	ИП Гибадуллина Ф.А.	19,18
34	ИП Губайдуллин А.С.	10,09
35	ИП Елисеев Д.Н.	28,05
36	ИП Зиятдинова Г.И.	56,33
37	ИП Иктисамова К.Б.	11,49
38	ИП Морозов А.В.	23,69
39	ИП Мухаметова А.Р.	8,89

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
40	ИП Николаев А.В.	25,44
41	Рашитов А.Ф.	17,65
42	ИП Рамазанов А.Д.	9,76
43	ИП Садриева Ф.Н.	22,60
44	ИП Садыкова З.М.	16,65
45	ИП Соловьев А.Г.	2,94
46	ИП Тазиева А.З.	30,16
47	Ип Хабибов Р.Р.	4,88
48	ИП Хайруллина О.В.	6,81
49	ИП Хузина А.А.	15,59
50	ИП Шакиров К.Т.	9,23
51	ГУП «Таттехмедфарм»	77,57
52	ООО «Шэфкат»	116,49
53	Нургатин З.А.	11,07
54	ИП Ахмадеева И.В.	31,04
55	ИП Ахметшина Л.Л.	29,16
56	ИП Галлямова Л.У.	0,20
57	ИП Гафарова Н.Р.	169,20
58	ИП Иванов Ю.Е.	13,00
59	ИП Кондратьева Л.А.	3,93
60	ИП Микаилова Н.В.	9,32
61	ИП Фейсханова Л.И.	15,85
62	Исполком МО «ЛМР»	247,65
63	МБУ ДОД «ОПК «Ровесник» МО «ЛМР» РТ	6,81
64	МДОУ Д\С №3	213,69
65	МДОУ Д\С №12	582,15
66	МДОУ Д\С №15	244,73
67	МДОУ Д\С №29	469,16
68	ГОУ СПО Музхудпедколледж	536,25
69	МДОУ Д\С №30	462,61
70	МБУ ДО "ЛДМШ им. Н.М.Кудашева"	189,42
71	МОУ СОШ №7	1 060,88
72	Население местных советов: ул.Гагарина 4,6,8,10,16,17,19,23,36; ул.Ленинградская 10а,14,18,19,21,23,25а,27,29,29а,31,33,35,39; ул.50 лет победы 9,9а,11,13,16; ул.Добролюбова 11; ул.Куйбышева 23,24,26,30,32,33,35,38; пр.им.Ленина 9,11,17	18 235,29
	ИТОГО по МБК №3	25 215,34
МБК № 8		

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
1	ООО "Гиара"	9,57
2	ООО "Газпром трансгаз Казань"	15,24
3	ЗАО "Финтранс"	10,88
4	ООО АТД "Алмаз Холдинг"	12,00
5	ООО "Аптека Столетник"	19,07
6	ООО "ПСБ-2"	12,24
7	ЗАО "Рассвет"	184,60
8	ООО "Селекта"	26,05
9	ООО ТПП "Оптика"	31,99
10	Вагапова Г.М.	8,70
11	Галеев М.Р.	9,78
12	Дурдыева М.Х.	7,36
13	Игнатьев Р.К.	6,99
14	Мурзина Г.Я.	9,07
15	Овчаркина Л.В.	7,96
16	Дурдыева Э.Р. (ИП Тазиева А.З.)	15,28
17	ИП Авилова И.Ю.	17,57
18	ИП Акопян К.А.	7,23
19	ИП Зотова О.А.	25,93
20	ИП Кадырова Г.Г.	11,81
21	ИП Коновалова Н.Г. (ООО "Портал")	25,78
22	ИП Мартынова Е.Н.	15,14
23	ИП Нигматзянова Г.И.	7,96
24	(Олейник А.Н.) ИП Петросян Г.В.	29,95
25	ИП Саврасов С.В.	8,16
26	ИП Тазиев Р.Н.	9,66
27	ИП Тимофеев С.А.	17,53
28	ИП Хисамеев Р.Р.	12,55
29	ИП Шагапова М.Х.	64,90
30	ИП Юртаева Т.И.	12,76
31	ИП Ялалтдинова А.С.	8,64
32	ИП Шарапов Ф.А.	27,73
33	ООО "Специалист"	10,68
34	Бадгутдинов Р.Р.	17,65
35	Миникеева Л.Х.	7,22
36	Смыкова Е.П.	11,51
37	Тазиева В.Н.	9,50
38	ИП Батыров Ф.Н.	20,36
39	ИП Варганян А.А.	15,61
40	ИП Залалов Ф.Г.	21,88

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
41	ИП Казаков Н.Г.	239,52
42	ИП Романова Н.В.	5,13
43	ИП Салимзянов Н.Р.	16,95
44	МДОУ Д\С №2	143,25
45	МДОУ Д\С №27	446,53
46	МБУ "Центральная библиотечная система"	48,88
47	ГАПОУ "ЛПК"	1 834,83
48	Население местных советов: ул.Гагарина 27,33,42,44,46; ул.Куйбышева 37; ул.Ленинградская 43,45,47,49а,51,53; ул.Тукая 30,31,32,32а; ул.Гафиатуллина 7,7а,9.	11 119,80
	ИТОГО по МБК №8	14 659,38
Котельная № 10		
1	МОУ СОШ №13	777,00
Котельная № 11		
1	ОАО "Татнефть" имени В.Д.Шашина	431,63
2	ПАО Сбербанк России	234,67
3	ГУП"Таттехмедфарм"	41,45
4	Филиал ПСК Казань"АО "СГ МСК"	6,31
5	ООО "Абсолют"	8,45
6	ООО "Заря"	8,02
7	ООО "Ленпродторг"	30,00
8	ООО "Ромб"	15,06
9	ООО "Слава"	92,98
10	ООО "Стикс"	77,77
11	ООО "Фарм - Плюс"	8,84
12	Троицкий приход (библиотека)	27,19
13	Филиал ООО "Росгосстрах"	6,16
14	Бутянов Л.М.	6,64
15	Вартанян Э.Ю.	3,81
16	Галимова Л.З.	6,73
17	Ермолаев В.А.	21,58
18	Масленникова О.А.	13,11
19	Морозова Л.М.	30,96
20	Муратов Р.Р.	3,92
21	Нефедов А.В.	15,41
22	Полканов В.Н.	6,42
23	Шайхутдинов Н.С.	7,52
24	ИП Абдуллина А.М	14,05
25	ИП Анисимова М.М.	6,71

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
26	ИП Бадретдинов И.Д.	4,82
27	ИП Бектяшева С.Н.	1,89
28	ИП Билалова Н.Э.	2,62
29	Халиуллин И.М.	36,32
30	ИП Гараева Н.Н.	3,39
31	ИП Гафарова Н.Р.	25,77
32	ИП Гилялов Р.З.	5,44
33	ИП Гимранова Р.М.	2,93
34	ИП Гисматуллин Ф.Ф.	6,13
35	ИП Гусева Е.П.	6,75
36	ИП Ермолаев И.А.	21,46
37	ИП Ефимов Д.А.	15,12
38	ИП Залалов Ф.Г	32,23
39	ИП Зуган И.В.	5,82
40	ИП Исхакова Р.С. (Юрикова)	7,74
41	ИП Кожевников В.Ф.	7,47
42	ИП Лабаев С.Н.	16,41
43	ИП Ложкина Н.И.	28,25
44	ИП МаксUTOва Р.С.	1,42
45	Мударисова Г.Р.	5,13
46	ИП Мягдеев М.Р.	37,18
47	ИП Равликовская Т.И.	23,12
48	ИП Ризатдинов Р.К.	6,55
49	ИП Ситдикова А.С.	5,61
50	ИП Тукаев Ш.Ф.	16,19
51	ИП Хафизуллин В.Р.	33,38
52	ИП Хузина А.А.	5,48
53	Исполком МО "ЛМР"	48,46
54	МБУ ДОД "ОПК "Ровесник" МО "ЛМР" РТ	4,30
55	МБУ "СС"-"Теннис Холл" МО "ЛМР" РТ	168,00
56	МОУ СОШ №6	562,98
57	МОУ СОШ №8	626,96
58	МОУ СОШ №10	600,67
59	МДОУ Д\С №17	180,25
60	МДОУ Д\С №19	200,32
61	МДОУ Д\С №20	232,55
62	МДОУ Д\С №22	323,37
63	МДОУ Д\С №26	284,91
64	МДОУ Д\С №31	297,41
65	МБУ "Центральная библиотечная система"	127,40

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
66	Гос.алкоинспекция РТ	10,79
67	ГБУ Центр занятости населения	125,59
68	Население местных советов: ул.Ленинградская 36,38,55,61,71,73,75,77; ул.Крупская 1а,2,4,4а,5,12,14,16,18; ул.Лермонтова 36,42,44,45,46,48,50; пр.Шашина 31,31а,33,35,37,39,41,41а,43,45,45а,49,51,51а, 53,76,76а; ул.Гагарина 48,50;	22 680,00
	ИТОГО по МБК №11	27 963,93
Котельная № 12		
1	ФГУП "Почта России"	13,90
2	ООО "Газпром трансгаз Казань"	8,30
3	ПАО "Сбербанк России"	23,41
4	ООО "ИПТ"Идея-Юго-Восток"	135,24
5	ООО "Классика"	169,67
6	Атакишиев К.А.	6,10
7	Ганиева Г.Р.	8,07
8	Гецев В.С.	4,13
9	Зинатуллин Я.Г.	12,01
10	Кульпин О.А.	5,17
11	Новиков Д.В.	6,04
12	ИП Гайнутдинов Р.А.	6,43
13	ИП Кудряшова Р.Т.	3,34
14	ИП Леонтьев В.П.	8,08
15	ИП Мотыгуллина Л.Р.	7,12
16	ИП Пучков С.М.	5,82
17	ИП Тульчинская Г.Г.	13,48
18	ИП Фаттахова В.А.	5,69
19	Коррекционная школа № 14	432,76
20	МОУ СОШ №4	997,82
21	МДОУ Д\С №10	350,67
22	МДОУ Д\С №5	680,12
23	МДОУ Д\С №28	295,47
24	ГАПОУ "ЛПК"	366,93
25	ГБОУ "Лениногорский детский дом"	557,65
26	Население местных советов: ул.Садриева 52,54,56,56а,58,60,64; ул.Кошевого 10,12,14,14а,16,18,20,23,25,25а,27,27а,30,31а,32,39; ул.Чайковского 16,18,20,20а,21,22; ул.Грибоедова 10,11,13,15; ул.Степная 17,19,19а; ул.Толстого 1; ул.Садовая 6,8,10.	24 705,00

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
	ИТОГО по котельной №12	28 828,42
МБК № 13		
1	ООО "УК Татбурнефть"	346,19
2	ООО "Газпром трансгаз Казань"	12,40
3	Общег. Садовод. некоммерч товарищество	13,28
4	ООО "Жилищник"	51,95
5	ООО "Техника"	22,88
6	ООО "Успех"	31,41
7	Баштанов О.Н	19,14
8	Гараев Н.С.	27,54
9	ИП Астафьев Е.Н.	16,73
10	ИП Васильев А.Н.	13,53
11	ИП Дубровина Л.А	16,11
12	ИП Иктисамова К.Б.	40,03
13	ИП Коновалов С.Е.	41,27
14	ИП Куприянов В.О.	87,03
15	ИП Лоскутова Л.И.	15,53
16	ИП Махмутова М.А.	10,66
17	ИП Мягдеев Р.З.	36,08
18	ИП Мягдеева Р.М.	22,96
19	ИП Подин А.М.	60,23
20	ИП Тимофеев С.А.	22,85
21	МБУ ДОД КОМПЛ. ДЮШ №3"	31,03
22	МБУ ДОД "ОПК "Ровесник" МО "ЛМР" РТ	10,85
23	МУ Центр ПППД и М Логос"	25,65
24	МОУ лицей №12	1 647,31
25	МДОУ Д\С №16	216,89
26	МДОУ Д\С №23	300,93
27	МДОУ Д\С №25	207,50
28	ГАУЗ "ЛЦРБ"	7 825,23
29	Население местных советов: ул.Кутузова 12,15,16,17,18,19,21а,22а,23а,23д,24,25,26,28; ул.Менделеева 29,33,35; ул.Степная 1,1а,3,7,9,11; ул.Суворова 1,2,3,4,5,6; ул.Горького 30,32,34,35,35а,37,37а,39,39а,54,56; ул.Заварыкина 1,3,7,9,11,13; пр.Шашина 30,32; ул.Садриева 1,7а,9а,11,23,24,25,27; ул.Ленинградская 46,56,83,85,87; ул.Лермонтова 17,18,19,23,20,20а; ул.Кошевого 6,6а,7,11,11а.	25 445,00
30	ГБУ ЦСОН МСЗ"Исток Башлангыч"	223,91
31	ГОУ СПО Музхудпедколледж	1 051,01

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
32	Управление федерального казначейства РТ	70,54
33	Уп.ФСБ РФ по РТ	7,36
	ИТОГО по МБК №13	37 970,99
МБК № 21		
1	ООО "ТатАИСнефть"	122,56
2	ФГУП "Почта России"	15,32
3	ООО "Газпром трансгаз Казань"	8,38
4	ООО "Татэнергосбыт"	47,79
5	ПАО "Сбербанк России"	30,62
6	ОАО "ЦИР ЖКХ и С" МО "ЛМР"	73,20
7	ГУП "Таттехмедфарм"	12,36
8	АО СК "Чулпан"	15,83
9	ООО "АРГА-Фарм"	0,70
10	ООО "Астромед "	2,81
11	ООО "Диамед"	45,48
12	ООО "УК ЖХ "Уютный дом"	23,48
13	ООО "Инициатива"	52,35
14	ООО "Классика"	129,76
15	ООО "Константа - Т"	16,47
16	ООО "Ломбард-Система"	6,49
17	ООО "Прима"	8,55
18	ООО "Фарм - Плюс"	25,02
19	ООО "Шифа торг"	35,47
20	ООО мясокомбинат "Звениговский"	5,98
21	Хусаенова И.Ю. (ООО СГ "Аско")	5,95
22	Центральный Банк РФ	175,60
23	Габриелян К.В.	17,12
24	Галеев М.Р.	21,81
25	Даутова В.М.	13,56
26	Захаров В.И.	5,93
27	Карслян Я.Л.	0,98
28	Никифорова А.Н.	7,24
29	Павлова Э.Ф.	3,31
30	ИП Акопян К.А.	3,81
31	ИП Ахметьянов Р.Г.	10,36
32	ИП Бербек В.К.	8,14
33	ИП Васильев А.Н.	5,85
34	ИП Гараева Н.Н.	5,54
35	ИП Гришанин Д.В.	18,30
36	ИП Губайдуллин А.С.	10,93

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
37	ИП Зелепугина Л.Н.	7,88
38	ИП Зиатдинова И.М.	6,84
39	ИП Карманов С.С.	19,61
40	ИП Кожевников В.Ф.	117,86
41	ИП Кшинин И.В.	6,67
42	ИП Мартынова Е.Н.	7,07
43	ИП Мельникова И.Р.	7,82
44	ИП Мотыгуллина Л.Р.	14,25
45	ИП Плаксина Л.З.	7,34
46	ИП Рахимкулова В.Р.	5,80
47	ИП Ризатдинов Р.К.	7,53
48	ИП Ризванов И.М.	6,57
49	ИП Сергушева Е.Г.	10,86
50	ИП Сипатрова Н.И.	5,55
51	ИП Старкова Л.Е.	54,24
52	Тульчинская Д.М.	6,58
53	ИП Фаттахова Л.А.	5,51
54	ИП Шишкин В.П.	9,03
55	нотариус Захарова М.Н.	7,74
56	Исполком МО "ЛМР"	42,83
57	Совет МО "ЛМР" РТ	443,05
58	МАОУ ДОД "Дом Детского Творчества"	508,03
59	МБОУ ДОД "ДЮШ №2"	45,91
60	МУ Спортивный комплекс-Шаш.20	338,54
61	МУ ЦМ ФООП "Форпост"	61,30
62	МОУ гимназия №11	1 023,44
63	МДОУ Д\С №6	153,44
64	МДОУ Д\С №11	385,80
65	МДОУ Д\С №18	256,26
66	МДОУ Д\С №4	187,05
67	МКУ "УО" Испол.комитета МО "ЛМР"	269,95
68	МУК Лен. Краеведческий музей"	53,14
69	МБУ "Дворец культуры"	572,38
70	ГАУЗ "ЛЦРБ"	464,08
71	Министерство финансов ТОДК	41,42
72	ПСС при МЧС РТ	78,88
73	Министерство по делам ГО и ЧС	88,45
74	УМЦ ГО ЧС РТ	24,16
75	Республиканский центр мат.помощи	65,21
76	ОАО "РЭУ" Филиал "Казанский"	495,29

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
77	МИФНС России №17 по РТ	39,64
78	ТО ФС Гос.статистика РТ	28,69
79	Население местных советов: ул.Тукая 13,14,15,16,16а,17,18,24,24а,25,26,27; ул.пр.Шашина 10,13,15а,23,25,25а; ул.ул.Морякова 3,5,7,13,15; пр.Ленина 23,25,25а,26,27,28,29,30,31; ул.Кутузова 5,7,9; ул.Горького 19, 21,31; ул.Ленинградская 24,26,28,30,32,34; ул.Заварыкина 2,2а,4,4а;	16 970,00
	ИТОГО по МБК №21	23 944,74
МБК №22		
1	ОАО "Татнефть" имени В.Д. Шашина	772,18
2	ФГУП "Почта России"	134,08
3	ОАО "Таттелеком"	318,57
4	ПАО "МТС"	91,16
5	ООО "Б и О"	136,19
6	ООО "Лениногорская птицефабрика"	13,01
7	ЗАО ГКБ "Автоградбанк"	17,16
8	АКБ "АК БАРС" (ОАО)	3,97
9	МУП "Многофун..центр недвиж"	11,98
10	ПАО "Татфондбанк"	127,76
11	ООО "Идал"	17,49
12	Ахметзянова З.Т. (ООО "КВАНТ-М")	12,78
13	ИП Паулова (ООО "Удача")	8,04
14	Ред. газеты "Заман Сулышы"	51,68
15	Ред. газеты "Лениногорские вести"	74,37
16	Гаязов Х.Х.	5,93
17	Кашапов Р.А.	3,42
18	Тимофеев Е.В.	14,58
19	ИП Ахметянов Р.Г.	9,16
20	ИП Ищеряков В.В.	2,94
21	ИП Кожевников В.Ф.	70,32
22	ИП Логинов В.В.	82,02
23	ИП Минхайдарова З.Н.	13,48
24	ИП Михалева Е.И.	12,96
25	ИП Мягдеев М.Р.	57,16
26	ИП Тукаев Р.Г.	79,69
27	ИП Хуснутдинова Ф.Х	22,92
28	МАУ "Центр Забота" МО "ЛМР" РТ	21,01
29	Исполком МО "ЛМР" РТ	10,00
30	МБУ "АрхГрадСтройКонтроль"	56,54

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
31	КУ Палата имущ.и земел.отнош.РТ	87,57
32	МБУ ДОД "ДЮСШ №1"	795,51
33	МАДОУ "ДСОВ №7" МО "ЛМР"РТ	414,44
34	МАОУ "СОШ №5" МО "ЛМР" РТ	593,03
35	МБУ ДО "Лениногорская детская художественная школа" им.М.Х.Хаертдинова	236,09
36	ГАУСО РЦ "Алый парус"	116,05
37	ГУ-РО ФСС РФ по РТ	16,31
38	Инсп гос. строительн. надзора РТ	3,34
39	ГАПОУ "Лениногорский нефтяной техникум"	262,40
40	Министерство юстиций РТ	64,92
41	УСХ и П в ЛР	95,12
42	ФГКУ "УВО МВД по РТ"	543,58
43	УФССП по РТ	143,77
44	МИФНС России №17 по РТ	35,02
45	Пенсионный фонд	3,97
46	Прокуратура РТ	283,30
47	Население местных советов:ул.Куйбышева 6,7,10,15а,22; пр.Шашина 1,1а,4,6,7; ул.Осипенко 3,7; ул.Горького 3,3а,7; ул.Энгельса 3;ул.Тукая 1,2; пр.Ленина 1,2,5,6,6а,14; ул.50 лет победы 10; ул.Булгакова 5,18; ул.Ленинградская 10.	11 335,25
48	Уп.ФСБ РФ по РТ	32,20
49	УФС ГР, кадастра и картографии по РТ	134,75
50	ФГБУ "ФКП Росреестра"	35,31
51	УСД при Верх.суде РФ(фед.суд)	106,94
	ИТОГО по МБК №22	17 591,42
МБК № 31		
1	ОАО "Татнефть" имени В.Д.Шашина	436,63
2	ООО "Диагностика Энергосервис"	19,11
3	ООО "Ремстрой-Энергосервис"	56,43
4	ООО "Тепло-Энергосервис"	22,24
5	ООО "Электро-Энергосервис"	560,76
6	ОАО "Сетевая компания"БЭС	958,01
7	ПАО "Нефтеавтоматика"	1 345,43
8	ПАО "Сбербанк России	26,97
9	ОАО НПП "Универсал"	113,65
10	ООО "Арго"	29,70
11	ООО "ЖилЭнергоСервис"	32,05
12	ООО "Классика"	46,86
13	ООО "Реалсервис"	116,21

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
14	ООО ЧОП "Страж"	4,56
15	Вацков О.В.	11,36
16	Григорян З.А.	19,43
17	Ефимова И.А.	13,92
18	Матюшкина С.Г.	13,03
19	Нефедов А.В.	7,60
20	Попова Л.Л.	0,50
21	ИП Вегера А.Н.	41,07
22	ИП Леонтьев Ю.П.	14,41
23	Энбрехт Л.Х.	15,28
24	МАДОУ "ДСОВ №32" МО "ЛМР"РТ	398,97
25	МДОУ Д\С №24	395,04
26	Население местных советов: ул.50 лет победы 17,18,19,20,21,23; ул.Добролюбова 4,5,7,8а,9; ул.Куйбышева 39,44,46,48; ул.Гагарина 3,5, 9,11,13,25; ул.Агадуллина 3.	20 148,67
	ИТОГО по МБК №31	24 847,89
МБК № 41		
1	ООО "Газпром трансгаз Казань"	7,45
2	Гильфанова Р.А.	87,11
3	Маннапов М.Р.	10,84
4	МУ Стадион Юность	113,27
5	МУ Спортивный комплекс Юность	665,77
6	МБОУ дополнительного образования детей "Детско-юношеская спортивная школа "Нефтяник" по хоккею с шайбой" МО "ЛМР" РТ	407,96
7	Население местных советов: ул.Лыжная 1,2,3,4,5,6; пос.Спортивный 2; пер.Стадионный 1,3; пер.Камышлинский 1а.	4410,00
	ИТОГО по МБК №41	5 702,40
МБК № 53		
1	ГБУ Дом-интер. для прест-лых	663,24
2	Филиал ГУЗ"РКЦД"ЛПТД	718,76
	ИТОГО по МБК №53	1 382,00
МБК № 61		
1	ООО "ТМС-Буровой Сервис"	1 101,18
2	ООО "Водоканал"	46,77
3	ООО "Газпром трансгаз Казань"	163,21
4	Объедин."Росинкас"ТРУ Инкас.	77,00
5	ООО "Буртехснаб"	33,23
6	Григорян З.А.	27,88

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
7	ИП Вотяков А.В.	75,19
8	ИП Закиева А.Г.	23,65
9	МОУ СОШ №7 (зд.№ 2)	299,16
10	МБУ ДОД "ОПК "Ровесник" МО "ЛМР" РТ	11,00
11	МДОУ Д\С №8	56,64
12	МДОУ Д\С №9	374,20
13	МУ "НКЦ"	403,22
14	ЛКВД- филиал ГМУ РКВД	144,78
15	Население местных советов: ул.Школьная 4,9; ул.Набережная 10; ул.Дружба народов 2,3,4,5,6,7,8; ул.Советская 20; ул.Спортивная 2.	2 738,00
	ИТОГО по МБК №61	5 575,11
МБК № 63		
1	НОУ "ЦПК-ТН"	171,23
2	ОАО "Татнефть" имени В.Д.Шашина	1 224,29
3	ООО "Татбурмонтаж"	82,55
4	ООО "УК Татбурнефть"	1 657,00
5	ООО "Лениногорск РемСервис"	1 794,84
6	ООО "РемСервисТранспорт"	1 696,25
7	Гаврилов А.М.	18,81
8	Жирухин И.М.	23,45
9	Купцов А.А.	24,96
10	ИП Ткач М.Ю.	6,93
11	МОУ СОШ №3	498,61
12	Отдел МВД России по ЛР	571,39
13	Население местных советов: ул.Агадуллина 15,15а,17,19,21,21а; ул.Мурзина 14,16,18,18а.	3 130,00
	ИТОГО по МБК № 63	10 900,31
Котельная "Ромашкино"		
1	Филиал ОАО "СТН"-ВКПТУС	191,83
2	АО "Транснефть - Прикамье"	4 181,23
3	МОУ Тимяшевская СОШ	575,48
4	МДОУ Тимяшевский ДС №6-Ласточка	54,22
5	МДОУ Тимяшевский ДС №17-Ромашка	122,11
6	МБУ "РДК" МО "ЛМР" РТ	193,19
	ИТОГО по Котельная "Ромашкино"	5 318,06
МБК "Старый город"		
1	ООО "МИР ШИН"	30,51
2	ИП Губайдуллин А.С.	65,49
3	МБУ ДОД "ОПК"Ровесник" МО "ЛМР" РТ	9,99

№	Наименование организации абонента	Договорная нагрузка
1	2	3
4	МОУ ООШ №1	481,65
5	МДОУ Д\С №1	100,44
6	МБУ "Центральная библиотечная система"	63,92
7	Население местных советов:ул.Широкая 3ба.	364,00
	ИТОГО по МБК "Старый город"	1 116,00
МБК "Детский сад"		
1	МБДОО "ЦРР-ДС №14 "Родничок"	1 000,00
	ИТОГО по МБК "Детский сад"	1 000,00
	Всего:	232 792,99

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 (МБК)	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая мощность, Гкал/ч	Коэффициент загрузки, %
3	17,2	13,781	0,8
8	8,17	6,9	0,84
10	0,74	0,618	0,57
11	18,06	18,03	0,99
12	20,6	16,227	0,79
13	23,22	23,297	1
21	14,62	14,134	0,97
22	10,75	9,197	0,86
31	15,48	11,821	0,76
41	3,44	2,932	0,85
53	0,95	0,945	1
61	4,73	4,287	0,91
63	6,88	5,669	0,82
Ромашкино	4	2,239	0,56
Старый город	0,86	0,558	0,65
Детский сад	0,43	0,419	0,97
ИТОГО:	156,4	131,101	0,84

1.4. Перспектива развития жилого и общественного фонда

Общая площадь жилых домов, введенных в эксплуатацию в 2020 году составила 17 017 кв.м., в том числе ввод жилья индивидуальными застройщиками составил 17 017 кв.м.

По темпу роста объема введенного в действие жилья район занимает 16 место по Республике Татарстан. Ввод жилых домов на 1000 жителей в Лениногорском муниципальном районе составил 212,0 кв.м.

На конец 2020 года жилищный фонд Лениногорского муниципального района составляет 2 160,8 тыс.кв.м., в том числе городской жилищный фонд 1 567,7 тыс.кв.м., сельский жилищный фонд 593,1 тыс.кв.м. Жилой фонд в

многоквартирных жилых домах составляет 1 153,6 или 53%, средняя жилищная обеспеченность на одного жителя 26,4 кв.м.

Важное значение имеет состояние жилого фонда. Общее техническое состояние существующей жилой застройки – удовлетворительное.

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	61,695	62,839
Жилищная обеспеченность (кв.м. / чел.)	21,2	27,0	30,0
Общая жилая площадь (тыс. кв.м.)	1 389,5	1 695,2	1 885,2

Таким образом, в 2020г. обеспеченность населения жильем составит 27,0 кв.м. на 1 жителя, а в 2035 г. – 30,0 кв.м./чел. К 2035 году в общей сложности потребуется 1 885,2 тыс.кв.м. жилья. С учетом того, что на сегодняшний день общая площадь жилья в г. Лениногорске составляет 1695,2 тыс.кв.м., для обеспечения всего прогнозируемого населения жильем необходимо дополнительно 459,7 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 строительство 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 тепло-потребляющих 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 тепло-потребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии, при превышении которого подключение тепло-потребляющей 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 котельной №12, МБК №13.

На рис. 3 представлены существующая 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	Мат. хар-ка трубопроводов, м*м	Отношение мат. хар-ки к присоед. нагрузке, м*м/Гкал
	МБК № 3	13,781	2481,584	180,073
	МБК № 8	6,9	1218,07	176,532
	МБК № 11	18,033	2515,62	139,500
	Котельная № 12	16,227	3616,112	222,845
	МБК № 13	23,297	5401,172	231,836
	МБК № 21	14,134	2725,824	192,558
	МБК № 22	9,197	2318,392	252,081
	МБК № 31	11,821	2777,396	234,954
	МБК № 41	2,932	1164,914	397,310
	МБК № 61	4,287	1326,132	309,317
	МБК № 63	5,669	745,044	131,424
	МБК «Старый город»	0,558	74,134	132,857

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 - 2021 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 «Техтранствормет» по ул. Октябрьская, а также УПК по ул. Высоковольная.

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 Лениногорске Республики Татарстан основным видом теплоснабжения населения города, общественных организаций и промышленных предприятий принят централизованный способ. В основной части города с плотной застройкой действует одиннадцать котельных и МБК (№3,8,11,12,13,21,22,31,41,61,63), остальные обслуживают небольшие жилые и общественные комплексы, располагаемые в пределах муниципального образования (кот. №10, «Ромашкино», МБК №53, «Старый город», «Детский сад»).

2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки 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 теплопотребления 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 м^2 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^{req_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:

$$Q^y_h = q^{\text{req}_h} * A_h * D_d / 10^3$$

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.

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
МБК №10	0,618	0,618	0,618	0,618
МБК №11	18,07	18,03	18,03	18,03
Котельная №12	16,227	14,784	14,784	14,784
МБК №13	23,297	23,297	23,297	23,297
МБК №21	14,134	14,134	14,134	14,134
МБК №22	9,197	9,197	9,197	9,197
МБК №31	11,821	11,821	11,821	11,821
МБК №3	13,781	13,781	13,781	13,781
МБК №8	6,9	6,9	6,9	6,9
МБК №41	2,932	2,932	2,932	2,932
МБК №53	0,945	0,945	0,945	0,945
МБК №61	4,287	4,287	4,287	4,287
МБК №63	5,669	5,669	5,669	5,669
МБК «Старый город»	0,558	0,558	0,558	0,558
МБК «Детский сад»	0,419	0,419	0,419	0,419
Котельная «Ромашкино»	2,239	2,239	2,239	2,239
Котельная «Квартал 76А»*			0,96	0,96
Котельная Юго-Восточной площадки*			-	18,54
Котельная Юго-Западной площадки*			-	2,63
Итого, Гкал/ч	131,101	131,101	132,061	153,231

Примечание.

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

Модернизация котельной №12. Котельная построена в 1969 году, расположена в квартале № 42, предназначена в основном для теплоснабжения населения, детских садов и школ, с установленными паровыми котлами ПГКМ-6,5/13 в количестве 3-х шт., водогрейными котлами ВКГМ-4 в количестве 2 шт., которые введены в эксплуатацию: котёл № 1– 1994г., № 2 в 1989 г., № 3 в 1998 г., № 4,5 – в 1997 г. Котельная работает только для отопления и горячего водоснабжения потребителей. Установленная мощность – 20,6 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка 16,227 Гкал/час, коэффициент использования тепловой мощности – 0,79. Срок эксплуатации паровых котлов истек, дальнейшее продление эксплуатации котлов нецелесообразно из-за 100%-ного износа. Износ здания котельной также составляет 100%. Предлагается вывести котельную из эксплуатации, демонтировать.

На ее месте установить модульно-блочную котельную, присоединенная нагрузка которой не затрагивается градостроительным планом. Морально устаревшие котлы предлагается заменить на котлы RS-D5000 в количестве 4-х штук, один котёл RS-D2000 установить для горячего водоснабжения. Кроме того предлагается перенести часть нагрузки по горячему водоснабжению с котельной № 12 на котельную (МБК) № 11 в количестве 0,715 Гкал/час. Необходимость такого решения обуславливается удаленностью данных потребителей ГВС от котельной №12, что приводит к неизбежным большим тепловым потерям.

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 сокращений 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 площадкам 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
МБК № 3, ул. Ленинградская, 23а	17,2
МБК № 8, ул. Добролюбова, 25	8,17
МБК №10, ул. Разина, 2	0,74
МБК №11, ул. Крупской, 7	18,06
Котельная №12, ул. Садриева, 60а	20,60
МБК № 13, ул. Кутузова, 23в	23,22
МБК № 21, пр. Шашина, 15в	14,62
МБК № 22, ул. Куйбышева, 7а	10,75
МБК № 31, пр. 50 лет Победы, 24	15,48
МБК № 41, пер. 2-й Стадионный, 15	3,44
МБК № 53, ул. Октябрьская, 194-3	0,95
МБК № 61, ул. Набережная, 1д	4,73
МБК № 63, ул. Чайковского, 11	6,88
МБК «Ромашкино», д. Тимяшево, ул. Нефтепроводчиков, 20а	2,58
МБК «Старый город», ул. Широкая, 15в	0,86
МБК «Детский сад», пр. Шашина, 65	0,43
Итого:	128,54

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

Наименование котельной, адрес	Затраты на собственные нужды, Гкал/год	
	существующие	перспективные
МБК № 3, ул. Ленинградская, 23а	0,600	0,601
МБК № 8, ул. Добролюбова, 25	0,314	0,311
МБК №10, ул.Разина, 2	0,015	0,016
МБК №11, ул.Крупской, 7	0,619	0,697
Котельная №12, ул.Садриева, 60а	0,723	0,765
МБК № 13, ул. Кутузова, 23в	0,900	0,861
МБК № 21, пр. Шашина, 15в	0,542	0,558
МБК № 22, ул. Куйбышева, 7а	0,370	0,365
МБК № 31, пр. 50 лет Победы, 24	0,587	0,557
МБК № 41, пер. 2-й Стадионный, 15	0,138	0,131
МБК № 53, ул. Октябрьская, 194-3	0,036	0,036
МБК № 61, ул. Набережная, 1д	0,125	0,123
МБК № 63, ул. Чайковского, 11	0,210	0,266
МБК «Ромашкино», д. Тимяшево, ул. Нефтепроводчиков, 20а	0,080	0,113
МБК «Старый город», пр. Широкая, 15в	0,019	0,019
МБК «Детский сад», пр. Шашина, 65	0,009	0,009
Итого:	5,644	4,933

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

Таблица 10. Тепловая мощность источников тепловой энергии, нетто

Наименование котельной, адрес	Фактическая располагаемая мощность, Гкал/ч	Мощность тепловой энергии нетто, Гкал/ч	
		существующие	перспективные
МБК № 3, ул. Ленинградская, 23а	17,20	17,2	17,2
МБК № 8, ул. Добролюбова, 25	8,17	8,17	8,17
МБК №10, ул.Разина, 2	0,74	0,6	0,6
МБК №11, ул.Крупской, 7	18,06	18,08	18,08
Котельная №12, ул.Садриева, 60а	20,6	15,86	21,64
МБК № 13, ул. Кутузова, 23в	23,22	23,22	23,22
МБК № 21, пр. Шашина, 15в	14,62	14,62	14,62
МБК № 22, ул. Куйбышева, 7а	10,75	10,75	10,75
МБК № 31, пр. 50 лет Победы, 24	15,48	15,48	15,48
МБК № 41, пер. 2-й Стадионный, 15	3,44	3,21	3,21
МБК № 53, ул. Октябрьская, 194-3	0,95	0,35	0,35
МБК № 61, ул. Набережная, 1д	4,73	3,97	3,97
МБК № 63, ул. Чайковского, 11	6,88	6,88	6,88
МБК «Ромашкино», д. Тимяшево, ул. Нефтепроводчиков,20а	2,58	2,58	2,58
МБК «Старый город», ул. Широкая, 15в	0,86	0,86	0,86
МБК «Детский сад», пр. Шашина, 65	0,43	0,43	0,43

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 котельной, адрес	Потери в тепловых сетях, Гкал/год	
	существующие	перспективные
МБК № 3, ул. Ленинградская, 23а	4,546	4,338
МБК № 8, ул. Добролюбова, 25	2,194	2,160
МБК № 10, ул. Разина, 2	0,040	0,038
МБК № 11, ул. Крупской, 7	2,967	2,708
Котельная № 12, ул. Садриева, 60а	4,627	4,717
МБК № 13, ул. Кутузова, 23в	6,365	5,778
МБК № 21, пр. Шашина, 15в	3,801	4,008
МБК № 22, ул. Куйбышева, 7а	3,277	3,375
МБК № 31, пр. 50 лет Победы, 24	4,416	4,760
МБК № 41, пер. 2-й Стадионный, 15	0,924	1,041
МБК № 53, ул. Октябрьская, 194-3	0,211	0,145
МБК № 61, ул. Набережная, 1д	1,830	1,534
МБК № 63, ул. Чайковского, 11	0,980	1,256
МБК «Ромашкино», д. Тимяшево, ул. Нефтепроводчиков, 20а	0,370	0,475
МБК «Старый город», ул. Широкая, 15в	0,082	0,091
МБК «Детский сад», пр. Шашина, 65	0,022	0,032

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя тепло-потребляющими установками потребителей.

Определение максимального потребления теплоносителя тепло-потребляющими установками осуществлено на основании данных по потреблению горячей воды потребителями согласно существующим данным, 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.Н

Таблица 12

Наименование котельной, адрес	Нормативное потребление теплоносителя потребителями	Нормативная подпитка тепловой сети	Водоподготовительная установка	
			Тип	Максимальная производительность, м ³ /ч
МБК № 3, ул. Ленинградская, 23а	-	0,79	Комплексоанатная, реагент «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч
МБК № 8, ул. Добролюбова, 25	-	0,29	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч
МБК №10, ул.Разина, 2	-	0,008	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования АСДР «Комплексон-6»
МБК №11, ул.Крупской, 7	9,77	0,8	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Насос-дозатор Seko Compact DPT
Котельная №12, ул.Садриева, 60а	17,75	1,18	Натрий-катионирование+ комплексоанатная (коррекционная)	Производительность ВПУ-23м ³ /ч, дозирование ручное
МБК № 13, ул. Кутузова, 23в	9,22	1,7	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч
МБК № 21, пр. Шашина, 15в	2,12	0,96	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч
МБК № 22, ул. Куйбышева, 7а	0,79	0,7	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч
МБК № 31, ул. 50 лет Победы, 24	-	0,7	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч
МБК № 41, пер. 2-й Стадионный, 15	1,86	0,27	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч
МБК № 53, ул. Октябрьская, 194-3	0,54	0,015	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч
МБК № 61, ул. Набережная, 1д	9,42	0,33	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч
МБК № 63, ул. Чайковского, 11	-	0,39	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч
МБК «Ромашкино», д. Тимяшево, ул. Нефтепроводчиков, 20а	-	0,13	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч
МБК «Старый город», ул. Широкая, 15в	-	0,01	Комплексоанатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч

Наименование котельной, адрес	Нормативное потребление теплоносителя потребителями	Нормативная подпитка тепловой сети	Водоподготовительная установка	
			Тип	Максимальная производительность, м ³ /ч
МБК «Детский сад», пр. Шашина, 65	-	0,01	Комплексоплатная «Эктоскейл-450-2» (стабилизационная)	Установка дозирования «Etatron» DLX-2-10 произв.насоса 2л/ч

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 12 соответствует расходу теплоносителя в аварийном режиме работы.

РАЗДЕЛ 4. Предложения по 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 потребителей 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

Модернизация котельной №12. Котельная построена в 1969 году, расположена в квартале № 42, предназначена в основном для теплоснабжения населения, детских садов и школ, с установленными паровыми котлами ПГКМ-

6,5/13 в количестве 3-х шт., водогрейными котлами ВКГМ-4 в количестве 2 шт., которые введены в эксплуатацию: котёл № 1– 1994г., № 2 в 1989 г., № 3 в 1998 г., № 4,5 – в 1997 г. Котельная работает только для отопления и горячего водоснабжения потребителей. Установленная мощность – 20,6 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка 16,227 Гкал/час, коэффициент использования тепловой мощности – 0,79. Срок эксплуатации паровых котлов истек, дальнейшее продление эксплуатации котлов нецелесообразно из-за 100%-ного износа. Износ здания котельной также составляет 100%. Предлагается вывести котельную из эксплуатации, демонтировать.

На ее месте установить модульно-блочную котельную, присоединенная нагрузка которой не затрагивается градостроительным планом. Морально устаревшие котлы предлагается заменить на котлы RS-D6000 в количестве 3-х штук, один котёл RS-D2000 установить для горячего водоснабжения. Кроме того предлагается перенести часть нагрузки по горячему водоснабжению с котельной № 12 на котельную (МБК) № 11 в количестве 0,715 Гкал/час. Необходимость такого решения обуславливается удаленностью данных потребителей ГВС от котельной №12, что приводит к неизбежным большим тепловым потерям.

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

Продолжить диспетчеризацию вновь вводимых в эксплуатацию блочно-модульных котельных.

Программно-аппаратные средства обеспечат прием, обработку и хранение данных диспетчерского контроля, непрерывный мониторинг в режиме реального 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 сетей горячего водоснабжения и источников тепловой энергии на период с 2019 по 2020 г. планируется переключение части потребителей по горячему водоснабжению от котельной №12 на МБК №11 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 №12 к территориально отдалённым от неё кварталам города, обновление основного и технологического оборудования котельных №11, 12, обеспечение работы источников тепловой энергии в эффективном радиусе теплоснабжения.

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 МБК №11.

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 78/62°С. 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 78/62°С). 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 последующей балансировкой (дросселированием) 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

Согласно СНиП 41-02-2003 для расчетной температуры наружного воздуха для проектирования отопления -33°С 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 Генеральному плану 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 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).

Предлагается от тепловой камеры №80 осуществить прокладку магистрального трубопровода Ду300 до нового планировочного квартала № 55а (от камеры №75 вдоль ул. Чайковского до пр. Шашина и в дальнейшем прокладкой по квартала №55а вдоль пр. Шашина).

Следует предусмотреть резервный трубопровод между тепловой сетью котельной №12 и МБК №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 4) 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 4. Замена существующего участка тр-да и прокладка нового тр-да в направлении квартала 55б

Для приготовления горячей воды в тепловых пунктах потребителей данных застраиваемых кварталов к первой очереди Генерального плана) предусмотреть установку индивидуальных водоподогревателей (водоводяные 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 тепловой камеры №56 с прокладкой магистрального трубопровода диаметром 159 мм (ориентировочная протяженность 300 п.м.). Подключение к тепловым сетям котельной №13 осуществить от камеры №227 с прокладкой магистрального трубопровода в направлении кварталов №45, 46 диаметром 150мм (ориентировочная протяженность 300 п.м.).

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

На период с 2016 по 2019 г. предлагается осуществить замену наиболее изношенных тепловых сетей на участках, выявленных при техническом освидетельствовании.

На 2016 год:

тепловые сети отопления и горячего водоснабжения (сети от МБК № 13) от ТК № 221 в квартале № 37а до жилых домов по ул.Садриева,24 и ул.Лермонтова,17 общей протяжённостью 1 км 846 п.м. диаметрами от 57 до 219

с переносом сетей к домам ул.Кошевого,7 и ул.Лермонтова,17,19 и строительством новых сетей к ДООУ № 23 и жилому дому ул.Садриева,24; тепловые сети отопления и горячего водоснабжения в квартале № 36а от ТК № 210 до жилых домов ул.Суворова,4, 6 протяжённостью 1 км 140 п.м. диаметрами от 108мм до 219мм с выносом магистральных сетей из-под проезжей части и строительством новых подводящих сетей к жилым домам ул.Суворова,4, 6;

тепловые сети отопления и горячего водоснабжения (сети от МБК № 61) в первом посёлке от ТК № 8 до жилого дома ул.Набережная,10, ул.Школьная,9, школы № 9 и ДООУ № 9 протяжённостью 2 км 40 п.м. диаметрами от 57мм до 114мм с опуском надземной части магистрального трубопровода под землю и строительством новых подводящих сетей к ДООУ № 9 и жилому дому ул.Школьная,9;

тепловые сети отопления и горячего водоснабжения (сети от МБК № 31) от места соединения сетей отопления от ТК № 71а и сетей ГВС от ТК № 81 в квартале № 1в до жилого дома ул.Добролюбова,25 протяжённостью 408 м диаметрами от 57мм до 89мм; магистральная сеть горячего водоснабжения от МБК № 31 до ТК № 2 протяжённостью 400 м диаметрами от 108мм до 159мм;

На 2017 год:

тепловые сети отопления и горячего водоснабжения (сети от МБК № 53) от ТК №2 до дома-интерната для престарелых и инвалидов и противотуберкулёзного диспансера общей протяжённостью 950 п.м. диаметрами от 45мм до 108мм с выносом подводящих трубопроводов к дому престарелых из-под застроек;

тепловые сети отопления и горячего водоснабжения (сети от МБК № 41) от ТК № 3 до ул.Лыжная,3 и ул.Лыжная,5, от ТК № 18 до пер.Камышлинский,1а и пер.Стадионного,1, до спорткомплекса и ледового дворца общей протяжённостью, 4 км 172 п.м. диаметрами от 57мм до 219мм с уменьшением диаметров магистральных трубопроводов для улучшения качества теплоснабжения потребителей;

тепловые сети отопления и горячего водоснабжения (сети от МБК № 61) от ТК № 16 до ДООУ-8 и мечети в первом посёлке общей протяжённостью 3 км 902 п.м. диаметрами от 45мм до 159мм с прокладкой новых магистральных трубопроводов горячего водоснабжения и отопления;

тепловые сети отопления и горячего водоснабжения (сети от МБК № 31) в кварталах № 31, 32 от ТК № 4 до ул.Добролюбова,4, от ТК № 96 до ул.Агадуллина,3 и ул.Гагарина,3 и ДООУ № 24, от ТК № 99 до ул.Гагарина,5, от ТК № 106 до УКК, от ул.Агадуллина,21 до ул.Мурзина,14 общей протяжённостью 8 км 650 п.м. диаметрами от 57 до 273 с уменьшением диаметров магистральных трубопроводов для улучшения качества теплоснабжения потребителей.

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;

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 ООО «Лениногорские тепловые сети» по фактическим данным на 2019 г.

Таблица 13. Существующий баланс основного топлива

Наименование котельной	Существующий баланс основного топлива	Основной вид топлива	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
	Годовой расход, т.у.т.			
МБК № 3	4940.0	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 8	2415.3	Газ	дизельное	дизельное
МБК №10	109.4	Газ	нет	нет
МБК №11	5195.1	Газ	дизельное	дизельное
Котельная №12	5497.4	Газ	нет	нет
МБК № 13	6786.9	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 21	4304.3	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 22	2796.5	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 31	4711.00	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 41	1224.9	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 53	243.0	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 61	993.3	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 63	1666.6	Газ	дизельное	дизельное
МБК «Ромашкино»	658.9	Газ	дизельное	дизельное
МБК «Старый город»	164.7	Газ	дизельное	дизельное
МБК «Детский сад»	97.4	Газ	нет	нет
ИТОГО, т.у.т./год	41 804.7			

В таблице №14 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 1,8% 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 1,8% 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 14. Перспективный баланс основного топлива

Наименование котельной	Существующий	Основной вид	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
	Годовой расход,			
МБК № 3	4805,9	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 8	2466,5	Газ	дизельное	дизельное
МБК №10	101,3	Газ	нет	нет
МБК №11	5258,8	Газ	нет	нет
Котельная №12	4947,8	Газ	нет	нет
МБК № 13	7027,1	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 21	4390,3	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 22	2884,3	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 31	4824,6	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 41	1370,2	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 53	262,1	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 61	1148,3	Газ	дизельное	дизельное
МБК № 63	1692,3	Газ	дизельное	дизельное
МБК «Ромашкино»	733,9	Газ	дизельное	дизельное
МБК «Старый город»	161,4	Газ	дизельное	дизельное
МБК «Детский сад»	90,4	Газ	нет	нет
Котельная «Квартал	426,16	Газ	Нет	Нет
Котельная Юго-	1 167,49	Газ	Мазут/печно	Мазут/печно
Котельная Юго-Западной	8 230,12	Газ	Мазут/печно	Мазут/печно
ИТОГО, т.у.т./год	51988,77			

РАЗДЕЛ 7. 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 ООО «Лениногорские тепловые сети».

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «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 8. 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 №15):

Таблица 15

№ п/п	Наименование котельной	Присоединенная мощность после перераспределения, Гкал/ч (расчетный срок)	Установленная мощность после перераспределения, Гкал/ч
1	МБК № 3	13,781	17,2
2	МБК № 8	6,9	8,17
3	МБК №10	0,618	1,08
4	МБК №11	19,52	21,5
5	Котельная №12	15,612	17,49
6	МБК № 13	23,297	23,22
7	МБК № 21	14,134	14,62
8	МБК № 22	9,197	10,75
9	МБК № 31	11,821	15,48
10	МБК № 41	2,932	3,44
11	МБК № 53	0,945	0,95
12	МБК № 61	4,287	4,73
13	МБК № 63	5,669	6,88
14	МБК «Ромашкино»	2,239	2,58
15	МБК «Старый город»	0,558	0,86
16	МБК «Детский сад»	0,419	0,43
17	Котельная «Квартал 76А»**	0,96	*
18	Котельная Юго-Восточной площадки**	2,63	*
19	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.
