



---

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Лахденпохского городского поселения  
Лахденпохского муниципального района  
Республики Карелия

Заказчик: Министерство строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики  
Республики Карелия

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «Экспертэнерго»

Директор ООО «Экспертэнерго»

\_\_\_\_\_ А.Г. Илларионов

г. Чебоксары, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ.....	7
2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ЛАХДЕНПОХСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ.....	26
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ. ....	39
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	56
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	63
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ..	76
7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ. ....	78
8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	81
9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ). ....	103
10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	106
11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	109
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	110

## ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения представляет собой решение комплексного развития систем теплоснабжения, от которого во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в данную инфраструктуру. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его строительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2032 года.

Рассмотрение комплексного развития систем теплоснабжения начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный 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. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства муниципального образования принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения прорабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения 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 надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовались:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190–ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введённый с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а так же результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности;
- СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика»;
- Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808).

Технической базой разработки являются:

- генеральный план Лахденпохского городского поселения Лахденпохского района Республики Карелия;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС);
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на

- пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В данной схеме теплоснабжения информация по Филиалу ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО предоставлена только по жилым и социальным объектам.

# 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

Район располагается на северо-западном берегу Ладожского озера, граничит с:

- Сортавальским районом;
- Выборгским районом Ленинградской области;
- Приозерским районом Ленинградской области;
- Финляндией.

Входит в исторический регион Северное Приладожье. На территории района располагается значительная часть ладожских шхер.

Централизованное теплоснабжение осуществляется в г. Лахденпохья от 10 котельных (7 угольных, 2 дизельных и 1 электрической).

В соответствии с СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» климатические параметры в месте расположения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия, следующие:

- расчетная температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку составляет  $-28^{\circ}\text{C}$ ;
- продолжительность отопительного периода – 235 дней.

Системой теплоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий бесперебойное снабжение тепловой энергией всех потребителей в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем теплоснабжения являются:

- удаление растворенных газов и солей жесткости для безаварийной эксплуатации технологического оборудования;
- нагрев теплоносителя (технической воды) до требуемой температуры;
- хранение воды в специальных резервуарах (баках аккумуляторов), в случае четырехтрубной системы теплоснабжения;
- подача теплоносителя через тепловую сеть к потребителям.

Важнейшим элементом систем теплоснабжения являются тепловые сети. Трубопроводы подразделяются на магистральные и распределительные. Магистральные сети предназначены в основном для подачи тепловой энергии транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков теплоносителя. Распределительные сети подают теплоноситель к отдельным объектам, и транзитные потоки там незначительны.

Конфигурация тепловой сети на местности имеет большое значение, обеспечивая условия для бесперебойного и надежного подвода теплоносителя потребителям. Конфигурация тепловой сети населенных пунктов Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия в основном позволяет доставлять теплоноситель к потребителям по возможности кратчайшим путем с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта и размещения основных потребителей тепловой энергии.

Централизованные системы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия обеспечивают тепловой энергии системы отопления потребителей.

В целом, система теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия представляет собой совокупность взаимосвязанных сооружений, устройств и трубопроводов. Все они работают в отлаженном режиме, определяемом гидравлическими и физико-химическими процессами.

Эксплуатационные зоны системы теплоснабжения определяются теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, обслуживающими эти зоны. В настоящее время на территории Лахденпохского городского поселения снабжением потребителей тепловой энергией занимаются:

- Общество с ограниченной ответственностью «Петербургтеплоэнерго» (далее – ООО «Петербургтеплоэнерго»);
- Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное жилищно-коммунальное управление по Западному военному округу» (далее – Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО).

Теплоснабжающие организации Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия отпускают тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям следующих типов: жилое здание, административное здание, детский сад, больница, школа, учебное заведение, пожарное депо, гараж, баня и гостиница.

Отпуск тепла производится от десяти источников тепловой энергии.

- котельная, ул. Ладожская, находящаяся в эксплуатационной ответственности ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- котельная, ул. Трубачева, находящаяся в эксплуатационной ответственности ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- котельная, Ленинградское ш., д. 2а, находящаяся в эксплуатационной ответственности ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- котельная, ул. Советская, д. 12, находящаяся в эксплуатационной ответственности ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- котельная, ул. Ленина, д. 43, находящаяся в эксплуатационной ответственности ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- котельная, Ленинградское ш., д. 29, находящаяся в эксплуатационной ответственности ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- котельная, ул. Заводская, находящаяся в эксплуатационной ответственности ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- котельная, ул. Заходского, находящаяся в эксплуатационной ответственности ООО «Петербургтеплоэнерго»;
- котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского, находящаяся в эксплуатационной ответственности ФГБУ «ЦЖКУ»;
- котельная, Ленинградское ш., 6б, находящаяся в эксплуатационной ответственности ООО «Петербургтеплоэнерго».

Технологические схемы котельных Лахденпохского городского поселения представлены ниже.

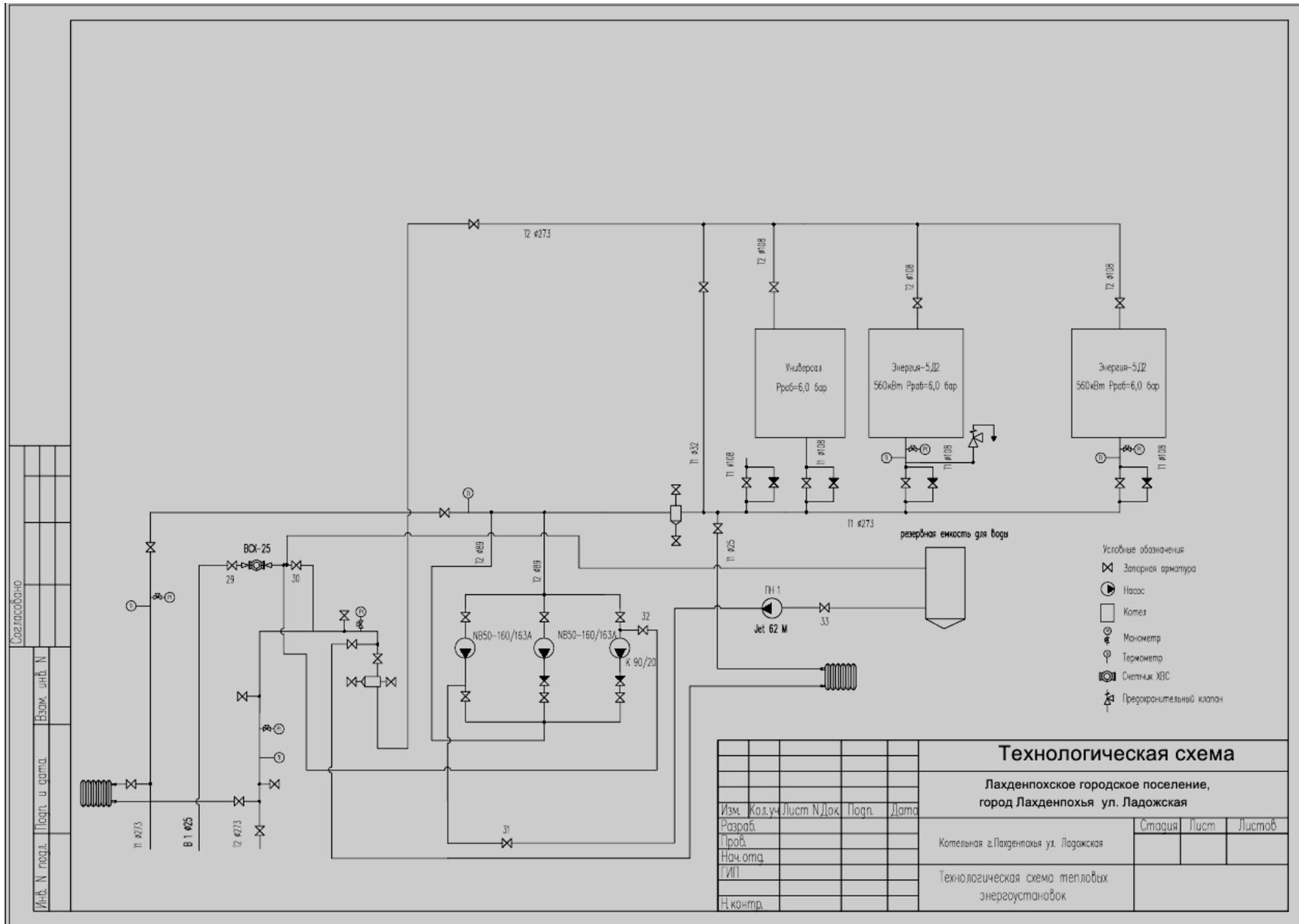


Рис. 1.1. Технологическая схема котельной, ул. Ладожская.



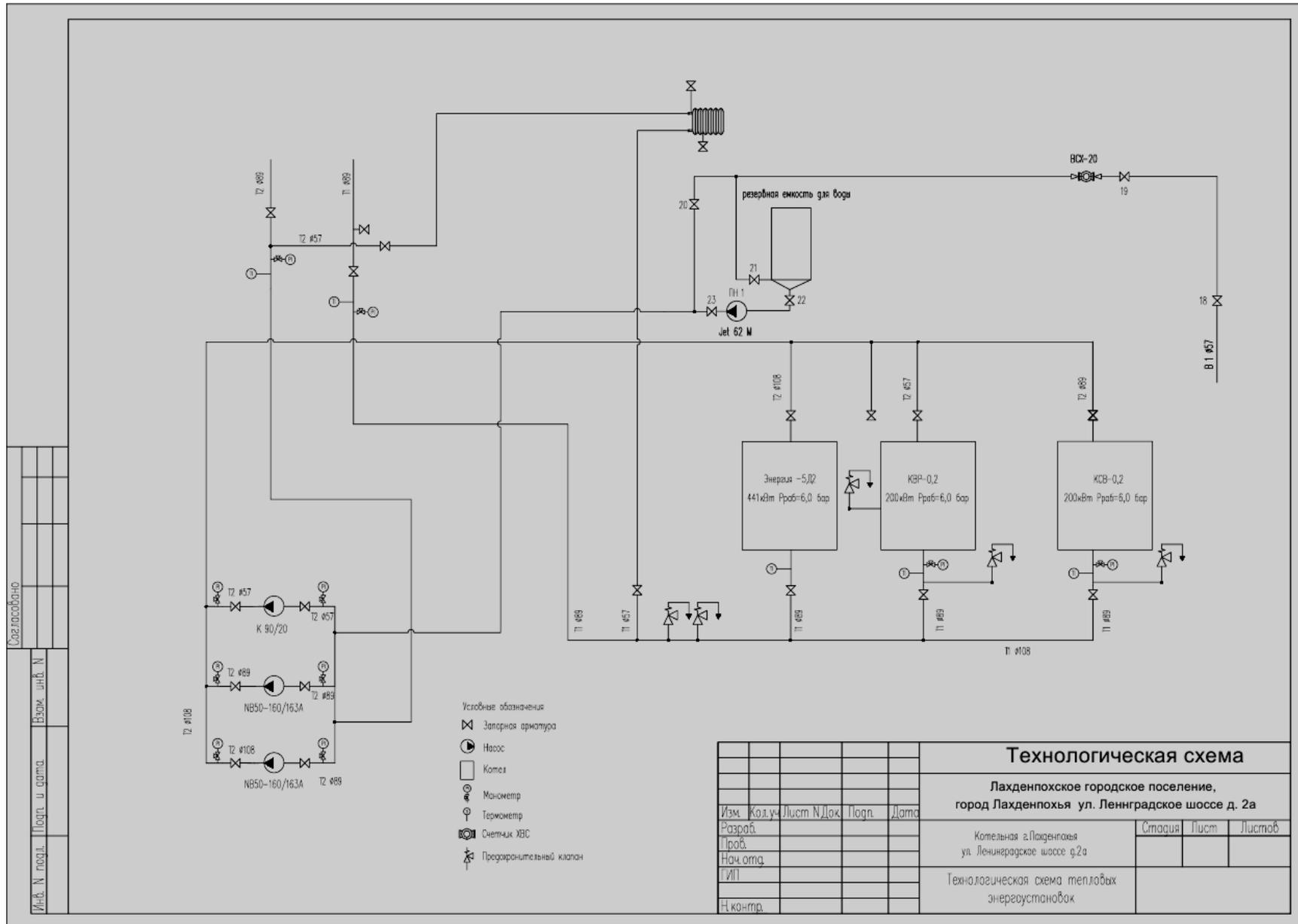


Рис. 1.3. Технологическая схема котельной, Ленинградское ш., д. 2а.

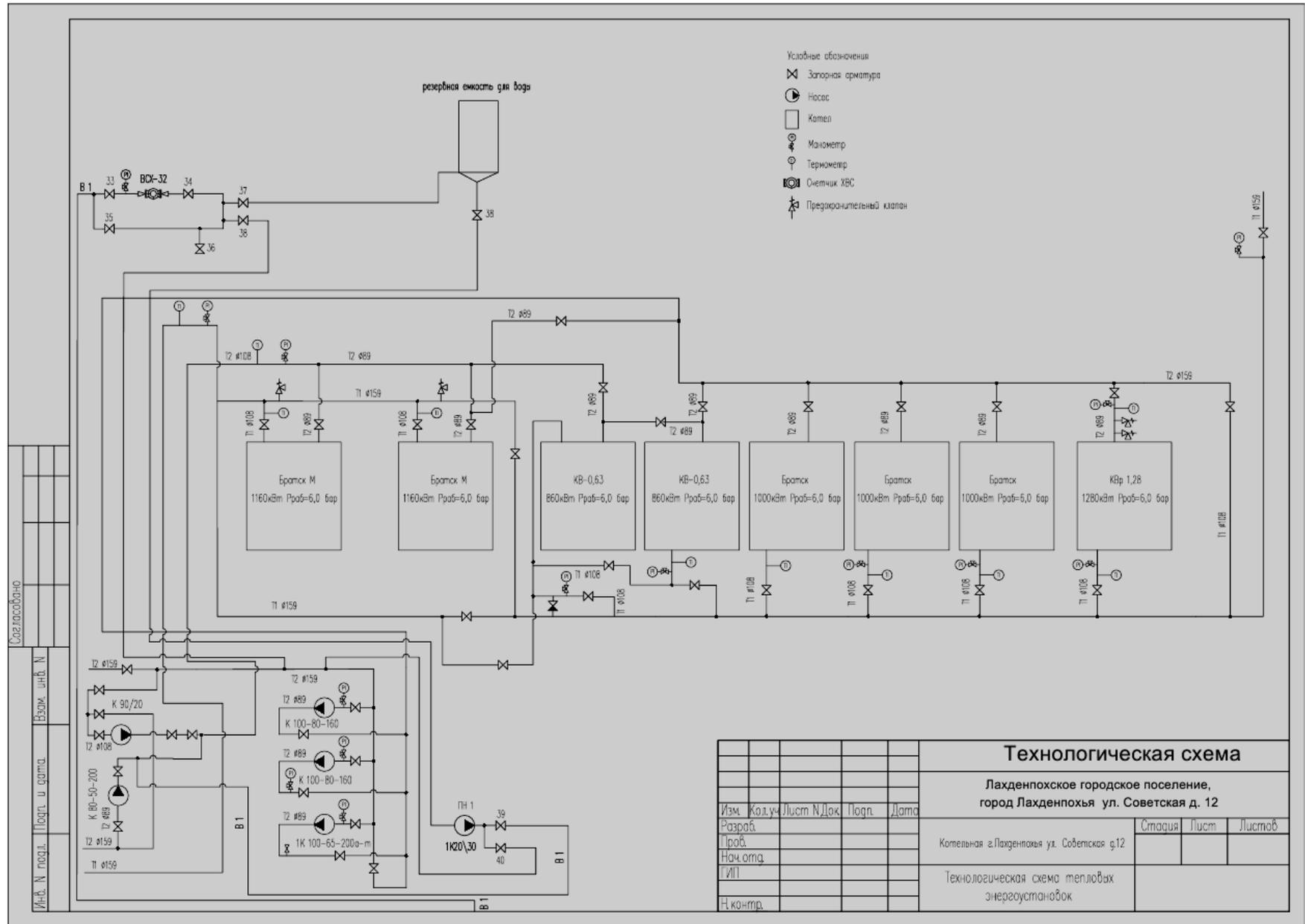


Рис. 1.4. Технологическая схема котельной, ул. Советская, д. 12.

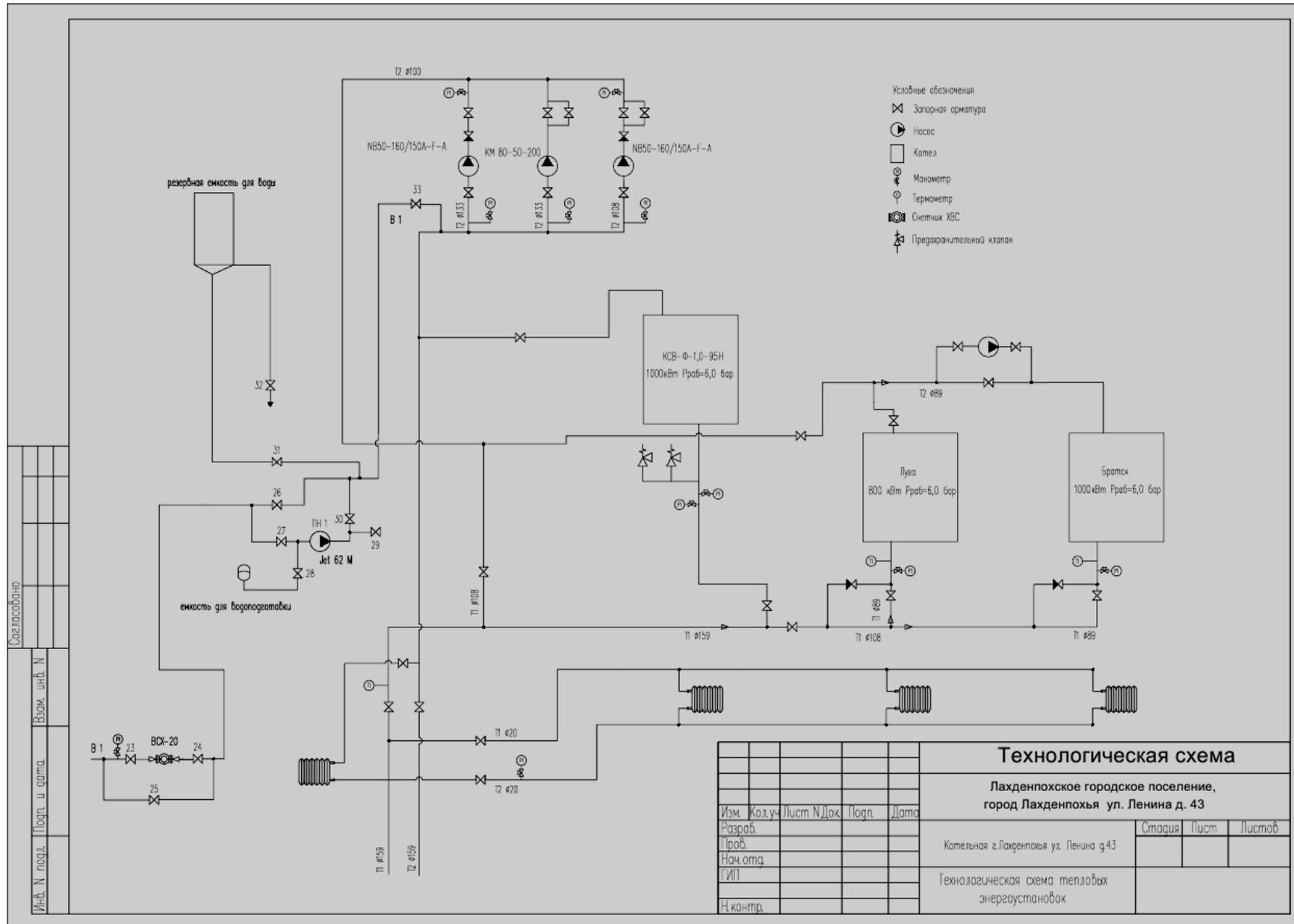


Рис. 1.5. Технологическая схема котельной, ул. Ленина, д. 43.



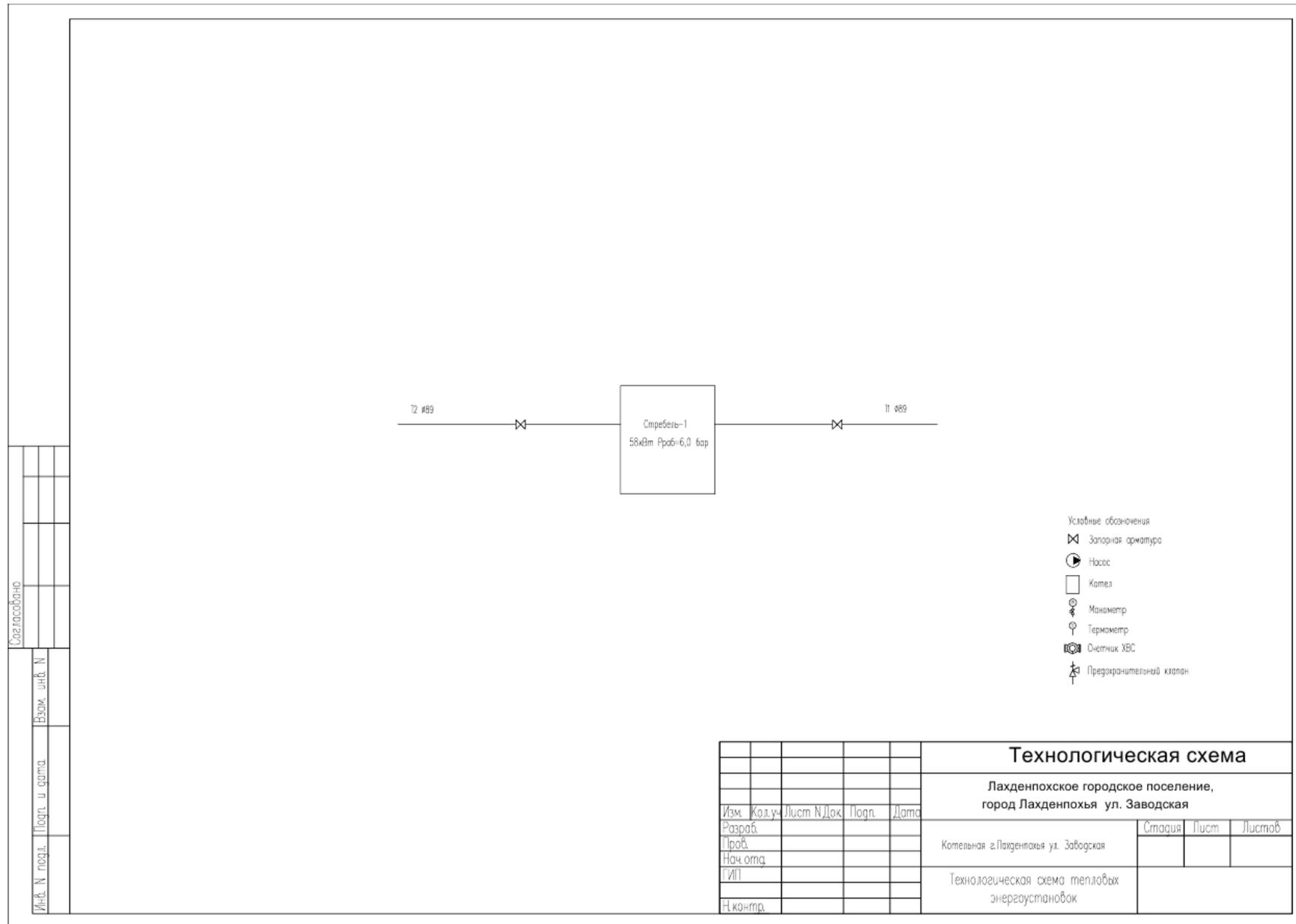


Рис. 1.7. Технологическая схема котельной, ул. Заводская.

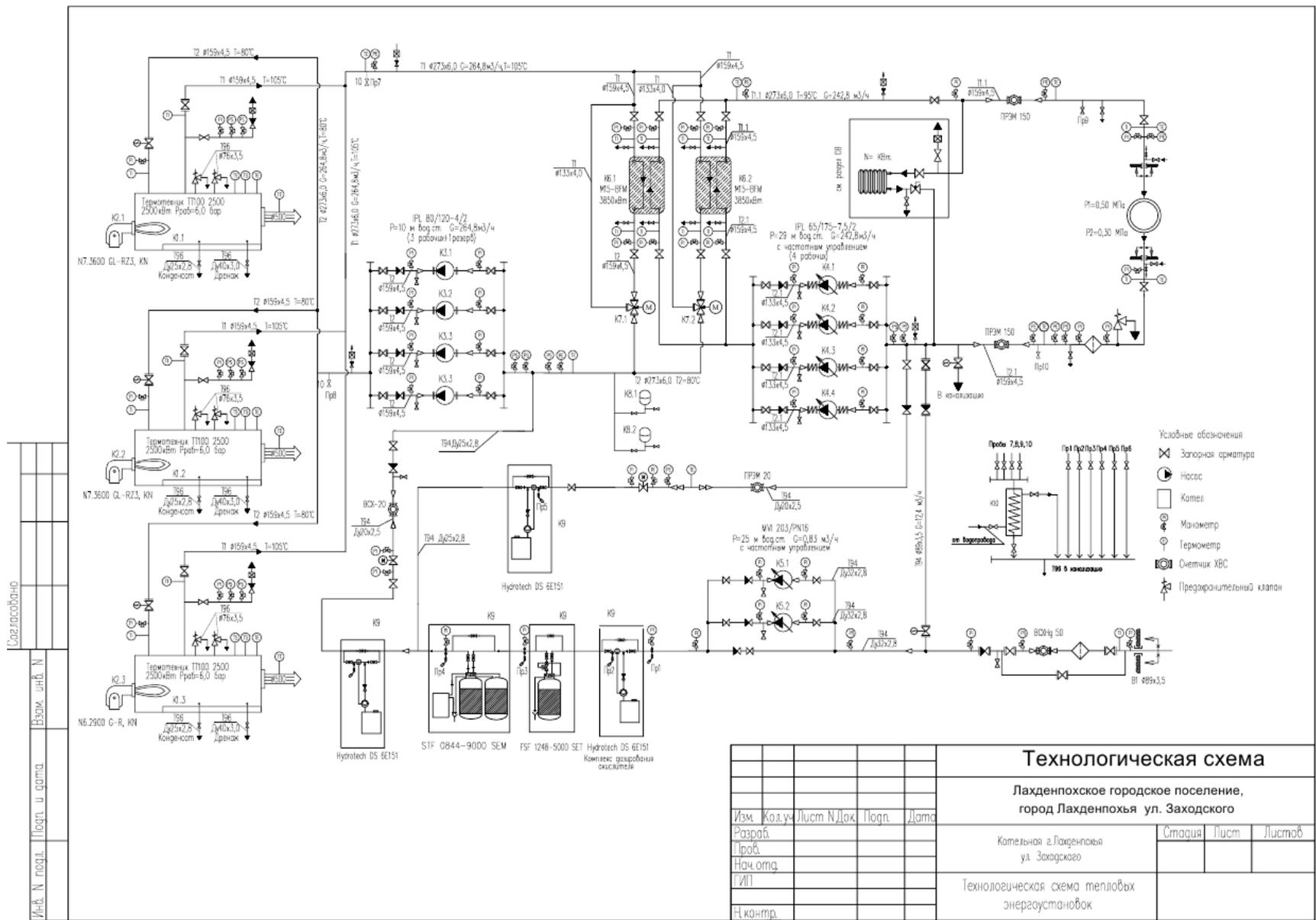
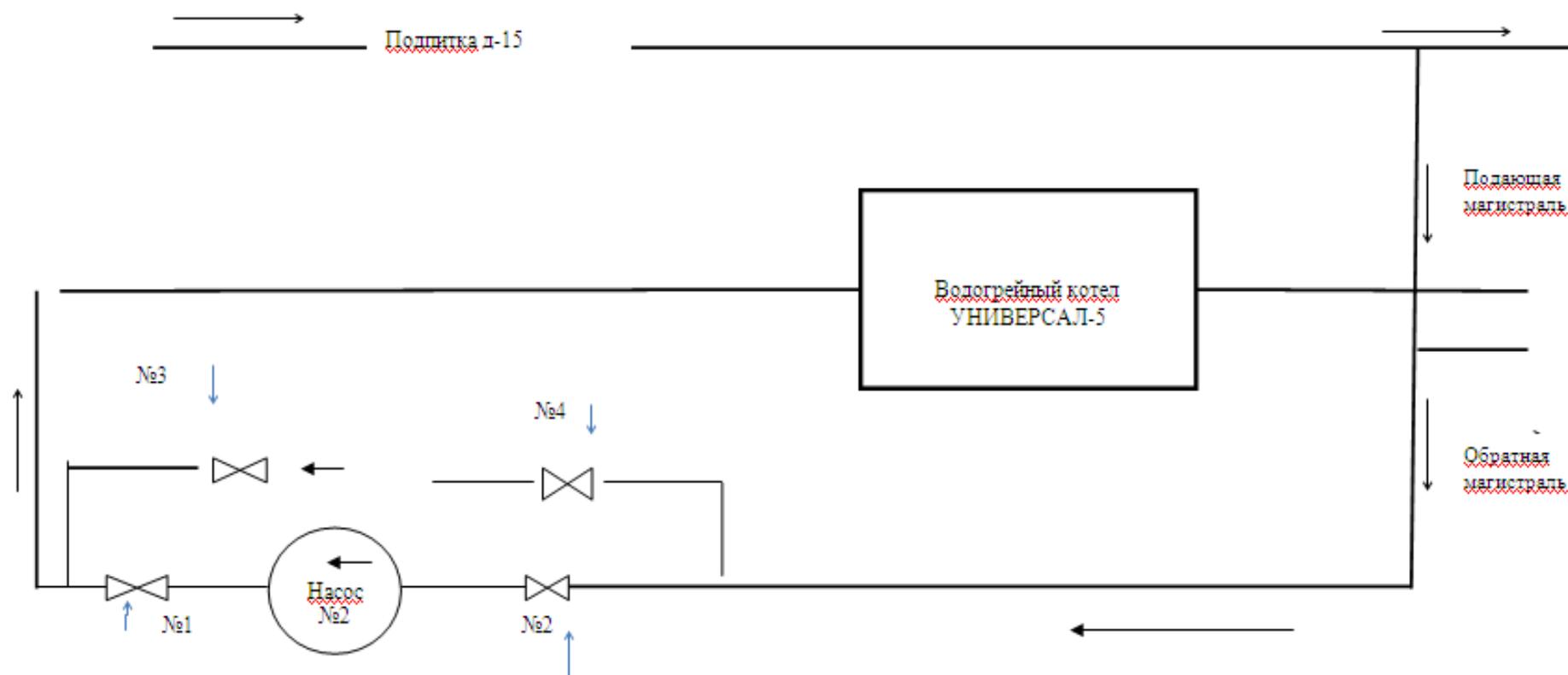


Рис. 1.8. Технологическая схема котельной, ул. Заходского.



Труба д-100 – 14м.п.  
 Труба д-50 – 8м.п.

Рис. 1.9. Технологическая схема котельной №260, военный городок №2, ул. Малиновского.

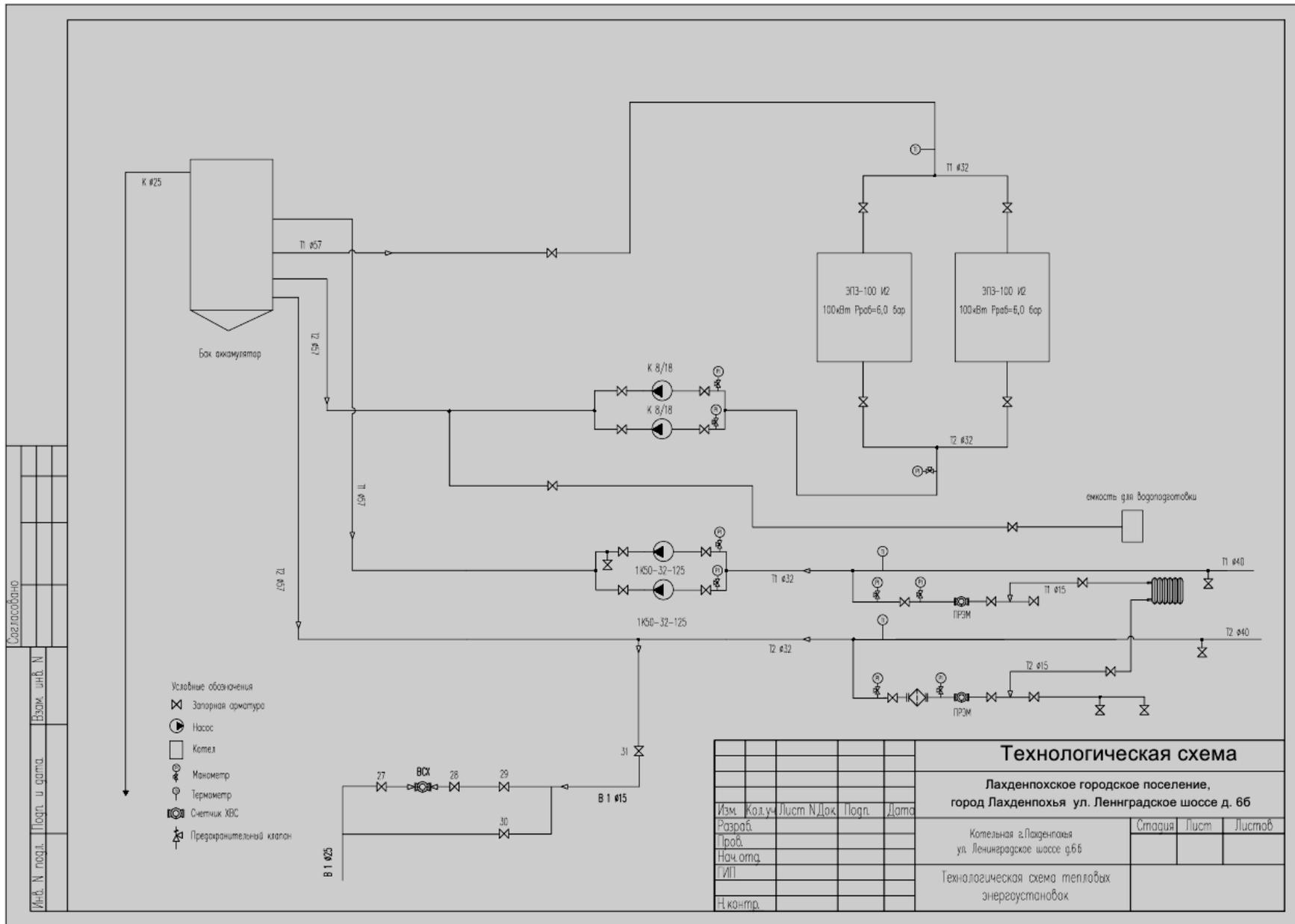


Рис. 1.10. Технологическая схема котельной, Ленинградское ш., 66.

Общая протяженность тепловых сетей в пределах Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия составляет 11039,91 м в двухтрубном исполнении.

Характеристика источников тепловой энергии представлена в Табл. 1.1.

Принципиальные схемы мест расположения источников тепловой энергии на территории Лахденпохского городского поселения представлены на Рис. 1.11.

Схема административного деления Лахденпохского городского поселения с указанием расчетных элементов территориального деления представлена на Рис. 1.12.

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика системы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия представлены в Табл. 1.2.

Табл. 1.1. Характеристики источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С		Тип	Нижняя срезка	Верхняя срезка	Прибор учёта	Температурный перепад, °С
		95	70					
1	Котельная, ул. Ладожская	95	70	2-х трубная без ГВС	–	65	Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25
2	Котельная, ул. Трубачева	95	70	2-х трубная без ГВС	–	65	Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25
3	Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	95	70	2-х трубная без ГВС	–	65	Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25
4	Котельная, ул. Советская, д. 12	95	70	2-х трубная без ГВС	–	65	Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25
5	Котельная, ул. Ленина, д. 43	95	70	2-х трубная без ГВС	–	65	Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25
6	Котельная, Ленинградское ш., д. 29	95	70	2-х трубная без ГВС	–	65	Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25
7	Котельная, ул. Заводская	95	70	2-х трубная без ГВС	–	65	Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25
8	Котельная, ул. Заходского	95	70	2-х трубная без ГВС	–	65	Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С		Тип	Нижняя срезка	Верхняя срезка	Прибор учёта	Температурный перепад, °С
		95	70					
9	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	95	70	2-х трубная без ГВС	–	–	Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25
10	Котельная, Ленинградское ш., д. 6б	95	70	2-х трубная без ГВС	–	65	Отопление - Отсутствует, ГВС - Отсутствует	25

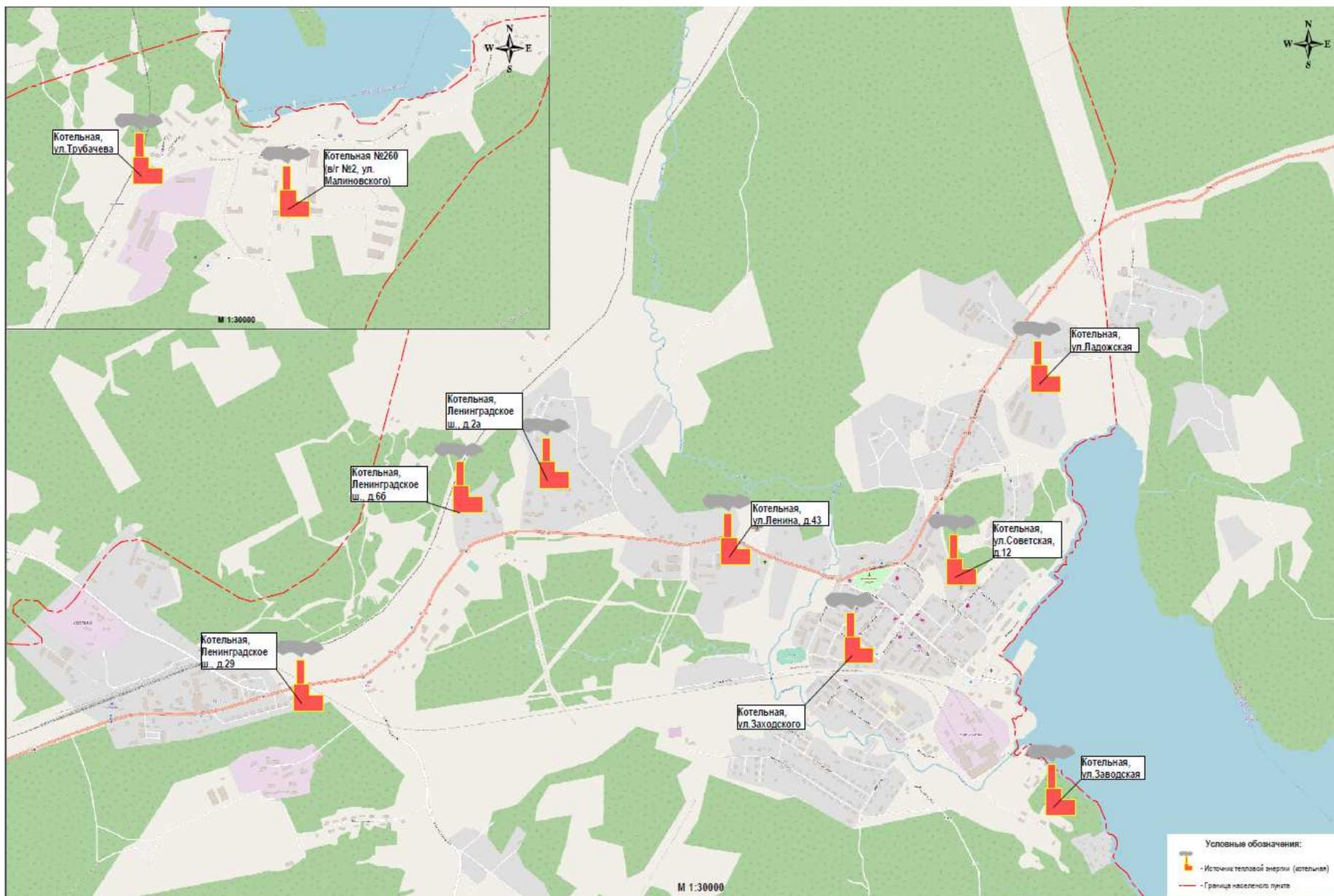


Рис. 1.11. Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения.

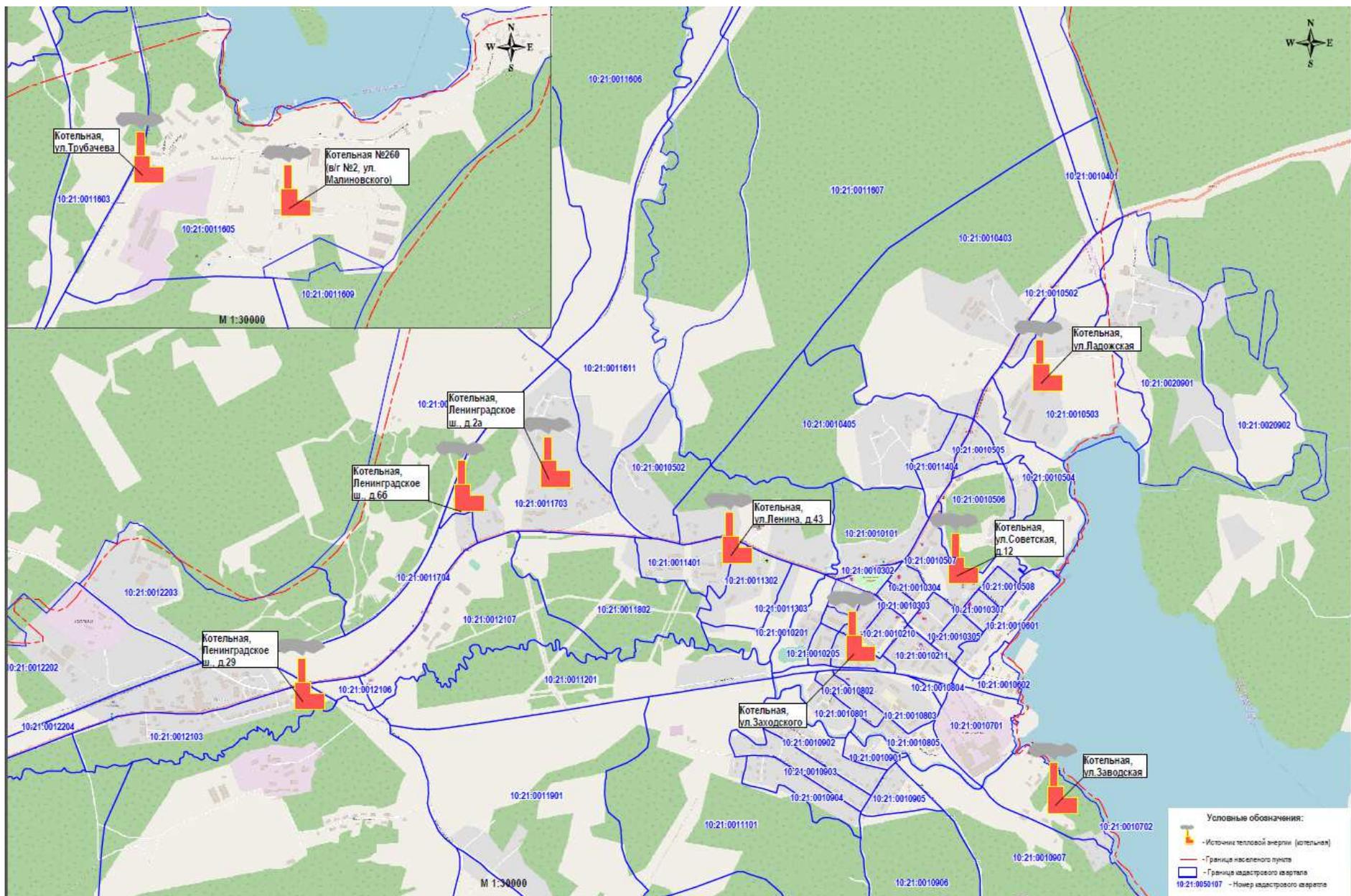


Рис. 1.12. Схема административного деления Лахденпохского городского поселения.

Табл. 1.2. Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч						Протяженность трубопроводов тепловой сети (в 1-о тр.исп.), м	Материальная характеристика трубопроводов тепловой сети, м <sup>2</sup>
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Потери с утечками	Потери через теплоизоляцию	Суммарная нагрузка		
1	Котельная, ул. Ладожская	0,3328	0,0000	0,0000	0,0004	0,0459	0,3791	1584,0	93,0
2	Котельная, ул. Трубачева	1,6632	0,0000	0,0000	0,0022	0,0979	1,7632	2413,2	221,8
3	Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	0,2162	0,0000	0,0000	0,0002	0,0228	0,2392	898,0	46,0
4	Котельная, ул. Советская, д. 12	1,9084	0,0000	0,0000	0,0022	0,1122	2,0228	3546,0	252,5
5	Котельная, ул. Ленина, д. 43	1,2259	0,0000	0,0000	0,0014	0,0530	1,2803	1422,0	138,1
6	Котельная, Ленинградское ш., д. 29	0,5075	0,0000	0,0000	0,0007	0,0513	0,5595	1574,0	120,3
7	Котельная, ул. Заводская	0,0116	0,0000	0,0000	0,0000	0,0006	0,0122	52,0	1,7
8	Котельная, ул. Заходского	5,6272	0,0000	0,0000	0,0078	0,3798	6,0148	9363,1	872,4
9	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	0,0336	0,0000	0,0000	0,0000	0,0030	0,0367	110,0	6,6
10	Котельная, Ленинградское ш., д. 6б	0,0715	0,0000	0,0000	0,0001	0,0016	0,0732	124,0	6,2
	<b>Итого</b>	<b>11,5978</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0151</b>	<b>0,7680</b>	<b>12,3809</b>	<b>21086,4</b>	<b>1758,5</b>

## **2. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ЛАХДЕНПОХСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ.**

Приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы) представлены в Табл. 2.1.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлены в Табл. 2.2.

В соответствии с Генеральным планом Лахденпохского городского поселения предусмотрено следующее развитие инженерной инфраструктуры (Вариант развития №1 – Основной):

1. Инвестиционный проект «Реконструкция котельной, ул. Ладожская»:

1.1. Перевод котельной на газообразный вид топлива;

1.2. Реконструкция тепловых сетей от источника тепловой энергии – предусмотрено по мере физического износа (с применением современных теплоизоляционных материалов).

2. Инвестиционный проект «Реконструкция котельной, ул. Трубачева»:

2.1. Перевод котельной на газообразный вид топлива;

2.2. Реконструкция тепловых сетей от источника тепловой энергии – предусмотрено по мере физического износа (с применением современных теплоизоляционных материалов).

3. Инвестиционный проект «Реконструкция котельной, Ленинградское ш., д. 2а»:

3.1. Перевод котельной на газообразный вид топлива;

3.2. Реконструкция тепловых сетей от источника тепловой энергии – предусмотрено по мере физического износа (с применением современных теплоизоляционных материалов).

4. Инвестиционный проект «Реконструкция котельной, ул. Советская, д. 12»:

4.1. Перевод котельной на газообразный вид топлива;

4.2. Реконструкция тепловых сетей от источника тепловой энергии – предусмотрено по мере физического износа (с применением современных теплоизоляционных материалов).

5. Инвестиционный проект «Реконструкция котельной, ул. Ленина, д. 43»:

5.1. Перевод котельной на газообразный вид топлива;

5.2. Реконструкция тепловых сетей от источника тепловой энергии – предусмотрено по мере физического износа (с применением современных теплоизоляционных материалов).

6. Инвестиционный проект «Реконструкция котельной, ул. Заводская»:

6.1. Перевод котельной на газообразный вид топлива;

6.2. Реконструкция тепловых сетей от источника тепловой энергии – предусмотрено по мере физического износа (с применением современных теплоизоляционных материалов).

7. Инвестиционный проект «Реконструкция котельной, Ленинградское ш., 6б»:

7.1. Перевод котельной на газообразный вид топлива;

7.2. Реконструкция тепловых сетей от источника тепловой энергии – предусмотрено по мере физического износа (с применением современных теплоизоляционных материалов).

8. Инвестиционный проект «Реконструкция котельной №260, военный городок №2, ул. Малиновского»:

8.1. Перевод котельной на газообразный вид топлива;

8.2. Реконструкция тепловых сетей от источника тепловой энергии – предусмотрено по мере физического износа (с применением современных теплоизоляционных материалов).

В дополнение к основному варианту развития системы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения рассмотрен вариант развития №2 – Резервный, который предполагает – оставить без изменений существующие режимы работы котельных и сетей. При этом реконструкция тепловых сетей от источников тепловой энергии предусмотрена по мере физического износа (с применением современных теплоизоляционных материалов).

Табл. 2.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Элемент территориального деления	Объекты строительства	Единица измерения	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Котельная, ул. Ладожская	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленная застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
Котельная, ул. Трубачева	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-

Элемент территориального деления	Объекты строительства	Единица измерения	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленная застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленная застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-

Элемент территориального деления	Объекты строительства	Единица измерения	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Котельная, ул. Советская, д. 12	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	-	-	3,29	-	-	-	-
	Промышленная застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
Котельная, ул. Ленина, д. 43	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-

Элемент территориального деления	Объекты строительства	Единица измерения	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленная застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
Котельная, Ленинградское ш., д. 29	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленная застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
Котельная, ул. Заводская	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-

Элемент территориального деления	Объекты строительства	Единица измерения	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленная застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
Котельная, ул. Заходского	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	-	-	-	-	4,41	-	-
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	2,39	-
	Промышленная застройка	тыс. м2							

Элемент территориального деления	Объекты строительства	Единица измерения	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленная застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
Котельная, Ленинградское ш., д. 66	Застройка многоквартирными многоэтажными жилыми домами (5 этажей и более)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Застройка многоквартирными жилыми домами средней этажности (до 4 этажей)	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-

Элемент территориального деления	Объекты строительства	Единица измерения	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Многофункциональная общественно-деловая застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Промышленная застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-
	Коммунально-складская застройка	тыс. м2	-	-	-	-	-	-	-

Табл. 2.2. Объемы потребления тепловой энергии

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м3/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
Котельная, ул. Ладожская	2017	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	13,31	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	13,31	0,0
	2018	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	13,31	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	13,31	0,0
	2019	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	13,31	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	13,31	0,0
	2020	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	13,31	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	13,31	0,0
	2021	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	13,31	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	13,31	0,0
	2022	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	13,31	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	13,31	0,0
	2023 - 2027	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	13,31	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	13,31	0,0
2028 - 2032	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,000	13,31	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	13,31	0,0	
Котельная, ул. Трубачева	2017	1,663	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,663	0,000	66,5	0,0	0,0	0	0,00	0,0	66,5	0,0
	2018	1,663	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,663	0,000	66,5	0,0	0,0	0	0,00	0,0	66,5	0,0
	2019	1,663	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,663	0,000	66,5	0,0	0,0	0	0,00	0,0	66,5	0,0
	2020	1,663	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,663	0,000	66,5	0,0	0,0	0	0,00	0,0	66,5	0,0
	2021	1,663	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,663	0,000	66,5	0,0	0,0	0	0,00	0,0	66,5	0,0
	2022	1,663	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,663	0,000	66,5	0,0	0,0	0	0,00	0,0	66,5	0,0
	2023 - 2027	1,663	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,663	0,000	66,5	0,0	0,0	0	0,00	0,0	66,5	0,0
2028 - 2032	1,663	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,663	0,000	66,5	0,0	0,0	0	0,00	0,0	66,5	0,0	
Котельная, Ленинградское ш., д.	2017	0,216	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,216	0,000	8,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	8,6	0,0
	2018	0,216	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,216	0,000	8,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	8,6	0,0

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м3/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
2а	2019	0,216	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,216	0,000	8,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	8,6	0,0
	2020	0,216	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,216	0,000	8,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	8,6	0,0
	2021	0,216	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,216	0,000	8,6	9,2	0,0	0	0,00	0,0	8,6	9,2
	2022	0,216	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,216	0,000	8,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	8,6	0,0
	2023 - 2027	0,216	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,216	0,000	8,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	8,6	0,0
	2028 - 2032	0,216	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,216	0,000	8,6	0,0	0,0	0	0,00	0,0	8,6	0,0
Котельная, ул. Советская, д. 12	2017	1,908	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,908	0,000	76,3	0	0,0	0	0,00	0,0	76,3	0
	2018	1,908	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,908	0,000	76,3	0	0,0	0	0,00	0,0	76,3	0
	2019	1,908	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,908	0,000	76,3	0	0,0	0	0,00	0,0	76,3	0
	2020	2,137	0,229	0,000	0,000	0,025	0,025	2,162	0,253	85,5	9	0,0	0	0,61	0,6	86,1	10
	2021	2,137	0,000	0,000	0,000	0,025	0,000	2,162	0,000	85,5	0	0,0	0	0,61	0,0	86,1	0
	2022	2,137	0,000	0,000	0,000	0,025	0,000	2,162	0,000	85,5	0	0,0	0	0,61	0,0	86,1	0
	2023 - 2027	2,137	0,000	0,000	0,000	0,025	0,000	2,162	0,000	85,5	0	0,0	0	0,61	0,0	86,1	0
	2028 - 2032	2,137	0,000	0,000	0,000	0,025	0,000	2,162	0,000	85,5	0	0,0	0	0,61	0,0	86,1	0
Котельная, ул. Ленина, д. 43	2017	1,226	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,226	0,000	49,0	0	0,0	0	0,00	0,0	49,0	0
	2018	1,226	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,226	0,000	49,0	0	0,0	0	0,00	0,0	49,0	0
	2019	1,226	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,226	0,000	49,0	0	0,0	0	0,00	0,0	49,0	0
	2020	1,226	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,226	0,000	49,0	0	0,0	0	0,00	0,0	49,0	0
	2021	1,226	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,226	0,000	49,0	0	0,0	0	0,00	0,0	49,0	0
	2022	1,226	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,226	0,000	49,0	0	0,0	0	0,00	0,0	49,0	0
	2023 - 2027	1,226	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,226	0,000	49,0	0	0,0	0	0,00	0,0	49,0	0

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м3/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
	2028 - 2032	1,226	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,226	0,000	49,0	0	0,0	0	0,00	0,0	49,0	0
Котельная, Ленинградское ш., д. 29	2017	0,508	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,508	0,000	20,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,3	0,0
	2018	0,508	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,508	0,000	20,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,3	0,0
	2019	0,508	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,508	0,000	20,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,3	0,0
	2020	0,508	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,508	0,000	20,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,3	0,0
	2021	0,508	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,508	0,000	20,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,3	0,0
	2022	0,508	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,508	0,000	20,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,3	0,0
	2023 - 2027	0,508	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,508	0,000	20,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,3	0,0
2028 - 2032	0,508	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,508	0,000	20,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	20,3	0,0	
Котельная, ул. Заводская	2017	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,5	0,0
	2018	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,5	0,0
	2019	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,5	0,0
	2020	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,5	0,0
	2021	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,5	0,0
	2022	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,5	0,0
	2023 - 2027	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,5	0,0
2028 - 2032	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,5	0,0	
Котельная, ул. Заходского	2017	5,627	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,627	0,000	225,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	225,1	0,0
	2018	5,627	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,627	0,000	225,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	225,1	0,0
	2019	5,627	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,627	0,000	225,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	225,1	0,0
	2020	5,627	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,627	0,000	225,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	225,1	0,0
	2021	5,627	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,627	0,000	225,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	225,1	0,0

Элемент территориального деления	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м3/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
	2022	5,721	0,094	0,000	0,000	0,020	0,020	5,741	0,114	228,9	3,8	0,0	0,0	0,50	0,5	229,4	4,3
	2023 - 2027	5,839	0,117	0,000	0,000	0,032	0,013	5,871	0,130	233,6	4,7	0,0	0,0	0,81	0,3	234,4	5,0
	2028 - 2032	5,839	0,000	0,000	0,000	0,032	0,000	5,871	0,000	233,6	0,0	0,0	0,0	0,81	0,0	234,4	0,0
	2017	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,034	0,000	1,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	1,3	0,0
Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	2018	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,034	0,000	1,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	1,3	0,0
	2019	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,034	0,000	1,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	1,3	0,0
	2020	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,034	0,000	1,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	1,3	0,0
	2021	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,034	0,000	1,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	1,3	0,0
	2022	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,034	0,000	1,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	1,3	0,0
	2023 - 2027	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,034	0,000	1,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	1,3	0,0
	2028 - 2032	0,034	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,034	0,000	1,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	1,3	0,0
	2017	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,000	2,9	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	2,9	0,0
Котельная, Ленинградское ш., д. 66	2018	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,000	2,9	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	2,9	0,0
	2019	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,000	2,9	0,00	0,0	0,0	0,00	0,00	2,9	0,0
	2020	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,000	2,9	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	2,9	0,0
	2021	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,000	2,9	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	2,9	0,0
	2022	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,000	2,9	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	2,9	0,0
	2023 - 2027	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,000	2,9	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	2,9	0,0
	2028 - 2032	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,071	0,000	2,9	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	2,9	0,0

### **3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.**

Существующая общая площадь застройки жилищного фонда Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия составляет 90 тыс.м<sup>2</sup>.

Генеральным планом Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия определены мероприятия по дальнейшему развитию жилищного и общественно-делового фонда за счет строительства новой малоэтажной и среднеэтажной застройки:

- прирост общей площади жилищного и общественно-делового фонда – 182 тыс.м<sup>2</sup>.

Радиус эффективного теплоснабжения, позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличения тепловых нагрузок теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия приведен в Табл. 3.1.

Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии представлен в Табл. 3.2 .

Схема Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия с указанием радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии представлена на Рис. 3.1 – Рис. 3.3.

Схема существующей зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия представлена на Рис. 3.4 – Рис. 3.6.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами, где применено отопление и горячее водоснабжение с использованием квартирных источников тепловой энергии.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективной зоне действия каждого источника тепловой энергии, представлены на каждом этапе в Табл. 3.3 содержащей информацию:

- существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии;
- существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии;
- существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии;
- значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто;

- значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции трубопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;
- затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

Значения существующей и перспективной тепловой мощности каждого источника теплоснабжения представлены в Табл. 3.4.

Табл. 3.1. Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия

№ п/п	Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов территориального деления, тыс.м <sup>2</sup>	Номер условного участка зоны действия	Расстояние от источника до центра условного участка, м	Суммарная тепловая нагрузка Потребителей, Гкал/ч	Продолжительность отопительного периода, ч	Тариф на отпуск тепловой энергии, руб./Гкал
1	Котельная, ул.Ладожская	9,241	1	208	0,1796	5640	3488,19
2			2	248	0,0779		
3			3	479	0,0754		
4	Котельная, ул.Трубачева	34,764	1	130	0,0485	5640	3488,19
5			2	240	0,5058		
6			3	300	0,3938		
7			4	465	0,715		
8	Котельная, Ленинградское ш., д.2а	8,504	1	60	0,0578	5640	3488,19
9			2	152	0,0987		
10			3	160	0,0596		
11	Котельная, ул.Советская, д.12	39,47	1	143	0,3161	5640	3488,19
12			2	212	0,2864		
13			3	215	0,9664		
14			4	226	0,3395		
15	Котельная, ул.Ленина, д.43	36,206	1	56	0,0351	5640	3488,19
16			2	108	0,7041		
17			3	198	0,1234		
18			4	255	0,3633		

№ п/п	Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов территориального деления, тыс.м2	Номер условного участка зоны действия	Расстояние от источника до центра условного участка, м	Суммарная тепловая нагрузка Потребителей, Гкал/ч	Продолжительность отопительного периода, ч	Тариф на отпуск тепловой энергии, руб./Гкал
19	Котельная, Ленинградское ш., д.29	28,827	1	48	0,1218	5640	3488,19
20			2	205	0,1707		
21			3	374	0,2151		
22	Котельная, ул.Заводская	0,817	1	10	0,0116	5640	3488,19
23	Котельная, ул.Заходского	194,627	1	216	1,9983	5640	3488,19
24			2	238	1,5191		
25			3	245	1,7825		
26			4	270	0,3435		
27	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского (в/г №2, ул. Малиновского)	9,138	1	25	0,0093	5640	3300
28			2	25	0,0243		
29	Котельная, Ленинградское ш. 6к	3,84	1	30	0,0715	5640	3488,19

Табл. 3.2. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по системе теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Годовой отпуск, тыс. Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	Котельная, ул.Ладожская (1-й в/г)	0,3328	0,8681088	280
2	Котельная, ул.Трубачева (2-й в/г)	1,66318	4,33840503	330
3	Котельная, Ленинградское ш., д.2а	0,21616	0,56385336	119
4	Котельная, ул.Советская, д.12	1,90839	4,978035315	205
5	Котельная, ул.Ленина, д.43	1,22586	3,19765581	187
6	Котельная, Ленинградское ш., д.29	0,50753	1,323892005	233
7	Котельная, ул. Заводская	0,011647	0,0303812	20
8	Котельная, ул. Заходского	5,62369	14,67849903	235
9	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского (в/г №2, ул. Малиновского)	0,0469	0,087650817	38
10	Котельная, Ленинградское ш. 6б	0,07147	0,186429495	35

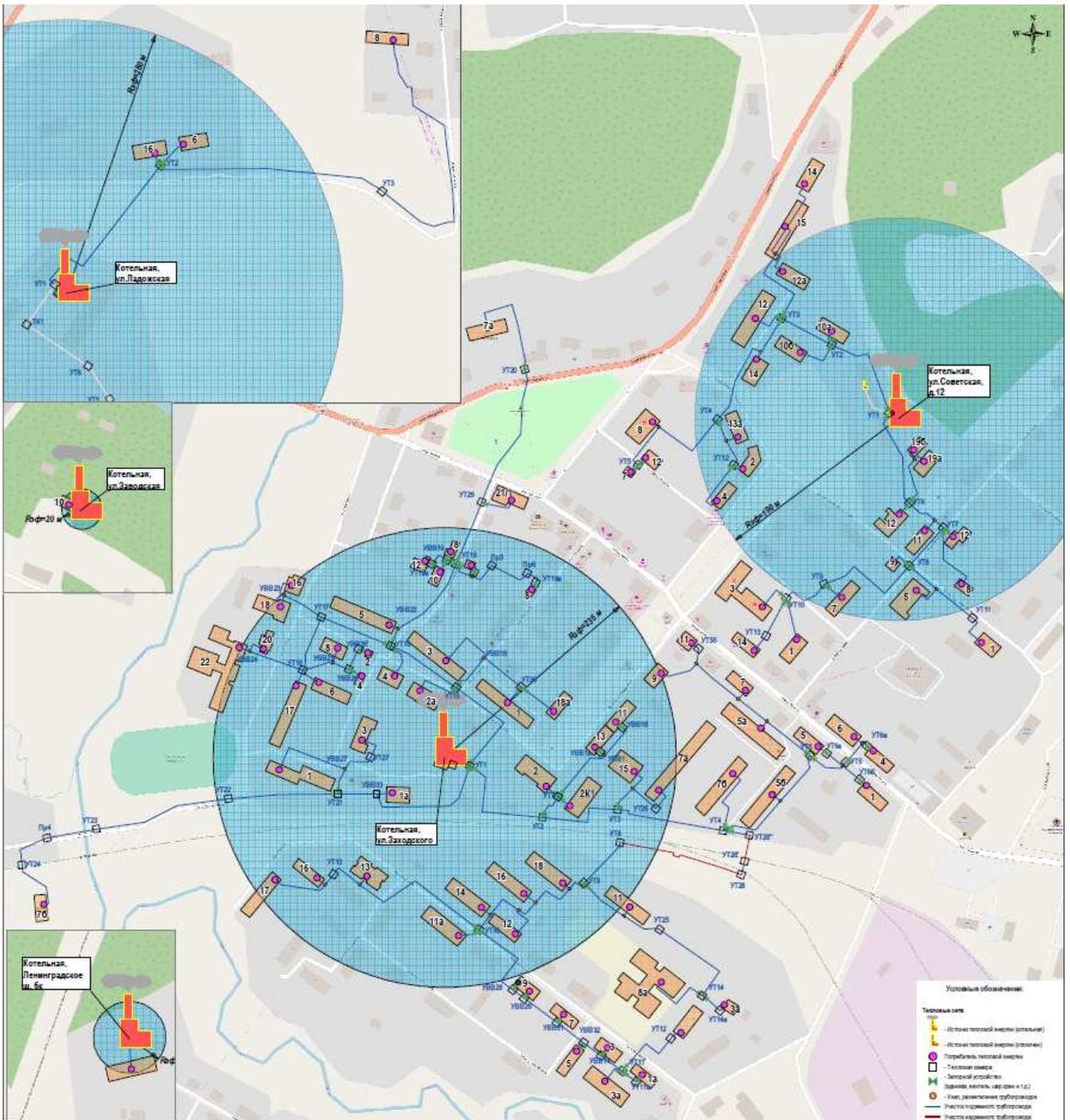


Рис. 3.1. Схема радиусов эффективного теплоснабжения от котельных на ул. Ладужская, Заводская, Заходского, Советская и Ленинградское ш.



Рис. 3.2. Схема радиусов эффективного теплоснабжения от котельных на ул. Ленина и Ленинградское ш.

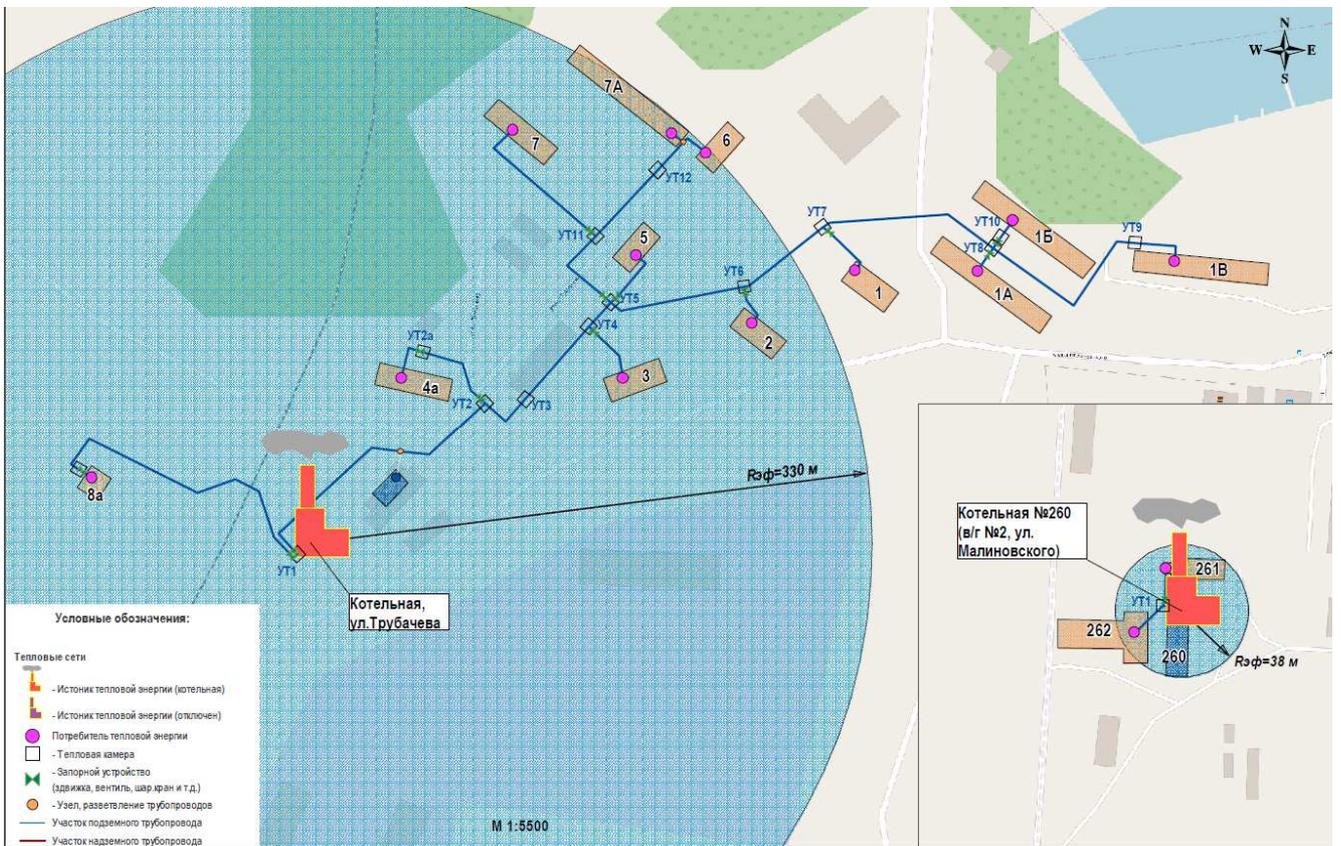


Рис. 3.3. Схема радиусов эффективного теплоснабжения от котельных на ул. Трубочева и Малиновского.

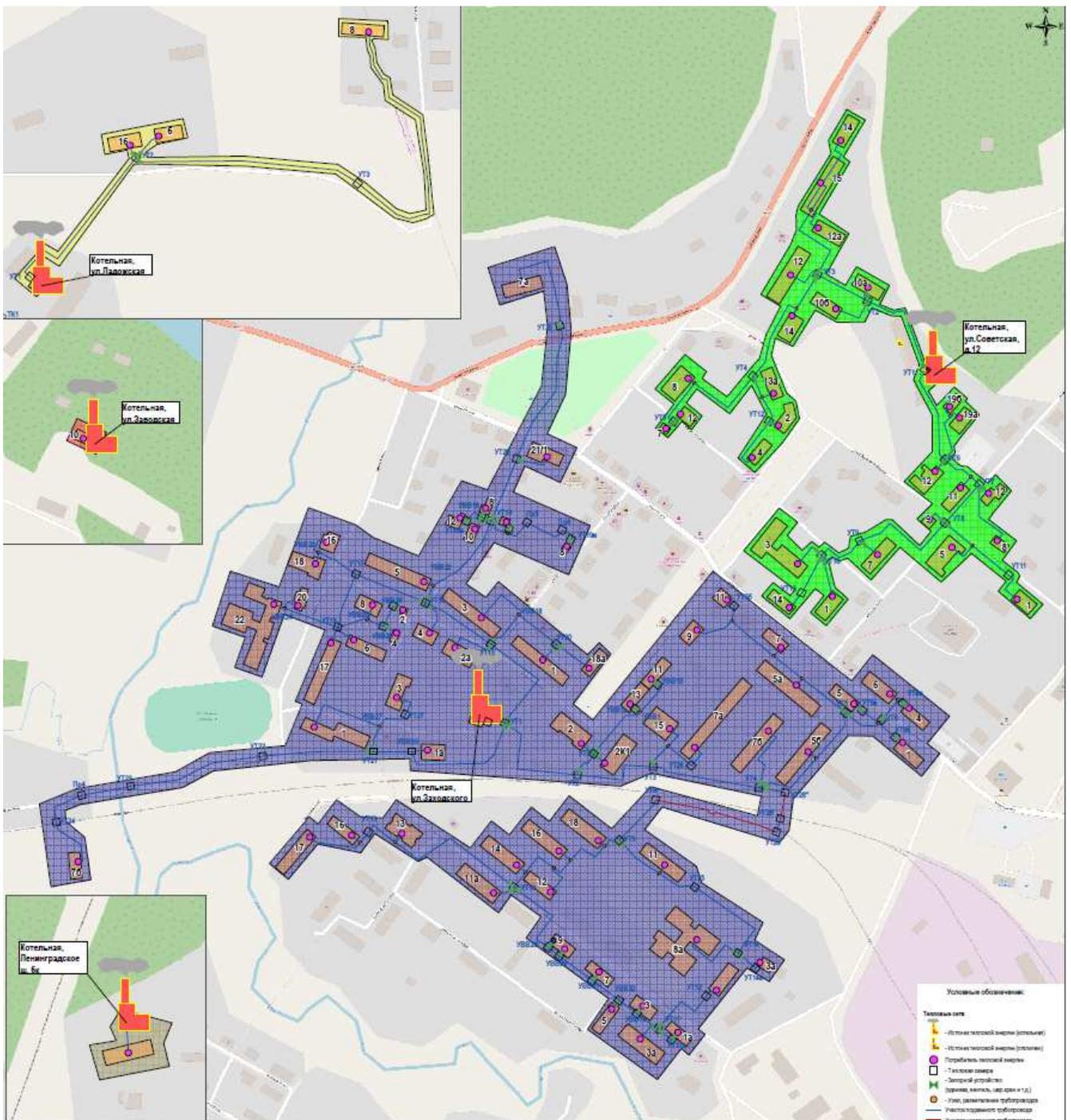


Рис. 3.4. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источники тепловой энергии – котельные на ул. Ладужская, Заводская, Заходского, Советская и Ленинградское шоссе, д. 66.



Рис. 3.5. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источники тепловой энергии – котельные на ул. Ленина и Ленинградское шоссе, д. 29.



Рис. 3.6. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источники тепловой энергии – котельные на ул. Трубачева и Малиновского.

Табл. 3.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
<b>Котельная, ул. Ладожская</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,390	1,390	1,390	1,390	0,750	0,750	0,750	0,750
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,390	1,390	1,390	1,390	0,710	0,710	0,710	0,710
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,063	0,063	0,063	0,063	0,017	0,017	0,017	0,017
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00023	0,00023	0,00025	0,00026	0,00007	0,00008	0,00008	0,00011
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,327	1,327	1,327	1,327	0,693	0,693	0,693	0,693
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00016	0,00017	0,00018	0,00019	0,00020	0,00022	0,00023	0,00031
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,3791	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,948	0,948	0,948	0,948	0,314	0,314	0,314	0,314
<b>Котельная, ул. Трубочева</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2,322	2,322	2,322	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	2,206	2,206	2,206	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,106	0,106	0,106	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00039	0,00039	0,00041	0,00028	0,00030	0,00032	0,00034	0,00045
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	2,100	2,100	2,100	2,782	2,782	2,782	2,782	2,782
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,663	1,663	1,663	1,663	1,663	1,663	1,663	1,663
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00218	0,00218	0,00218	0,00218	0,00218	0,00218	0,00218	0,00218
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00035	0,00037	0,00039	0,00042	0,00044	0,00047	0,00050	0,00066
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	1,7632	1,763	1,763	1,763	1,763	1,763	1,763	1,763
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,336	0,336	0,336	1,019	1,019	1,019	1,019	1,019
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 2а</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,090	1,090	1,090	1,090	1,090	0,450	0,450	0,450
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,090	1,090	1,090	1,090	1,090	0,430	0,430	0,430
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,010	0,010	0,010
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00018	0,00018	0,00019	0,00021	0,00022	0,00005	0,00005	0,00007
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	1,040	1,040	1,040	1,040	1,040	0,420	0,420	0,420
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00008	0,00009	0,00009	0,00010	0,00010	0,00011	0,00011	0,00015
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,2392	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,18	0,18	0,18
<b>Котельная, ул. Советская, д. 12</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	7,360	7,360	7,360	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	7,360	7,360	7,360	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,336	0,336	0,336	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00124	0,00124	0,00132	0,00028	0,00030	0,00032	0,00034	0,00045
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	7,024	7,024	7,024	2,782	2,782	2,782	2,782	2,782
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,908	1,908	1,908	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00217	0,00217	0,00217	0,00246	0,00246	0,00246	0,00246	0,00246
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,112	0,112	0,112	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00040	0,00042	0,00045	0,00054	0,00057	0,00060	0,00064	0,00086
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	2,023	2,023	2,023	2,291	2,291	2,291	2,291	2,291
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	5,00	5,00	5,00	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
<b>Котельная, ул. Ленина, д. 43</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2,230	2,230	2,230	2,230	2,150	2,150	2,150	2,150
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	2,230	2,230	2,230	2,230	2,040	2,040	2,040	2,040
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,102	0,102	0,102	0,102	0,049	0,049	0,049	0,049
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00038	0,00038	0,00040	0,00042	0,00021	0,00023	0,00024	0,00032

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	2,128	2,128	2,128	2,128	1,991	1,991	1,991	1,991
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,2259	1,226	1,226	1,226	1,226	1,226	1,226	1,226
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00145	0,00145	0,00145	0,00145	0,00145	0,00145	0,00145	0,00145
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00019	0,00020	0,00021	0,00023	0,00024	0,00025	0,00027	0,00036
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	1,280	1,280	1,280	1,280	1,280	1,280	1,280	1,280
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,85	0,85	0,85	0,85	0,71	0,71	0,71	0,71
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 29</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,860	0,860	0,860	0,820	0,820	0,820	0,820	0,820
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,030	0,030	0,030	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00011	0,00011	0,00012	0,00008	0,00009	0,00009	0,00010	0,00013
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,830	0,830	0,830	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00070	0,00070	0,00070	0,00070	0,00070	0,00070	0,00070	0,00070
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00018	0,00019	0,00020	0,00022	0,00023	0,00024	0,00026	0,00034
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,559	0,559	0,559	0,559	0,559	0,559	0,559	0,559
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,27	0,27	0,27	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
<b>Котельная, ул. Заводская</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,030	0,030	0,030
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,030	0,030	0,030
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,029	0,029	0,029
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,0122	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,017	0,017	0,017
<b>Котельная, ул. Заходского</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	6,450	6,450	6,450	6,450	6,450	8,600	8,600	8,600
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	6,450	6,450	6,450	6,450	6,450	8,170	8,170	8,170
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,225	0,225	0,225	0,146	0,146	0,194	0,194	0,194
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00083	0,00083	0,00088	0,00061	0,00064	0,00091	0,00096	0,00129
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	6,225	6,225	6,225	6,304	6,304	7,976	7,976	7,976
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,741	5,871	5,871

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00782	0,00782	0,00782	0,00782	0,00782	0,00798	0,00816	0,00816
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,387	0,396	0,396
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00135	0,00143	0,00152	0,00161	0,00171	0,00185	0,00200	0,00268
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	6,015	6,015	6,015	6,015	6,015	6,137	6,276	6,276
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,210	0,210	0,210	0,289	0,289	1,839	1,700	1,700
<b>Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,380	0,380	0,380
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,009	0,009	0,009
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00006	0,00006	0,00007	0,00007	0,00008	0,00004	0,00004	0,00006
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,371	0,371	0,371
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00002
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,0367	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,3451	0,345	0,345	0,345	0,345	0,334	0,334	0,334
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 6б</b>								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172

Наименование параметра	Этапы							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	0,0732	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097

Табл. 3.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/ч

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
1	Котельная, ул. Ладожская	1,39	1,39	1,39	0,75	0,75	0,75	0,75
2	Котельная, ул. Трубачева	2,32	2,32	3	3	3	3	3
3	Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	1,09	1,09	1,09	1,09	0,45	0,45	0,45
4	Котельная, ул. Советская, д. 12	7,36	7,36	3	3	3	3	3
5	Котельная, ул. Ленина, д. 43	2,23	2,23	2,23	2,15	2,15	2,15	2,15
6	Котельная, Ленинградское ш., д. 29	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
7	Котельная, ул. Заводская	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03
8	Котельная, ул. Заходского	6,45	6,45	6,45	6,45	8,6	8,6	8,6
9	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
10	Котельная, Ленинградское ш., д. 6б	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172

#### **4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.**

Существующие балансы производительности водоподготовительной установки, нормативного, максимального фактического потребления и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей приведены в Табл. 4.1.

Перспективные балансы производительности водоподготовительной установки, нормативного, максимального фактического потребления и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей приведены в Табл. 4.2.

Табл. 4.1. Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного, максимального фактического потребления теплоносителя и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей

№ п/п	Источник тепловой энергии	Схема теплоснабжения (закрытая, открытая)	Объем системы централизованного теплоснабжения с учетом систем теплопотребления, м <sup>3</sup>	Существующая производительность водоподготовки, м <sup>3</sup> /ч	Нормативная производительность существующей водоподготовки, м <sup>3</sup> /ч	Существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м <sup>3</sup> /ч	Нормативная существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м <sup>3</sup> /ч
1	Котельная, ул. Ладожская	закрытая	14,54	д/н	0,0342	д/н	0,0912
2	Котельная, ул. Трубачева	закрытая	73,41	д/н	0,1764	д/н	0,4704
3	Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	закрытая	8,48	д/н	0,0149	д/н	0,0398
4	Котельная, ул. Советская, д. 12	закрытая	75,39	д/н	0,1361	д/н	0,3628
5	Котельная, ул. Ленина, д. 43	закрытая	50,83	д/н	0,1054	д/н	0,2812
6	Котельная, Ленинградское ш., д. 29	закрытая	24,28	д/н	0,0679	д/н	0,1810
7	Котельная, ул. Заводская	закрытая	0,37	д/н	0,0002	д/н	0,0004
8	Котельная, ул. Заходского	закрытая	265,85	д/н	0,4852	д/н	1,9407
9	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	закрытая	1,33	д/н	0,0024	д/н	0,0065
10	Котельная, Ленинградское ш., д. 6б	закрытая	2,27	д/н	0,0009	д/н	0,0024

Примечание: остальная информация по котельным не предоставлена.

Табл. 4.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного, максимального фактического потребления теплоносителя и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения теплотребляющими установками потребителей

Наименование параметра	Этапы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
<b>Котельная, ул. Ладожская</b>							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС						
Объём системы централизованного теплоснабжения	4,561	4,561	4,561	4,561	4,561	4,561	4,561
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,0342	0,0342	0,0342	0,0342	0,0342	0,0342	0,0342
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
<b>Котельная, ул. Трубочева</b>							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС						
Объём системы централизованного теплоснабжения	23,519	23,519	23,519	23,519	23,519	23,519	23,519
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,1764	0,1764	0,1764	0,1764	0,1764	0,1764	0,1764
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470

Наименование параметра	Этапы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 2а</b>							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС						
Объём системы централизованного теплоснабжения	1,992	1,992	1,992	1,992	1,992	1,992	1,992
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149	0,0149
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,0398	0,0398	0,0398	0,0398	0,0398	0,0398	0,0398
<b>Котельная, ул. Советская, д. 12</b>							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС						
Объём системы централизованного теплоснабжения	18,141	18,141	21,047	21,047	21,047	21,047	21,047
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,1361	0,1361	0,1579	0,1579	0,1579	0,1579	0,1579
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,3628	0,3628	0,4209	0,4209	0,4209	0,4209	0,4209
<b>Котельная, ул. Ленина, д. 43</b>							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС						
Объём системы централизованного теплоснабжения	14,059	14,059	14,059	14,059	14,059	14,059	14,059

Наименование параметра	Этапы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105	0,105
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 29</b>							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС						
Объём системы централизованного теплоснабжения	9,050	9,050	9,050	9,050	9,050	9,050	9,050
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181
<b>Котельная, ул. Заводская</b>							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС						
Объём системы централизованного теплоснабжения	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование параметра	Этапы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Котельная, ул. Заходского</b>							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС						
Объём системы централизованного теплоснабжения	97,034	97,034	97,034	97,034	98,416	99,104	99,104
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,728	0,728	0,728	0,728	0,738	0,743	0,743
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	1,941	1,941	1,941	1,941	1,968	1,982	1,982
<b>Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского</b>							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС						
Объём системы централизованного теплоснабжения	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323	0,323
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006

Наименование параметра	Этапы						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 6б</b>							
Схема теплоснабжения	2-х трубная без ГВС						
Объём системы централизованного теплоснабжения	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Нормативная производительность существующей водоподготовки	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002

## **5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.**

Согласно генеральному плану Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия застройка на осваиваемых территориях планируется с использованием отопления и горячего водоснабжения, что предполагает реконструкцию и техническое перевооружение каждого источника тепловой энергии.

Строительство источника комбинированной выработки на территории Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия не планируется, также отсутствует необходимость в переоборудовании источников тепловой энергии в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Все тепловые нагрузки существующей и перспективной застройки Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия предполагается подключить к действующим источникам тепловой энергии.

Мероприятия по продлению ресурса по источникам тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно представлены в Табл. 5.1.

Расчетные температурные графики указаны в Табл. 5.2– Табл. 5.10.

Передача тепловой энергии, теплоносителя – совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя.

Режим теплоснабжения – установленные договором величины отпуска тепловой энергии (мощности) и параметры (расход; температура; давления) теплоносителя, обеспечивающие нормальную работу систем теплопотребления. Режим теплоснабжения (температурный график; расход; давление) определяется на этапе проектирования источника тепловой энергии. Однако при изменении проектных условий в системе теплоснабжения — отношения суммарного среднечасового расхода теплоты на горячее водоснабжение к суммарному максимальному часовому расходу теплоты на отопление, расчетной температуры наружного воздуха, оборудования тепловых пунктов и т. п. — проектный режим должен быть откорректирован с учетом этих изменений и разработан новый график температур сетевой воды.

В любой системе централизованного теплоснабжения регулирование отпуска теплоты в зависимости от изменяющейся потребности в ней присоединенных систем теплоиспользования осуществляется, по меньшей мере, как двухступенчатое. Первой ступенью является регулирование отпуска теплоты от теплоисточника в его тепловые сети. Такое регулирование называется, центральным; им определяется график изменения температур и расходов воды в подающих трубопроводах тепловой сети.

Вместе с тем наряду с центральным регулированием необходимо регулирование отпуска теплоты из сетей в различные системы теплоиспользования присоединенных зданий. Такое регулирование называется местным и осуществляется на местных тепловых пунктах зданий.

Системы отопления потребителей Лахденпохского городского поселения подключены непосредственно к тепловым сетям источников тепловой энергии со следующими температурными графиками:

- от котельной, ул. Ладожская – 95-70°С (со срезкой  $T_1=65^{\circ}\text{C}$ );
- от котельной, ул. Трубачева – 95-70°С (со срезкой  $T_1=65^{\circ}\text{C}$ );
- от котельной, Ленинградское ш., д. 2а – 95-70°С (со срезкой  $T_1=65^{\circ}\text{C}$ );
- от котельной, ул. Советская, д. 12 – 95-70°С (со срезкой  $T_1=65^{\circ}\text{C}$ );
- от котельной, ул. Ленина, д. 43 – 95-70°С (со срезкой  $T_1=65^{\circ}\text{C}$ );
- от котельной ш. Ленинградское, 29 – 95-70°С (со срезкой  $T_1=76^{\circ}\text{C}$ );
- от котельной, ул. Заводская – 95-70°С (со срезкой  $T_1=65^{\circ}\text{C}$ );
- от котельной ул. Заходского – 95-70°С (со срезкой  $T_1=76^{\circ}\text{C}$ );
- от котельной №260 ул. Малиновского – 95-70°С;
- от котельной, Ленинградское ш., 6б – 95-70°С (со срезкой  $T_1=76^{\circ}\text{C}$ ).

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 19.12.2016) «О теплоснабжении» статья 19 ч.9. с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается. В настоящее время источники Лахденпохского городского поселения работают по закрытой схеме.

Табл. 5.1. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, ул. Ладожская		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	Энергия-5Д2	Универсал	Энергия-5Д2
Тип котла	Энергия-5Д2	Универсал	Энергия-5Д2
Год ввода в эксплуатацию	1939	1939	1939
Расчетный ресурс котла, час	–	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	78	78	78
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–	–
Год продления ресурса	–	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 5.2. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, ул. Трубочева		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Тип котла	КСФ-Ф-1,0-95Н	КСФ-Ф-1,0-95Н	КСФ-Ф-1,0-95Н
Год ввода в эксплуатацию	1985	1985	1985
Расчетный ресурс котла, час	–	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	32	32	32
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–	–
Год продления ресурса	–	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 5.3. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, Ленинградское ш., д. 2а		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	Энергия 5-Д2	КСВ-0,2	КВП-0,2
Тип котла	1979	1979	2013
Год ввода в эксплуатацию	–	–	–
Расчетный ресурс котла, час	15	15	15
Расчетный срок службы, лет	38	38	4
Фактический срок эксплуатации, лет	–	–	–
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–	–
Год продления ресурса	–	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 5.4. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, ул. Советская, д. 12							
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3	Котел № 4	Котел № 5	Котел № 6	Котел № 7	Котел № 8
Номер котла	КВР-1,28	Братск-М	Братск-М	Братск	Братск	Братск	КВ-0,63	КВ-0,63
Тип котла	КВР-1,28	Братск-М	Братск-М	Братск	Братск	Братск	КВ-0,63	КВ-0,63
Год ввода в эксплуатацию	2016	1989	1989	1989	1989	1989	1989	1989
Расчетный ресурс котла, час	–	–	–	–	–	–	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15	15	15	15	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	1	28	28	28	28	28	28	28
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–	–	–	–	–	–	–
Год продления ресурса	–	–	–	–	–	–	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–	–	–	–	–	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–	–	–	–	–	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 5.5. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, ул. Ленина, д. 43		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла			
Тип котла	Братск	Луга	КСВ-Ф-1,0-95Н
Год ввода в эксплуатацию	1980	1980	1980
Расчетный ресурс котла, час	–	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	37	37	37
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–	–
Год продления ресурса	–	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 5.6. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, Ленинградское ш., д. 29	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	WOLF Dynatherm 500	WOLF Dynatherm 500
Тип котла	2013	2013
Год ввода в эксплуатацию	–	–
Расчетный ресурс котла, час	15	15
Расчетный срок службы, лет	4	4
Фактический срок эксплуатации, лет	–	–
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–
Год продления ресурса	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 5.7. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, ул. Заводская
Номер котла	Котел № 1
Тип котла	Strebel-1
Год ввода в эксплуатацию	1939
Расчетный ресурс котла, час	–
Расчетный срок службы, лет	15
Фактический срок эксплуатации, лет	78
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–
Год продления ресурса	–
Мероприятия по продлению ресурса	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 5.8. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, ул. Заходского		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Тип котла	Термотехник ТТ100 2500	Термотехник ТТ100 2500	Термотехник ТТ100 2500
Год ввода в эксплуатацию	2014	2014	2014
Расчетный ресурс котла, час	–	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	3	3	3
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–	–
Год продления ресурса	–	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 5.9. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского
Номер котла	Котел № 1
Тип котла	Универсал-6М
Год ввода в эксплуатацию	1985
Расчетный ресурс котла, час	–
Расчетный срок службы, лет	15
Фактический срок эксплуатации, лет	32
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–
Год продления ресурса	–
Мероприятия по продлению ресурса	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 5.10. Мероприятия по продлению ресурса источника тепловой энергии, год вывода из эксплуатации и демонтажа котлов, выработавших нормативный срок службы.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, Ленинградское ш., д. 6б	
	Котел № 1	Котел № 2
Номер котла	ЭПЗ-100 И2	ЭПЗ-100 И2
Тип котла	ЭПЗ-100 И2	ЭПЗ-100 И2
Год ввода в эксплуатацию	2014	2015
Расчетный ресурс котла, час	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	3	2
Год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов	–	–
Год продления ресурса	–	–
Мероприятия по продлению ресурса	–	–
Год вывода из эксплуатации и демонтажа котла, выработавшего нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно	–	–
Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу котла	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 5.11. Расчетный температурный график 95-70 °С

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
10	40	35
9	42	36
8	44	37
7	45	39
6	47	40
5	49	41
4	50	42
3	52	43
2	53	44
1	55	45
0	56	46
-1	58	47
-2	59	48
-3	61	49
-4	62	50
-5	64	51
-6	65	51
-7	66	52
-8	68	53
-9	69	54
-10	71	55
-11	72	56
-12	74	57
-13	75	58
-14	76	59
-15	78	59
-16	79	60
-17	80	61
-18	82	62
-19	83	63
-20	84	64
-21	86	64
-22	87	65
-23	88	66
-24	90	67
-25	91	68
-26	92	68
-27	94	69
-28	95	70

## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.**

Для предоставления коммунальных услуг надлежащего качества и снижения гидравлических потерь в тепловых сетях, рекомендуем произвести увеличение диаметров трубопроводов на проблемных участках указанных в Табл. 6.1.

В Табл. 6.1 принадлежность и место расположения каждого участка тепловой сети определяется по системному номеру базы данных электронной модели схемы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия выполненной в ПРК «Zulu 7.0», являющейся приложением к схеме теплоснабжения.

На данный момент дефицит тепловой мощности среди источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения отсутствует.

В целях исключения засоренности отопительных приборов и труб системы отопления потребителей, необходимо проводить ежегодную гидропневматическую промывку. Отложение шлама приводит к увеличению термического сопротивления, что уменьшает тепловой поток от теплоносителя к внутренней поверхности радиаторов. В этом случае, для поддержания температуры помещений в пределах нормативных значений, приходится увеличивать либо расход, либо температуру теплоносителя от источников, что ведет к увеличению расхода топлива.

Разработанной схемой теплоснабжения не рассматривается перевод потребителей тепловой энергии на другие источники из-за отсутствия необходимости.

Табл. 6.1. Участки тепловых сетей с высоким гидравлическим сопротивлением

Начало участка	Конец участка	Физическая длина участка в 2-х тр. исп.	Существующий наружный диаметр, мм	Удельные потери давления на участке, мм.в.ст./м	Наружный диаметр после замены, мм	Удельные потери давления на участке после замены, мм.в.ст./м	Тип прокладки	Расход теплоносителя через трубопровод, т/ч	Системный номер участка
УВВ2	УТ26	27,24	76	14,50	89	6,13	бесканальная	13,7869	315
УТ26	ул. Ленина, 7а	22,6	76	14,50	89	6,13	бесканальная	13,7866	317
УТ16	УТ17	76,5	133	8,96	133	8,96	бесканальная	35,4226	764
УТ29	ул. Ленина, 21/1	40,3	32	34,02	57	1,39	бесканальная	2,5069	792
УТ4	ул. Ленина, 76	88,51	76	19,57	76	19,57	бесканальная	9,9342	690
УВВ22	ул. Заходского, 5	8,09	76	18,69	76	18,69	бесканальная	9,7017	231
УВВ7	УТ11	47	32	38,54	57	1,58	бесканальная	2,6734	403
УТ1	УТ6	98	133	4,73	159	1,80	бесканальная	26,2325	363
Котельная, ул. Советская, д.12	УТ1	11	133	4,73	159	1,80	непроходной канал	26,2328	359
УТ9	УТ10	52	57	28,86	76	5,97	бесканальная	7,8931	413
УТ3	УВВ8	87	89	10,73	133	1,21	бесканальная	20,0723	447
УТ4	УВВ2	21	57	15,03	76	3,11	бесканальная	5,644	469
УВВ2	ул. Ладужской Флотилии, 13а	13	32	27,55	57	1,13	бесканальная	2,2488	471
УТ12	ул. Красноармейская, 4	59	32	20,09	45	3,03	бесканальная	1,9097	481
УТ11	ул. Ладужской Флотилии, 1	39	32	38,54	57	1,58	бесканальная	2,6733	405
УТ8	УВВ7	35	57	13,96	76	2,89	бесканальная	5,4317	399
УТ2	ш. Ленинградское, 2а	35	45	16,70	57	4,54	бесканальная	3,3449	222
УТ7	УТ8	106	89	21,43	133	2,42	бесканальная	28,6037	80
УТ1	УТ13	185	32	20,72	45	3,12	бесканальная	1,9408	630
УТ13	ул. Трубачева, 8а	7	32	20,72	45	3,12	бесканальная	1,9404	634
УТ2	ул. Ладужская, 16	16	57	24,02	76	4,97	бесканальная	7,1837	13

## **7. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.**

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, отапливающего жилые здания расположенные на территории Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлены в Табл. 7.1.

Табл. 7.1. Перспективные топливные балансы.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы							
				2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
1	Котельная, ул. Ладожская	основное	каменный (бурый) уголь, тыс. тн	216,1	172,9	172,9	172,9	119,2	119,2	596,0	596,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	6,8	6,8	34,0	34,0
2	Котельная, ул. Трубачева	основное	каменный (бурый) уголь, тыс. тн	968,4	774,7	774,7	595,9	595,9	595,9	2979,5	2979,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	30,8	30,8	30,8	153,9	154,0
3	Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	основное	каменный (бурый) уголь, тыс. тн	118,0	94,4	94,4	94,4	94,4	77,5	387,5	387,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	4,3	21,5	21,5
4	Котельная, ул. Советская, д. 12	основное	каменный (бурый) уголь, тыс. тн	1040,6	832,4	832,4	791,5	791,5	791,5	3957,5	3957,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	39,7	39,7	39,7	198,7	198,7
5	Котельная, ул. Ленина, д. 43	основное	каменный (бурый) уголь, тыс. тн	784,4	627,5	627,5	627,5	439,2	439,2	2196,0	2196,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	0,00	0,00	0,00	0,00	22,60	112,75	113,00

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы							
				2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
6	Котельная, Ленинградское ш., д. 29	основное	дизельное топливо, тыс. тн	135,7	178,1	178,1	181,9	181,9	181,9	909,5	909,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	0,00	0,00	0,00	0,00	9,66	48,30	48,30
7	Котельная, ул. Заводская	основное	каменный (бурый) уголь, тыс. тн	5,9	4,7	4,7	4,7	4,7	4,2	21,0	21,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	1,80	2,00
8	Котельная, ул. Заходского	основное	дизельное топливо, тыс. тн	1536,2	2016,3	2016,3	2016,3	2016,3	2070,7	10629,5	10629,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	0,0	0,0	0,0	0,0	107,4	547,7	547,7
9	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	основное	каменный (бурый) уголь, тыс. тн	21,1	16,9	16,9	16,9	16,9	12,0	60,0	60,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	3,6	3,6
10	Котельная, Ленинградское ш., д. 6б	основное	электроэнергия	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	134,5	134,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-

## **8. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.**

Предложения по привлечению необходимого количества инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в Табл. 8.1.

Предложения по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей от источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в Табл. 8.2.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия на каждом этапе представлены в Табл. 8.3.

Для поддержания гидравлического режима тепловых сетей от существующих источников тепловой энергии, необходима установка ограничительно-дрессельных устройств на тепловых вводах (узлах) потребителей.

Затраты на установку ограничительно-дрессельных устройств ориентировочно составят 66 тыс. рублей.

Результат гидравлического расчета для определения диаметра ограничительно-дрессельных устройств, монтируемых на вводе потребителей тепловой энергии, представлен в Табл. 8.4.

Табл. 8.1. Предложения по величине инвестиций в отношении источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
1	Проектные работы	207000,0			242619,3				
2	Реконструкция котельной, ул. Ладожская с переводом на природный газ	2093000,0				2548871,4			
3	Проектные работы	585000,0		655370,1					
4	Реконструкция котельной, ул. Трубачева с переводом на природный газ	5915000,0			7451196,5				
5	Проектные работы	153000,0				208154,8			
6	Реконструкция котельной, Ленинградское ш., д. 2а с переводом на природный газ	1547000,0					2273050,5		
7	Проектные работы	585000,0		682344,0					
8	Реконструкция котельной, ул. Советская, д. 12 с переводом на природный газ	5915000,0			7451196,5				
9	Проектные работы	495000,0			623557,4				
10	Реконструкция котельной, ул. Ленина, д. 43 с переводом на природный газ	5005000,0				6809247,2			
11	Проектные работы	58500,0				79588,6			
12	Реконструкция котельной, ул. Заводская с переводом на природный газ	591500,0					869107,6		
13	Проектные работы	180000,0				244888,0			
14	Реконструкция котельной, ул. Заходского с переводом на природный газ	1820000,0					2674177,1		
	<b>Всего ориентировочных затрат инвестиций по ООО «Петербургтеплоэнерго»:</b>	<b>25150000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1337714,1</b>	<b>15768569,7</b>	<b>9890750,1</b>	<b>5816335,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
1	Проектные работы	153000,0				208154,8			
2	Реконструкция котельной №260 (военный городок №2) ул. Малиновского с переводом на природный газ	1547000,0					2273050,5		
	<b>Всего ориентировочных затрат инвестиций по Филиалу ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО:</b>	<b>1700000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>208154,8</b>	<b>2273050,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
	<b>Итого ориентировочные затраты инвестиций по Лахденпохскому городскому поселению:</b>	<b>26850000,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1337714,1</b>	<b>15768569,7</b>	<b>10098904,9</b>	<b>8089385,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Табл. 8.2. Предложения по величине необходимых инвестиций при реконструкции сетей

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
<b>Котельная, ул. Ладожская</b>										
1	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ2 до ул. Ладожская, 16 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 16 м в 2-х тр. исп.	50627,6								108293,2
2	Реконструкция теплотрассы от УТ2 до ул. Ладожская, 16 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 16 м в 2-х тр. исп.	511901,3								1094964,6
	<b>Итого по котельной, ул. Ладожская:</b>	<b>562528,9</b>								<b>1203257,8</b>
<b>Котельная, ул. Трубачева</b>										
3	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ7 до УТ8 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 133 мм длиной 106 м в 2-х тр. исп.	440472,7								920828,9
4	Реконструкция теплотрассы от УТ7 до УТ8 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 133 мм длиной 106 м в 2-х тр. исп.	4453668,3								9310603,7

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
5	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ1 до УТ13 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 185 м в 2-х тр. исп.	517356,3									1081557,7
6	Реконструкция теплотрассы от УТ1 до УТ13 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 185 м в 2-х тр. исп.	5231046,6									10935749,9
7	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ13 до ул. Трубачева, 8а с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 7 м в 2-х тр. исп.	19575,6									40923,8
8	Реконструкция теплотрассы от УТ13 до ул. Трубачева, 8а с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 7 м в 2-х тр. исп.	197931,5									413785,1
	<b>Итого по котельной, ул. Трубачева:</b>	<b>10860051,0</b>									<b>22703449,2</b>
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 2а</b>											
9	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ2 до ш. Ленинградское, 2а с увеличением наружного диаметра с 2Д 45 мм на 2Д 57 мм длиной 35 м в 2-х тр. исп.	102465,5									219175,3

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
10	Реконструкция теплотрассы от УТ2 до ш. Ленинградское, 2а с увеличением наружного диаметра с 2Д 45 мм на 2Д 57 мм длиной 35 м в 2-х тр. исп.	1036040,3									2216105,8
	<b>Итого по котельной, Ленинградское ш., д.2а:</b>	<b>1138505,8</b>									<b>2435281,1</b>
<b>Котельная, ул. Советская, д. 12</b>											
11	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ1 до УТ6 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 98 м в 2-х тр. исп.	429492,5									897874,3
12	Реконструкция теплотрассы от УТ1 до УТ6 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 98 м в 2-х тр. исп.	4342646,1									9078506,7
13	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от Котельная, ул.Советская, д.12 до УТ1 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 11 м в 2-х тр. исп.	48208,3									100781,8
14	Реконструкция теплотрассы от Котельная, ул.Советская, д.12 до УТ1 с наружным диаметром 2Д 159 мм длиной 11 м в 2-х тр. исп.	487439,9									1019016,1

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
15	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ3 до УВВ8 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 133 мм длиной 87 м в 2-х тр. исп.	361520,0									755774,7
16	Реконструкция теплотрассы от УТ3 до УВВ8 с увеличением наружного диаметра с 2Д 89 мм на 2Д 133 мм длиной 87 м в 2-х тр. исп.	3655369,2									7641721,9
17	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УВВ7 до УТ11 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 47 м в 2-х тр. исп.	134453,6									287598,4
18	Реконструкция теплотрассы от УВВ7 до УТ11 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 47 м в 2-х тр. исп.	1359475,8									2907939,2
19	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ12 до ул. Красноармейская, 4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 59 м в 2-х тр. исп.	168782,2									361027,8
20	Реконструкция теплотрассы от УТ12 до ул. Красноармейская, 4 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 45 мм длиной 59 м в 2-х тр. исп.	1706576,0									3650391,8

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
21	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ11 до ул. Ладожской Флотилии, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 39 м в 2-х тр. исп.	111567,9									238645,5
22	Реконструкция теплотрассы от УТ11 до ул. Ладожской Флотилии, 1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 39 м в 2-х тр. исп.	1128075,6									2412970,8
23	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ8 до УВВ7 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 35 м в 2-х тр. исп.	108218,2									231480,4
24	Реконструкция теплотрассы от УТ8 до УВВ7 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 35 м в 2-х тр. исп.	1094206,5									2340524,3
25	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ9 до УТ10 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 52 м в 2-х тр. исп.	164539,7									351952,9
26	Реконструкция теплотрассы от УТ9 до УТ10 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 52 м в 2-х тр. исп.	1663679,2									3558634,9

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
27	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ4 до УВВ2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 21 м в 2-х тр. исп.	66448,7									142134,8
28	Реконструкция теплотрассы от УТ4 до УВВ2 с увеличением наружного диаметра с 2Д 57 мм на 2Д 76 мм длиной 21 м в 2-х тр. исп.	671870,4									1437141,0
29	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УВВ2 до ул. Ладужской Флотилии, 13а с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 13 м в 2-х тр. исп.	38058,6									81408,0
30	Реконструкция теплотрассы от УВВ2 до ул. Ладужской Флотилии, 13а с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 13 м в 2-х тр. исп.	384815,0									823125,0
	<b>Итого по котельной, ул. Советская, д. 12:</b>	<b>18125443,7</b>									<b>38318650,3</b>

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
<b>Котельная, ул. Заходского</b>										
31	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УВВ2 до УТ26 с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 89 мм длиной 27,24 м в 2-х тр. исп.	86606,8								185253,2
32	Реконструкция теплотрассы от УВВ2 до УТ26 с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 89 мм длиной 27,24 м в 2-х тр. исп.	875690,7								1873115,7
33	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ26 до ул. Ленина, 7а с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 89 мм длиной 22,6 м в 2-х тр. исп.	71854,4								153697,6
34	Реконструкция теплотрассы от УТ26 до ул. Ленина, 7а с увеличением наружного диаметра с 2Д 76 мм на 2Д 89 мм длиной 22,6 м в 2-х тр. исп.	726527,5								1554053,4
35	Проектирование на капитальный ремонт теплотрассы от УТ4 до УТ17 с наружным диаметром 2Д 133 мм длиной 76,5 м в 2-х тр. исп.	325185,6								695576,9

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
36	Капитальный ремонт теплотрассы от УТ4 до УТ17 с наружным диаметром 2Д 133 мм длиной 76,5 м в 2-х тр. исп.	3287987,7									7033055,4
37	Проектирование на капитальный ремонт теплотрассы от УТ16 до ул. Ленина, 76 с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 88,51 м в 2-х тр. исп.	273668,4									585380,9
38	Капитальный ремонт теплотрассы от УТ16 до ул. Ленина, 76 с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 88,51 м в 2-х тр. исп.	2767092,0									5918851,7
39	Проектирование на капитальный ремонт теплотрассы от УВВ22 до ул. Заходского, 5 с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 8,09 м в 2-х тр. исп.	25013,9									53505,0
40	Капитальный ремонт теплотрассы от УВВ22 до ул. Заходского, 5 с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 8,09 м в 2-х тр. исп.	252918,0									540995,5
41	Проектирование на реконструкцию теплотрассы от УТ29 до ул. Ленина, 21/1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 40,3 м в 2-х тр. исп.	117981,7									252364,7

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
42	Реконструкция теплотрассы от УТ29 до ул. Ленина, 21/1 с увеличением наружного диаметра с 2Д 32 мм на 2Д 57 мм длиной 40,3 м в 2-х тр. исп.	1192926,4								2551687,5
	<b>Итого по котельной, ул. Заходского:</b>	<b>10003453,2</b>								<b>21397537,5</b>
	<b>Итого ориентировочные затраты инвестиций по Лахденпохскому городскому поселению:</b>	<b>40689982,5</b>	<b>0,0</b>	<b>86058175,9</b>						

Табл. 8.3. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах .

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
<b>Котельная, ул. Советская, д. 12</b>									
1	Проектирование новой теплотрассы от УТ8 до пп03_Гостиница диаметром 2Дн108 мм длиной 185 м в 2-х тр. исп.	430558,3			662832,7				
2	Строительство новой теплотрассы от УТ8 до пп03_Гостиница диаметром 2Дн108 мм длиной 185 м в 2-х тр. исп.	4353422,5			6701974,6				
	<b>Итого по котельной, ул. Советская, д. 12:</b>	<b>4783980,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>7364807,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Котельная, ул. Заходского</b>									
3	Проектирование новой теплотрассы от УТ28" до ТКп-01 диаметром 2Дн108 мм длиной 78 м в 2-х тр. исп.	87142,4							
4	Строительство новой теплотрассы от УТ28" до ТКп-01 диаметром 2Дн108 мм длиной 78 м в 2-х тр. исп.	881106,3					1464359,6		
5	Проектирование новой теплотрассы от ТКп-01 до Жилье диаметром 2Дн76 мм длиной 21 м в 2-х тр. исп.	50451,2					83847,7		
6	Строительство новой теплотрассы от ТКп-01 до Жилье диаметром 2Дн76 мм длиной 21 м в 2-х тр. исп.	510118,2					847793,8		

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы							
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
7	Проектирование новой теплотрассы от ТКп-01 до пп10_Туристский информационный центр диаметром 2Дн76 мм длиной 92 м в 2-х тр. исп.	238578,8							428054,2	
8	Строительство новой теплотрассы от ТКп-01 до пп10_Туристский информационный центр диаметром 2Дн76 мм длиной 92 м в 2-х тр. исп.	2412296,8							4328103,4	
	<b>Итого по котельной, ул. Заходского:</b>	<b>4179693,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2396001,1</b>	<b>4756157,6</b>	<b>0,0</b>	
	<b>Итого ориентировочные затраты инвестиций по Лахденпохскому городскому поселению:</b>	<b>8963674,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>7364807,2</b>	<b>0,0</b>	<b>2396001,1</b>	<b>4756157,6</b>	<b>0,0</b>	

Табл. 8.4. Результат гидравлического расчета для определения диаметра ограничительно-дроссельных устройств.

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
1	<b>Котельная, ул. Ладожская</b>											
2	ул. Ладожская, 16	12,43	0,17959			24,8	7,18	14,7	0	0	0	0
3	ул. Ладожская, 6	13,02	0,07786			24,7	3,11	9,6	0	0	0	0
4	ул. Центральная, 8	7,16	0,07535			23,4	3,01	11,3	0	0	0	0
5	<b>Котельная, ул. Трубачева</b>											
6	ул. Трубачева, 1	14,43	0,09008			24,8	3,60	10,0	0	0	0	0
7	ул. Трубачева, 1А	8,87	0,229			24,8	9,16	18,4	0	0	0	0
8	ул. Трубачева, 1Б	8,77	0,23			24,8	9,20	18,5	0	0	0	0
9	ул. Трубачева, 1В	5,09	0,256			24,6	10,24	23,3	0	0	0	0
10	ул. Трубачева, 2	15,78	0,09008			24,8	3,60	9,8	0	0	0	0
11	ул. Трубачева, 3	17,78	0,20441			24,9	8,18	14,2	0	0	0	0
12	ул. Трубачева, 4а	18,72	0,04504			24,6	1,80	6,6	0	0	0	0
13	ул. Трубачева, 5	17,66	0,07622			24,8	3,05	8,7	0	0	0	0
14	ул. Трубачева, 6	16,78	0,07449			24,8	2,98	8,7	0	0	0	0
15	ул. Трубачева, 7	16,02	0,08835			24,6	3,53	9,6	0	0	0	0
16	ул. Трубачева, 7А	16,8	0,231			24,9	9,24	15,4	0	0	0	0
17	ул. Трубачева, 8а	9,62	0,04851			24,4	1,94	8,3	0	0	0	0
18												

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 2а</b>												
19	ш. Ленинградское, 2а	6,7	0,08362			24,4	3,34	12,1	0	0	0	0
20	ш. Ленинградское, 2б	8,66	0,05782			24,8	2,31	9,3	0	0	0	0
21	ш. Ленинградское, 2в	8,21	0,01512			24,5	0,60	4,8	0	0	0	0
22	ш. Ленинградское, 7б	4,71	0,0596			24,2	2,38	11,5	0	0	0	0
<b>Котельная, ул. Советская, д. 12</b>												
23												
24	ул. Бусалова, 1	9,76	0,03607			24,6	1,44	7,1	0	0	0	0
25	ул. Бусалова, 11	16,15	0,02546			24,8	1,02	5,2	0	0	0	0
26	ул. Бусалова, 12	16,09	0,02652			24,8	1,06	5,3	0	0	0	0
27	ул. Бусалова, 19а	15,64	0,03501			24,6	1,40	6,1	0	0	0	0
28	ул. Бусалова, 19б	15,98	0,00955			24,4	0,38	3,2	0	0	0	0
29	ул. Бусалова, 5	14,35	0,06895			24,7	2,76	8,8	0	0	0	0
30	ул. Бусалова, 7	13,59	0,14215			24,7	5,69	12,8	0	0	0	0
31	ул. Бусалова, 8	15,81	0,01697			24,2	0,68	4,2	0	0	0	0
32	ул. Красноармейская, 2	9,15	0,03713			24,6	1,49	7,3	0	0	0	0
33	ул. Красноармейская, 4	6,33	0,04774			24,4	1,91	9,3	0	0	0	0
34	ул. Ладужской Флотилии, 1	6,06	0,06683			24,5	2,67	11,2	0	0	0	0
35	ул. Ладужской Флотилии, 12	16,64	0,0488			24,9	1,95	7,1	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
36	ул. Ладожской Флотилии, 13а	8,88	0,05622			24,7	2,25	9,1	0	0	0	0
37	ул. Ладожской Флотилии, 14	11,49	0,02546			24,8	1,02	5,7	0	0	0	0
38	ул. Ладожской Флотилии, 3	10,13	0,12199			24,6	4,88	12,9	0	0	0	0
39	ул. Ладожской Флотилии, 9	15,72	0,01803			24,6	0,72	4,4	0	0	0	0
40	ул. Ленина, 14	9,39	0,03925			24,4	1,57	7,5	0	0	0	0
41	ул. Октябрьская, 12	9,35	0,02758			24,2	1,10	6,3	0	0	0	0
42	ул. Октябрьская, 7	9,6	0,00743			24	0,30	3,2	0	0	0	0
43	ул. Советская, 10а	12,01	0,1273			24,9	5,09	12,5	0	0	0	0
44	ул. Советская, 10б	11,31	0,12517			24,9	5,01	12,6	0	0	0	0
45	ул. Советская, 12	10,95	0,1867			24,9	7,47	15,6	0	0	0	0
46	ул. Советская, 12а	8,49	0,13472			24,8	5,39	14,3	0	0	0	0
47	ул. Советская, 14	6,52	0,1273			24,6	5,09	15,1	0	0	0	0
48	ул. Советская, 15	8,4	0,23974			24,9	9,59	19,1	0	0	0	0
49	ул. Советская, 8	9,98	0,11032			24,6	4,41	12,3	0	0	0	0
50	<b>Котельная, ул. Ленина, д. 43</b>											
51	Ленина, 39	18,01	0,03509			24,3	1,40	5,9	0	0	0	0
52	Ленина, 43	18,48	0,21167			24,9	8,47	14,3	0	0	0	0
53	Ленина, 45	18,25	0,21054			24,9	8,42	14,3	0	0	0	0
54	Ленина, 47	15,54	0,32712			24,7	13,08	18,7	0	0	0	0
55	Ленина, 47а	15,63	0,03622			24,7	1,45	6,2	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
56	Пионерская, 12а	17,61	0,24449			24,9	9,78	15,6	0	0	0	0
57	Пионерская, 14	17,16	0,03735			24,8	1,49	6,1	0	0	0	0
58	Пионерская, 5	16,6	0,12338			24,6	4,94	11,3	0	0	0	0
59	<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 29</b>											
60	Ленинградское ш., 31	8,89	0,12175			24,9	4,87	13,4	0	0	0	0
61	Ленинградское ш., 33	8,91	0,03414			24,8	1,37	7,1	0	0	0	0
62	Ленинградское ш., 33а	8,99	0,03414			24,9	1,37	7,1	0	0	0	0
63	Ленинградское ш., 35	8,83	0,03414			24,8	1,37	7,1	0	0	0	0
64	Ленинградское ш., 37	8,75	0,03414			24,7	1,37	7,1	0	0	0	0
65	Ленинградское ш., 39	8,7	0,03414			24,7	1,37	7,1	0	0	0	0
66	Ленинградское ш., 41	8,38	0,03414			24,6	1,37	7,2	0	0	0	0
67	Ленинградское ш., 43	8,27	0,03414			24,6	1,37	7,2	0	0	0	0
68	Ленинградское ш., 45	8,19	0,03414			24,5	1,37	7,3	0	0	0	0
69	Ленинградское ш., 49	8,11	0,03414			24,3	1,37	7,3	0	0	0	0
70	Ленинградское ш., 51а	7,1	0,03414			23,8	1,37	7,6	0	0	0	0
71	Ленинградское ш., 51б	6,55	0,03414			23,7	1,37	7,8	0	0	0	0
72	Ленинградское ш., 56	8,03	0,01024			22,3	0,41	4,0	0	0	0	0
73	<b>Котельная, ул. Заводская</b>											
74	Заводская, 10	1,45	0,011647			24,8	0,47	0	0	0	0	0
75												

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
<b>Котельная, ул. Заходского</b>												
76	пер. Железнодорожный, 11	10,5	0,12997			24,8	5,20	13,2	0	0	0	0
77	пер. Железнодорожный, За	9,67	0,03946			24,4	1,58	7,4	0	0	0	0
78	ул. 50 лет Октября, 17	5,12	0,09284			24,4	3,71	14,0	0	0	0	0
79	ул. Гагарина, 8	13,25	0,00464			20,2	0,19	3,2	0	0	0	0
80	ул. Заречная, 76	9,54	0,03946			22,8	1,58	7,5	0	0	0	0
81	ул. Заходского, 1	13	0,2495			24,9	9,98	17,2	0	0	0	0
82	ул. Заходского, 2	14,4	0,11025			24,9	4,41	11,1	0	0	0	0
83	ул. Заходского, 2а	14,1	0,04526			24,7	1,81	7,1	0	0	0	0
84	ул. Заходского, 2К1	14,48	0,05918			24,9	2,37	8,1	0	0	0	0
85	ул. Заходского, 3	13,25	0,2495			24,9	9,98	17,1	0	0	0	0
86	ул. Заходского, 4	13,95	0,04294			24,7	1,72	7,0	0	0	0	0
87	ул. Заходского, 5	13,77	0,24254			25	9,70	16,6	0	0	0	0
88	ул. Заходского, 8	10,89	0,04642			24,7	1,86	7,8	0	0	0	0
89	ул. К.Маркса, 10	13,06	0,02553			24,6	1,02	5,5	0	0	0	0
90	ул. К.Маркса, 12	12,9	0,02321			24,5	0,93	5,2	0	0	0	0
91	ул. К.Маркса, 5	13,3	0,00812			24	0,32	3,1	0	0	0	0
92	ул. К.Маркса, 8	13,27	0,0116			24,7	0,46	3,7	0	0	0	0
93	ул. Красноармейская, 11	12,94	0,09284			24,8	3,71	10,5	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
94	ул. Красноармейская, 13	13,48	0,04178			24,8	1,67	6,9	0	0	0	0
95	ул. Красноармейская, 15	13,73	0,13578			24,9	5,43	12,5	0	0	0	0
96	ул. Красноармейская, 18а	13,2	0,01509			24,3	0,60	4,2	0	0	0	0
97	ул. Красноармейская, 9	8,71	0,04874			24,3	1,95	8,5	0	0	0	0
98	ул. Ленина, 1	9,75	0,04294			24,7	1,72	7,7	0	0	0	0
99	ул. Ленина, 11	8,77	0,02437			24,2	0,97	6,0	0	0	0	0
100	ул. Ленина, 21/1	9,08	0,06267			24,6	2,51	9,5	0	0	0	0
101	ул. Ленина, 4	9,55	0,04874			24,6	1,95	8,3	0	0	0	0
102	ул. Ленина, 5	9,76	0,04178			24,7	1,67	7,6	0	0	0	0
103	ул. Ленина, 5а	9,51	0,21469			24,8	8,59	17,4	0	0	0	0
104	ул. Ленина, 5б	11,02	0,21469			24,9	8,59	16,7	0	0	0	0
105	ул. Ленина, 6	9,65	0,06151			24,7	2,46	9,3	0	0	0	0
106	ул. Ленина, 7	9,09	0,05222			24,7	2,09	8,7	0	0	0	0
107	ул. Ленина, 7а	12,31	0,34466			24,9	13,79	20,5	0	0	0	0
108	ул. Ленина, 7б	7,97	0,24834			24,8	9,93	19,8	0	0	0	0
109	ул. Садовая, 16	11,15	0,03365			24,7	1,35	6,6	0	0	0	0
110	ул. Садовая, 17	11,13	0,25763			24,9	10,31	18,2	0	0	0	0
111	ул. Садовая, 18	11,32	0,02669			24,7	1,07	5,8	0	0	0	0
112	ул. Садовая, 20	10,45	0,04874			24,8	1,95	8,1	0	0	0	0
113	ул. Садовая, 22	10,47	0,29128			24,8	11,65	19,7	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
114	ул. Советская, 7а	9,95	0,13229			24,2	5,29	13,5	0	0	0	0
115	ул. Спортивная, 1	12,25	0,22745			24,7	9,10	16,7	0	0	0	0
116	ул. Спортивная, 1а	14,06	0,01973			24,8	0,79	4,7	0	0	0	0
117	ул. Фанерная, 11а	8,74	0,12185			24,7	4,87	13,5	0	0	0	0
118	ул. Фанерная, 12	9,27	0,05686			24,8	2,27	9,0	0	0	0	0
119	ул. Фанерная, 13	6,67	0,19728			24,7	7,89	18,6	0	0	0	0
120	ул. Фанерная, 14	9,46	0,12301			24,8	4,92	13,2	0	0	0	0
121	ул. Фанерная, 16	5,86	0,06499			24,6	2,60	11,2	0	0	0	0
122	ул. Фанерная, 16	10,04	0,08472			24,8	3,39	10,8	0	0	0	0
123	ул. Фанерная, 18	10,81	0,08936			24,9	3,57	10,8	0	0	0	0
124	ул. Фанерная, 1а	5,73	0,04062			24,4	1,62	8,9	0	0	0	0
125	ул. Фанерная, 3	6,35	0,04526			24,5	1,81	9,1	0	0	0	0
126	ул. Фанерная, 3а	4,9	0,0882			24,4	3,53	13,8	0	0	0	0
127	ул. Фанерная, 5	6,4	0,05686			24,6	2,27	10,1	0	0	0	0
128	ул. Фанерная, 7	6,79	0,04294			24,6	1,72	8,6	0	0	0	0
129	ул. Фанерная, 8а	8,7	0,14622			24,3	5,85	14,8	0	0	0	0
130	ул. Фанерная, 9	7,16	0,04178			24,7	1,67	8,4	0	0	0	0
131	ул. Фанерная, б/н	5,53	0,05686			24,3	2,27	10,6	0	0	0	0
132	ул. Школьная, 2	10,93	0,0058			23,2	0,23	3,7	0	0	0	0
133	ул. Школьная, 3	13,17	0,05686			24,5	2,27	8,2	0	0	0	0
134	ул. Школьная, 4	10,94	0,00928			24,2	0,37	3,5	0	0	0	0
135	ул. Школьная, 6	11	0,16595			24,9	6,64	14,7	0	0	0	0

№ п/п	Адрес узла ввода	Располагаемый напор на вводе потребителя, м	Расчетная нагрузка, Гкал/ч			Температурный перепад сетевой воды на вводе потребителя, °С	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СО, мм	Расход сетевой воды на СВ, т/ч	Диаметр шайбы на подающем тр-де перед СВ, мм	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение							
136	<b>Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского</b>											
137	Малиновского, 261	2,98	0,009291			24,4	0,37	5,5	0	0	0	0
138	Малиновского, 262	2,98	0,024311			24,7	0,97	8,9	0	0	0	0
139	<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 66</b>											
140	Ленинградское шоссе, 66	4,18	0,07147			24,9	2,86	13,2	0	0	0	0

## **9. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).**

«Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» содержит обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 (далее Правила):

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при разработке схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц,

соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по Разработке схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия предприятия:

- в зоне действия котельных ул. Ладожская, ул. Трубачева, Ленинградское ш., д.2а, ул. Советская, д.12, ул. Ленина, д.43, Ленинградское ш., д.29, ул. Заводская, ул. Заходского и Ленинградское ш., д. 6б – Общество с ограниченной ответственностью «Петербургтеплоэнерго»;

- в зоне действия котельной №260 (военный городок №2) ул. Малиновского – Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное жилищно-коммунальное управление по Западному военному округу».

## 10. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Разработанной схемой теплоснабжения перевод потребителей тепловой энергии на другие источники не предусмотрен.

В Табл. 10.1 представлено поэтапное потребление тепловой энергии.

Табл. 10.1. Потребление тепловой нагрузки от источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Этапы	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч
1	Котельная, ул. Ладожская	2017	1,4	1,4	0,379
		2018	1,4	1,4	0,379
		2019	1,4	1,4	0,379
		2020	1,4	1,4	0,379
		2021	0,8	0,7	0,379
		2022	0,8	0,7	0,379
		2023 - 2027	0,8	0,7	0,379
		2028 - 2032	0,8	0,7	0,379
2	Котельная, ул. Трубачева	2017	2,3	2,2	1,763
		2018	2,3	2,2	1,763
		2019	2,3	2,2	1,763
		2020	3,0	2,9	1,763
		2021	3,0	2,9	1,763
		2022	3,0	2,9	1,763
		2023 - 2027	3,0	2,9	1,763
		2028 - 2032	3,0	2,9	1,763
3	Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	2017	1,090	1,090	0,239
		2018	1,090	1,090	0,239
		2019	1,090	1,090	0,239
		2020	1,090	1,090	0,239
		2021	1,090	1,090	0,239
		2022	0,450	0,430	0,239
		2023 - 2027	0,450	0,430	0,239
		2028 - 2032	0,450	0,430	0,239
4	Котельная, ул.	2017	7,36	7,36	2,023

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Этапы	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч
	Советская, д. 12	2018	7,36	7,36	2,023
		2019	7,36	7,36	2,023
		2020	3,00	2,85	2,291
		2021	3,00	2,85	2,291
		2022	3,00	2,85	2,291
		2023 - 2027	3,00	2,85	2,291
		2028 - 2032	3,00	2,85	2,291
5	Котельная, ул. Ленина, д. 43	2017	2,23	2,23	1,280
		2018	2,23	2,23	1,280
		2019	2,23	2,23	1,280
		2020	2,23	2,23	1,280
		2021	2,15	2,04	1,280
		2022	2,15	2,04	1,280
		2023 - 2027	2,15	2,04	1,280
2028 - 2032	2,15	2,04	1,280		
6	Котельная, Ленинградское ш., д. 29	2017	0,86	0,860	0,559
		2018	0,86	0,860	0,559
		2019	0,86	0,860	0,559
		2020	0,86	0,820	0,559
		2021	0,86	0,820	0,559
		2022	0,86	0,820	0,559
		2023 - 2027	0,86	0,820	0,559
2028 - 2032	0,86	0,820	0,559		
7	Котельная, ул. Заводская	2017	0,050	0,050	0,012
		2018	0,050	0,050	0,012
		2019	0,050	0,050	0,012
		2020	0,050	0,050	0,012
		2021	0,050	0,050	0,012
		2022	0,030	0,030	0,012
		2023 - 2027	0,030	0,030	0,012
2028 - 2032	0,030	0,030	0,012		
8	Котельная, ул.	2017	6,450	6,450	6,015

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Этапы	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч
	Заходского	2018	6,450	6,450	6,015
		2019	6,450	6,450	6,015
		2020	6,450	6,450	6,015
		2021	6,450	6,450	6,015
		2022	8,600	8,170	6,137
		2023 - 2027	8,600	8,170	6,276
		2028 - 2032	8,600	8,170	6,276
9	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	2017	0,400	0,400	0,037
		2018	0,400	0,400	0,037
		2019	0,400	0,400	0,037
		2020	0,400	0,400	0,037
		2021	0,400	0,400	0,037
		2022	0,400	0,380	0,037
		2023 - 2027	0,400	0,380	0,037
		2028 - 2032	0,400	0,380	0,037
9	Котельная, Ленинградское ш., д. 6б	2017	0,172	0,172	0,073
		2018	0,172	0,172	0,073
		2019	0,172	0,172	0,073
		2020	0,172	0,172	0,073
		2021	0,172	0,172	0,073
		2022	0,172	0,172	0,073
		2023 - 2027	0,172	0,172	0,073

## **11. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.**

В соответствии со статьей 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Бесхозные тепловые сети в системах теплоснабжения источников тепловой энергии, расположенных на территории Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия отсутствуют.

## 12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В разработанной схеме теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия полностью отображены все Разделы, относящиеся к утвержденной схеме теплоснабжения и Главы, относящиеся к обоснованным материалам в соответствии с постановлением Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года.

Схема разработана на основании следующих документов: Государственного контракта №10аэф-17 от 25 сентября 2017 г. и Генерального плана Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.

Сравнение централизованных и децентрализованных систем теплоснабжения с позиций энергетической безопасности и влияния на окружающую среду в зонах проживания людей свидетельствует о бесспорных преимуществах крупных источников тепловой энергии.

В государственной стратегии развития теплоснабжения России четко определена рациональная область применения централизованных и децентрализованных систем теплоснабжения. В населенных пунктах с большой плотностью застройки следует развивать и модернизировать системы централизованного теплоснабжения от крупных источников тепловой энергии.

С целью выявления реального дисбаланса между мощностями по выработке тепла и подключенными нагрузками потребителей проведены расчеты теплогидравлических режимов работы систем теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия по реальным тепловым нагрузкам отопительного периода 2016 - 2017 годов.

Рассчитанные перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода представлены в Табл. 3.3 утверждаемой части схемы теплоснабжения.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в Табл. 7.1 утверждаемой части схемы теплоснабжения. Ожидаемый общий расход топлива (дизельное топливо, каменный (бурый) уголь) используемого для производства тепла при централизованном теплоснабжении на 2032 год составит порядка 4452,061 (т.у.т.).

В Табл. 8.1, 8.2 и 8.3 схемы отмечены предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Основным фактором по улучшению экономического состояния для Общества с ограниченной ответственностью «Петербургтеплоэнерго» и Филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное жилищно-коммунальное управление по Западному военному округу» является снижение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов, в результате замены теплотрасс, имеющих физический износ устаревшей изоляции, с использованием современной пенополиуретановой изоляции.

Разрегулировку систем теплоснабжения предлагается устранить с помощью установки ограничительно-дроссельных устройств (шайб) на тепловых вводах (узлах) потребителей согласно гидравлических расчетов представленных в Табл. 8.4.

Таким образом, к намеченному сроку (2032 год) на территории Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия, будут действовать реконструируемые существующие источники тепловой энергии – котельная, ул. Ладожская; котельная, ул. Трубачева; котельная, Ленинградское ш., д. 2а; котельная, ул. Советская, д. 12; котельная, ул. Ленина, д. 43; котельная, Ленинградское ш., д. 29; котельная, ул. Заводская; котельная, ул. Заходского; котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского и котельная, Ленинградское ш., д. 6б (Вариант развития №1 – Основной).