



---

# **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ 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

<b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>5</b>
1.1.    Функциональная структура теплоснабжения. ....	5
1.2.    Источник тепловой энергии.....	20
1.3.    Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.....	88
1.4.    Зона действия источника тепловой энергии. ....	157
1.5.    Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источников тепловой энергии.....	158
1.6.    Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии. ....	163
1.7.    Балансы теплоносителя.....	167
1.8.    Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	167
1.9.    Надежность теплоснабжения.....	170
1.10.   Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	173
1.11.   Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	173
1.12.   Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.....	177
<b>2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>178</b>
<b>3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ.....</b>	<b>179</b>
<b>4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ.....</b>	<b>180</b>
<b>5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ .....</b>	<b>197</b>
<b>6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗРАБОТКИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ .....</b>	<b>198</b>
6.1.    Общие положения.....	198
6.2.    Задачи Мастер-плана .....	199
6.3.    Варианты развития системы теплоснабжения, включенные в Мастер-план.....	200

6.4.	Принцип формирования мероприятия № 1 .....	202
6.5.	Принцип формирования мероприятия № 2 .....	202
6.6.	Принцип формирования мероприятия № 3 .....	202
6.7.	Вариант развития №1 - Основной.....	202
6.8.	Вариант развития №2 – Резервный.....	204
6.9.	Денежные затраты на реализацию Вариантов развития .....	204
6.10.	Выводы .....	205
<b>7.</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ. ....</b>	<b>206</b>
<b>8.</b>	<b>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ. ....</b>	<b>208</b>
<b>9.</b>	<b>ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ. ....</b>	<b>221</b>
<b>10.</b>	<b>ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>224</b>
<b>11.</b>	<b>ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....</b>	<b>225</b>
<b>12.</b>	<b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....</b>	<b>226</b>

# 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

## 1.1. Функциональная структура теплоснабжения.

Теплоснабжение Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия осуществляют: Общество с ограниченной ответственностью «Петербургтеплоэнерго» (далее – ООО «Петербургтеплоэнерго») и Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное жилищно-коммунальное управление по Западному военному округу» (далее – Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО).

На территории Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия расположены десять 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.

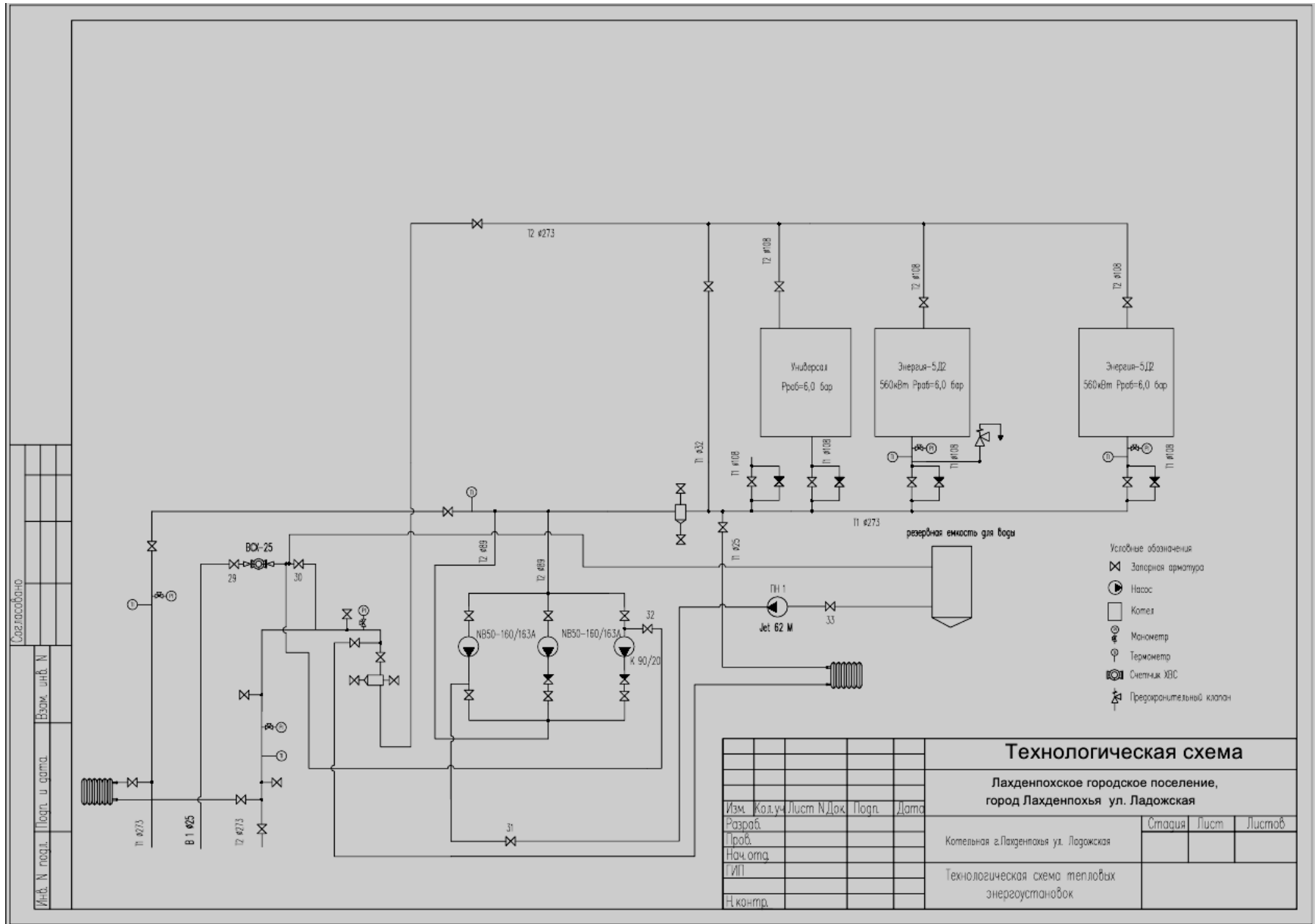


Рис. 1.1. Технологическая схема котельной, ул. Ладожская.



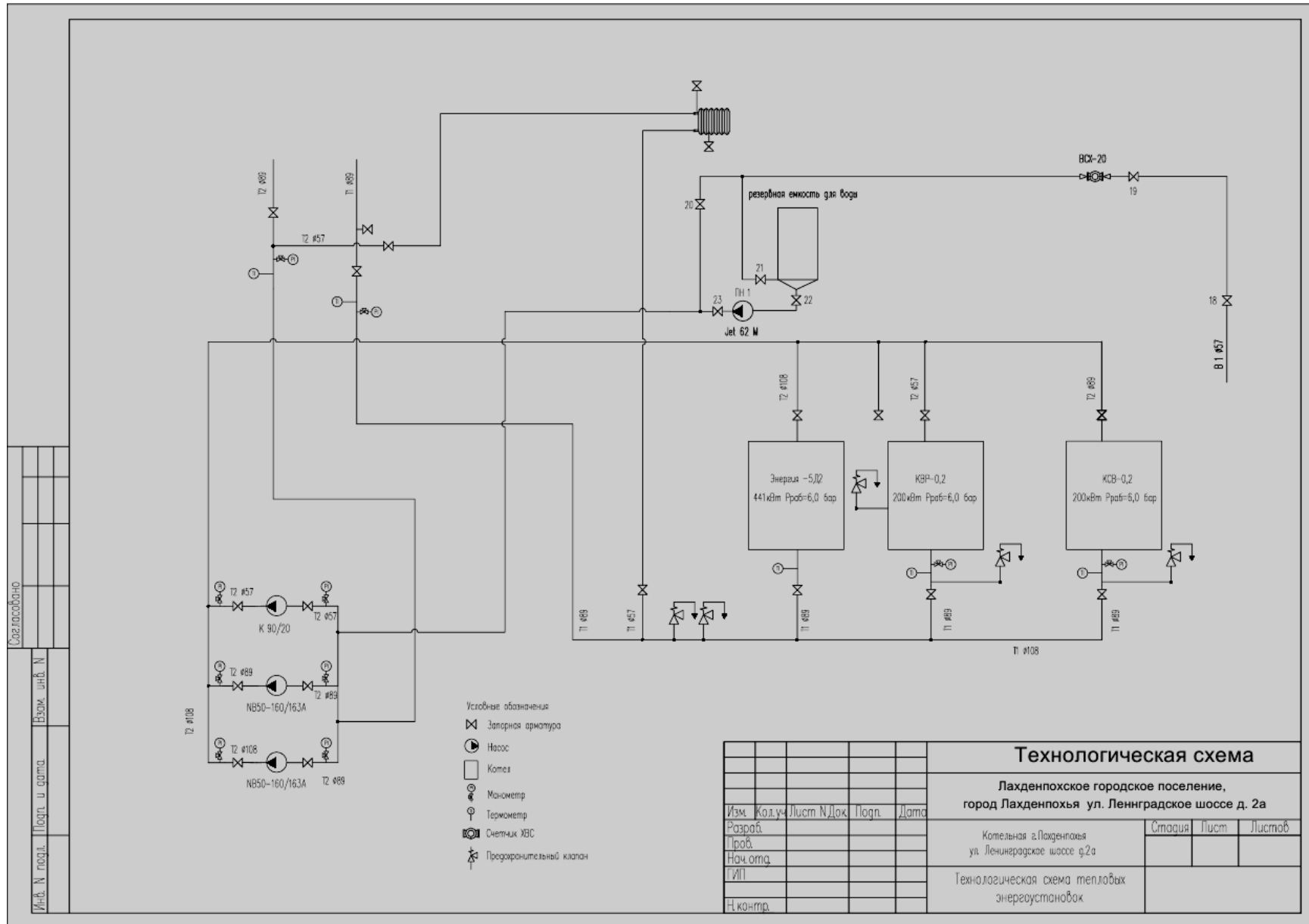


Рис. 1.3. Технологическая схема котельной, Ленинградское ш., д. 2а.



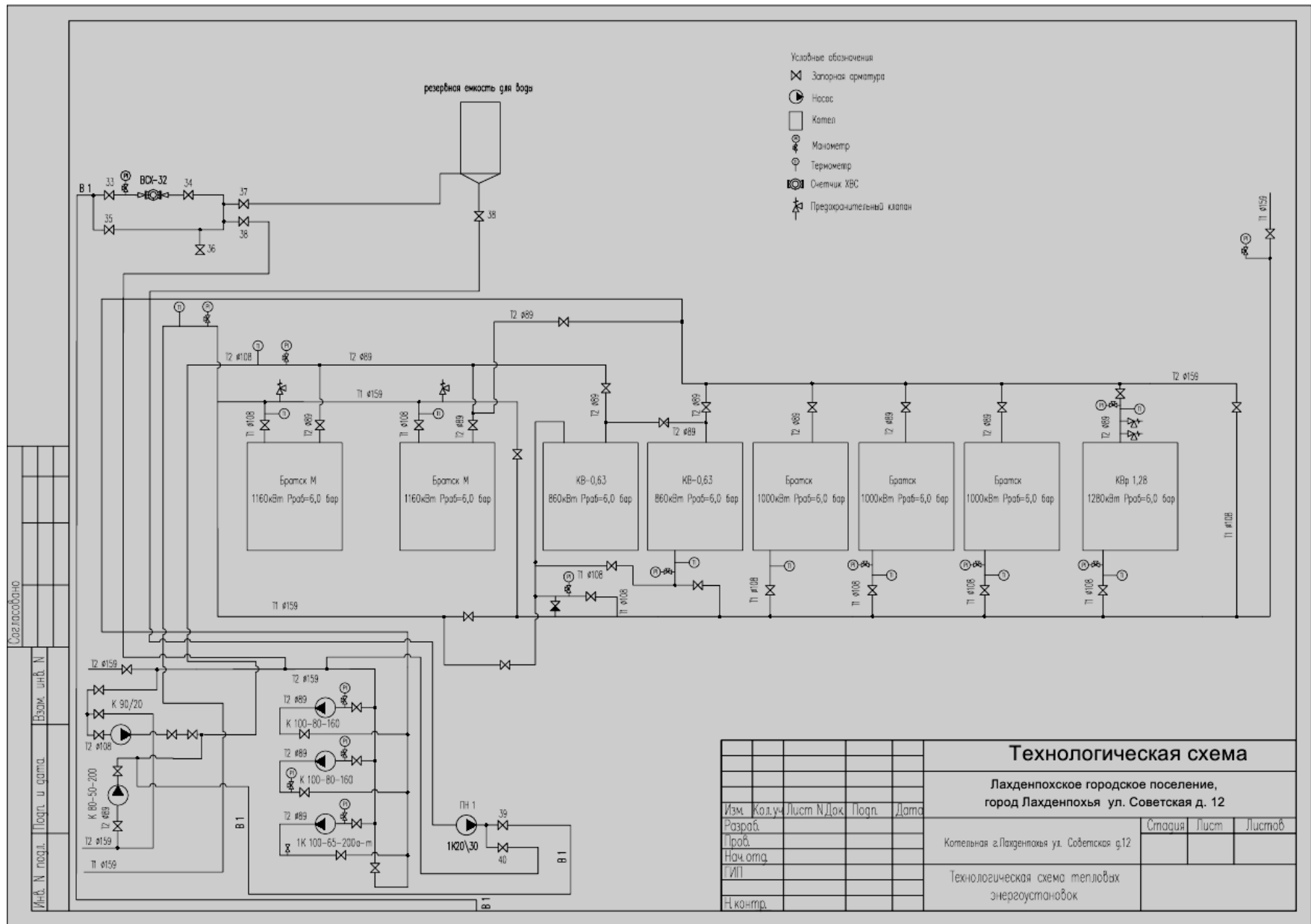


Рис. 1.4. Технологическая схема котельной, ул. Советская, д. 12.

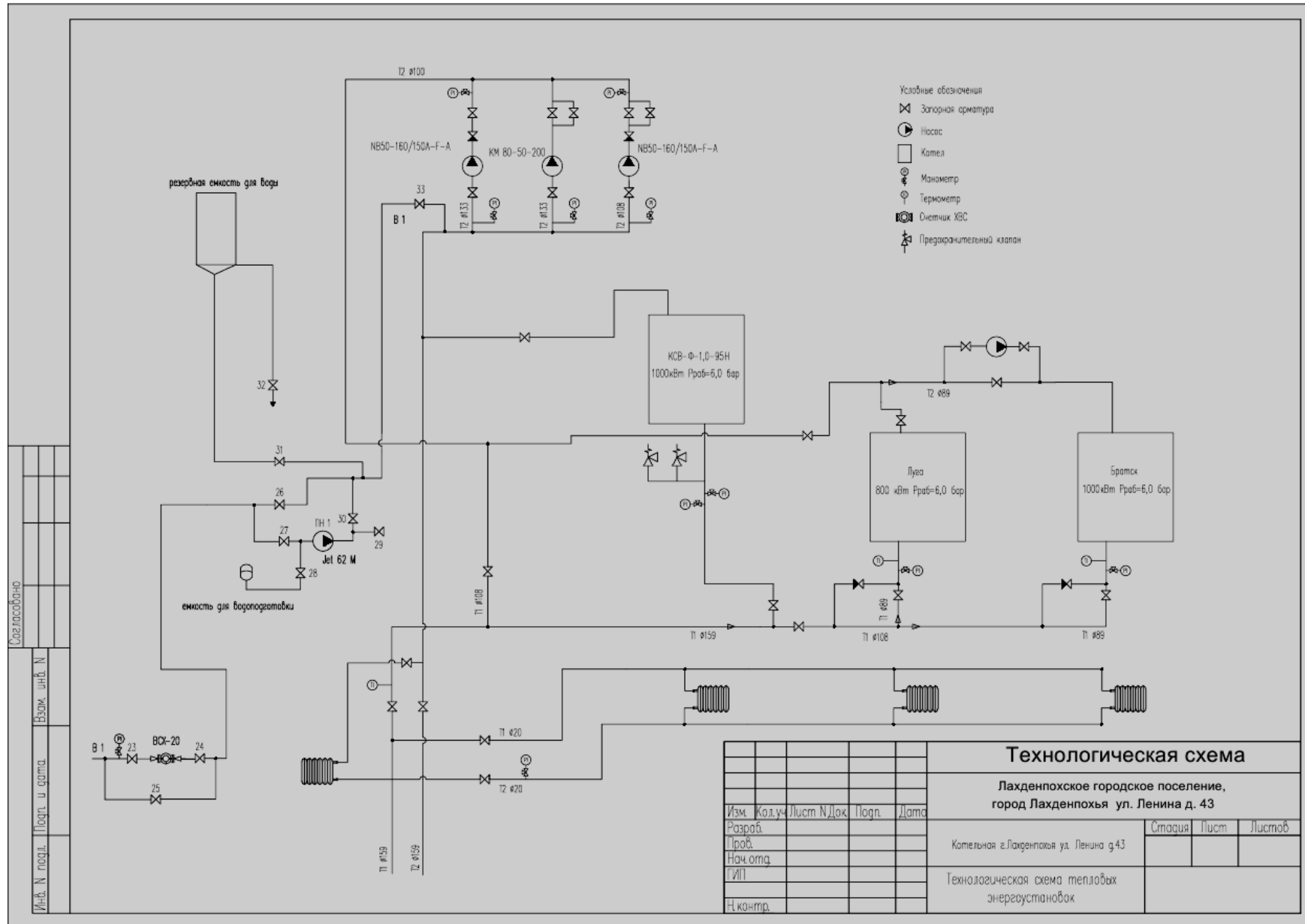


Рис. 1.5. Технологическая схема котельной, ул. Ленина, д. 43.

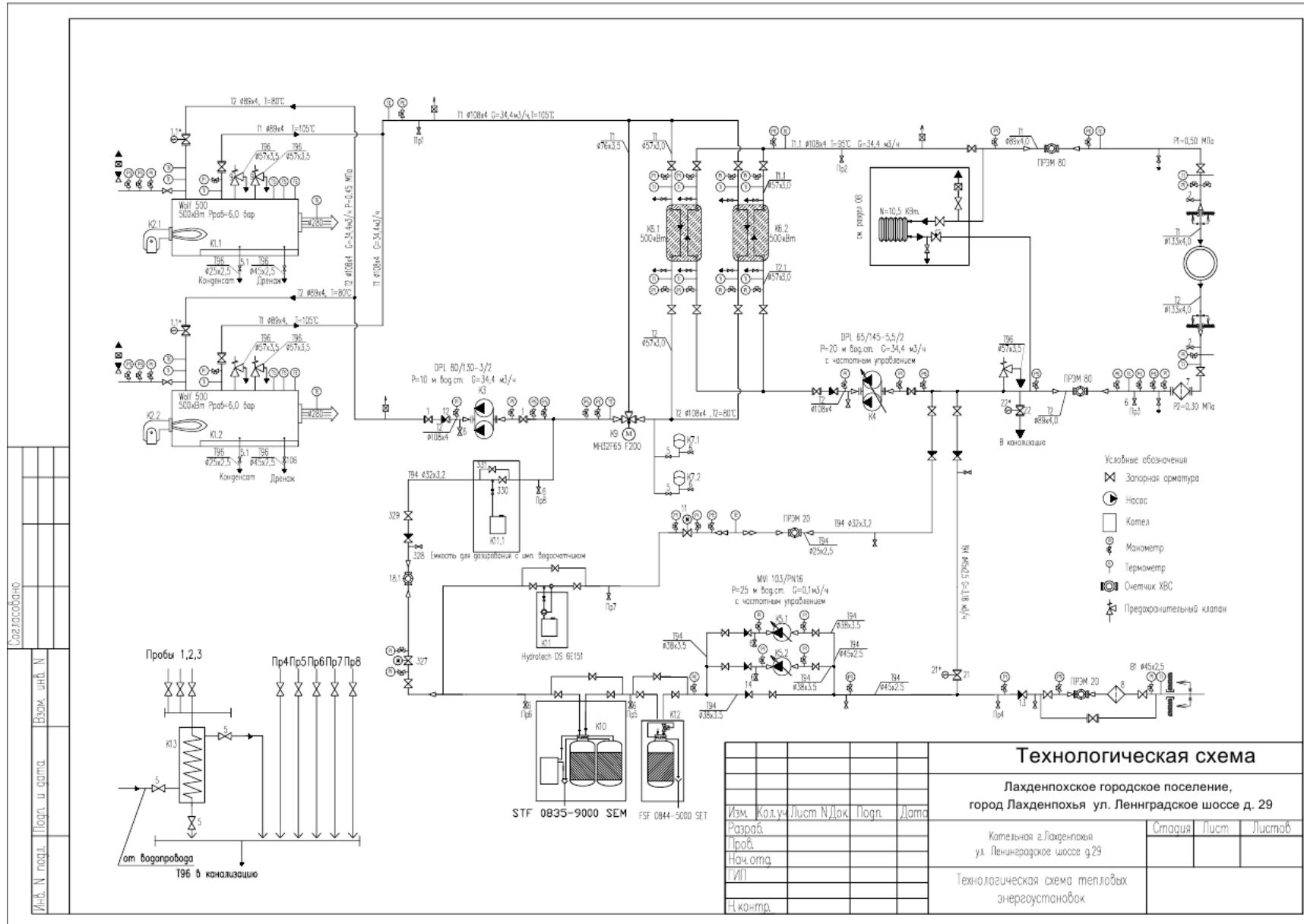


Рис. 1.6. Технологическая схема котельной, Ленинградское ш., д. 29.

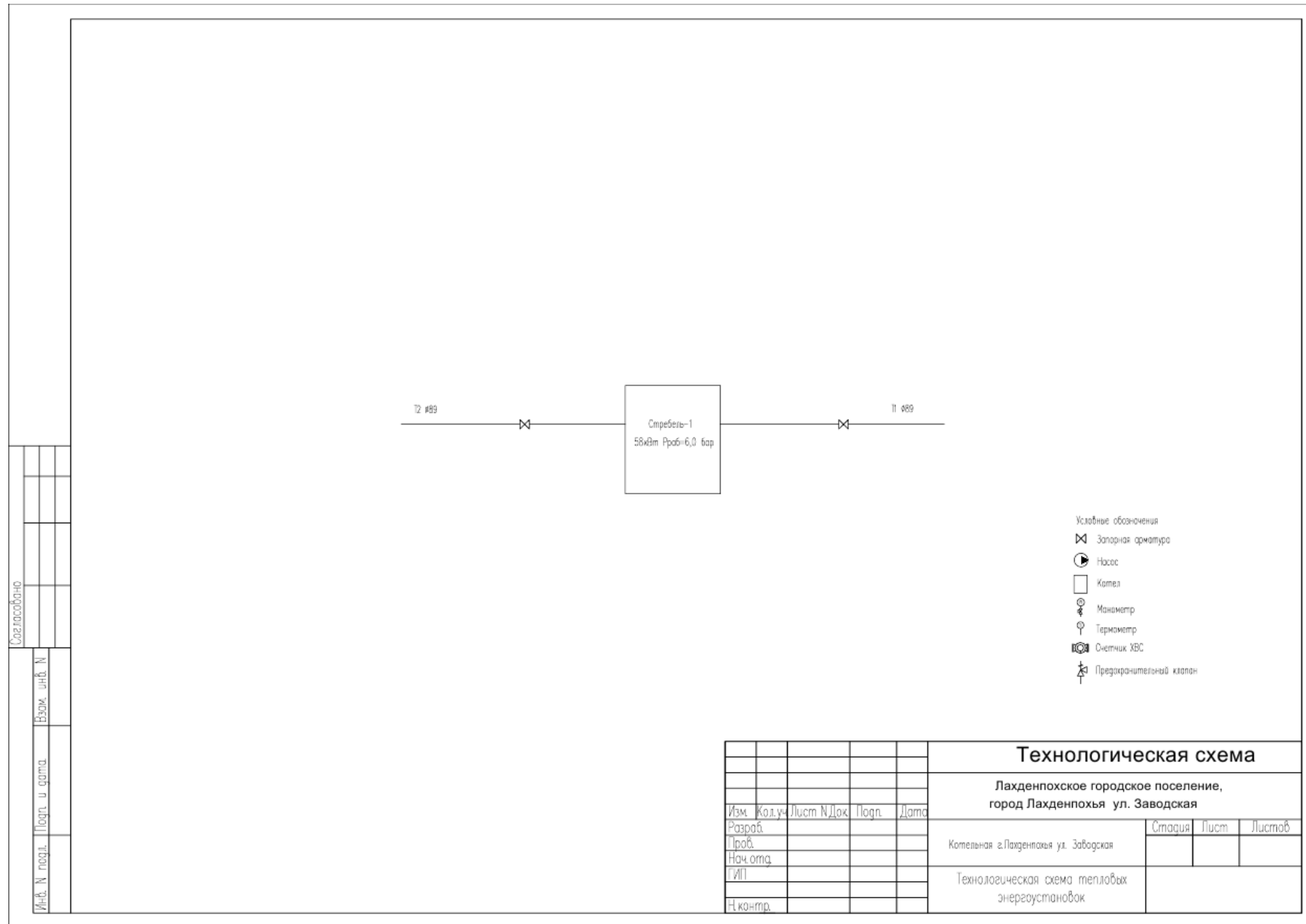


Рис. 1.7. Технологическая схема котельной, ул. Заводская.

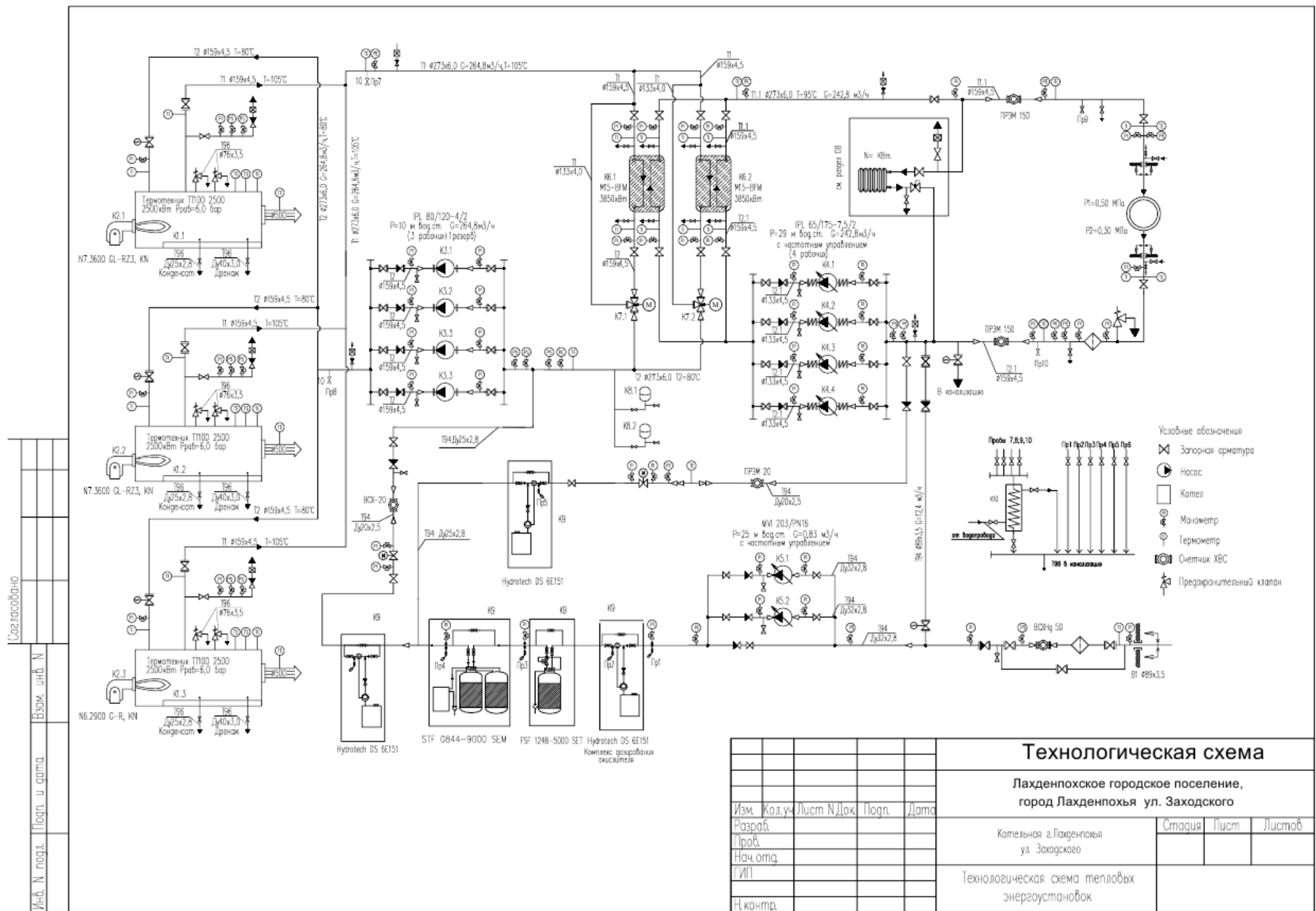
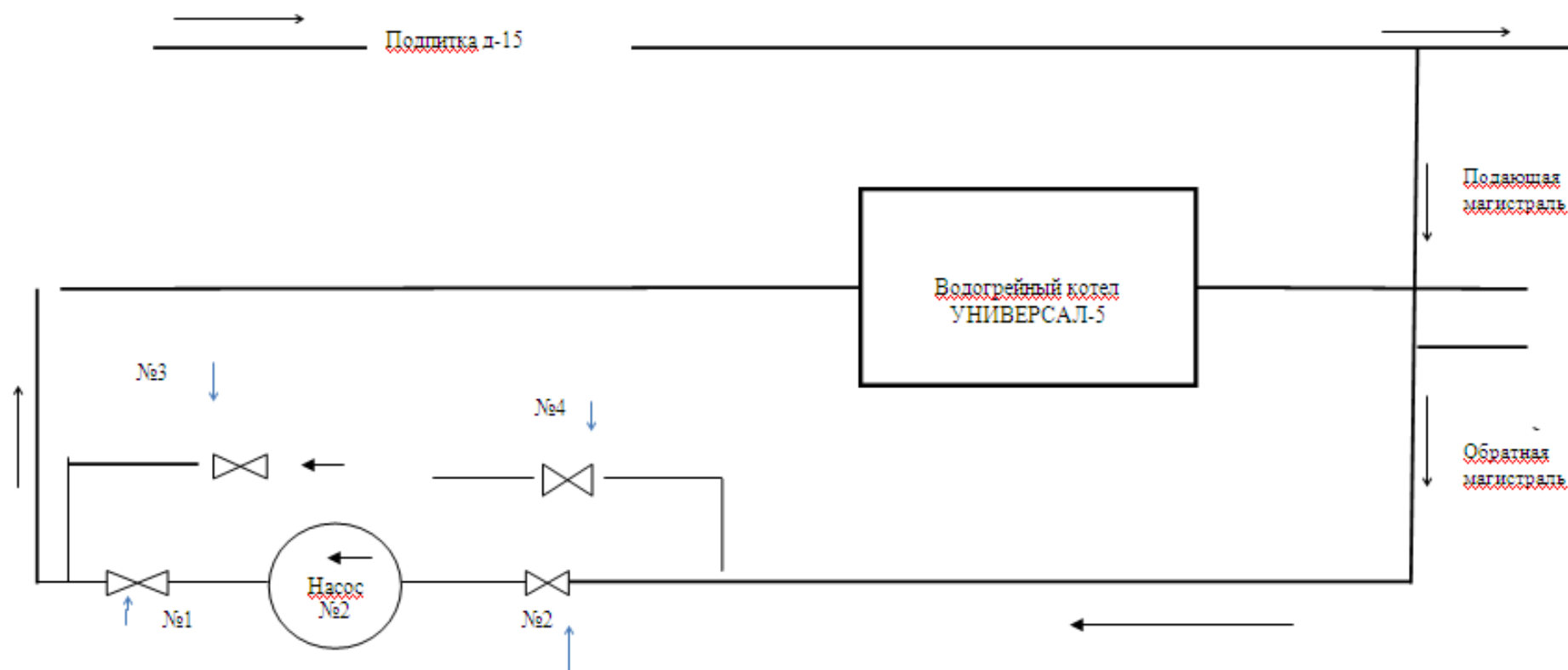


Рис. 1.8. Технологическая схема котельной, ул. Заходского.



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

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

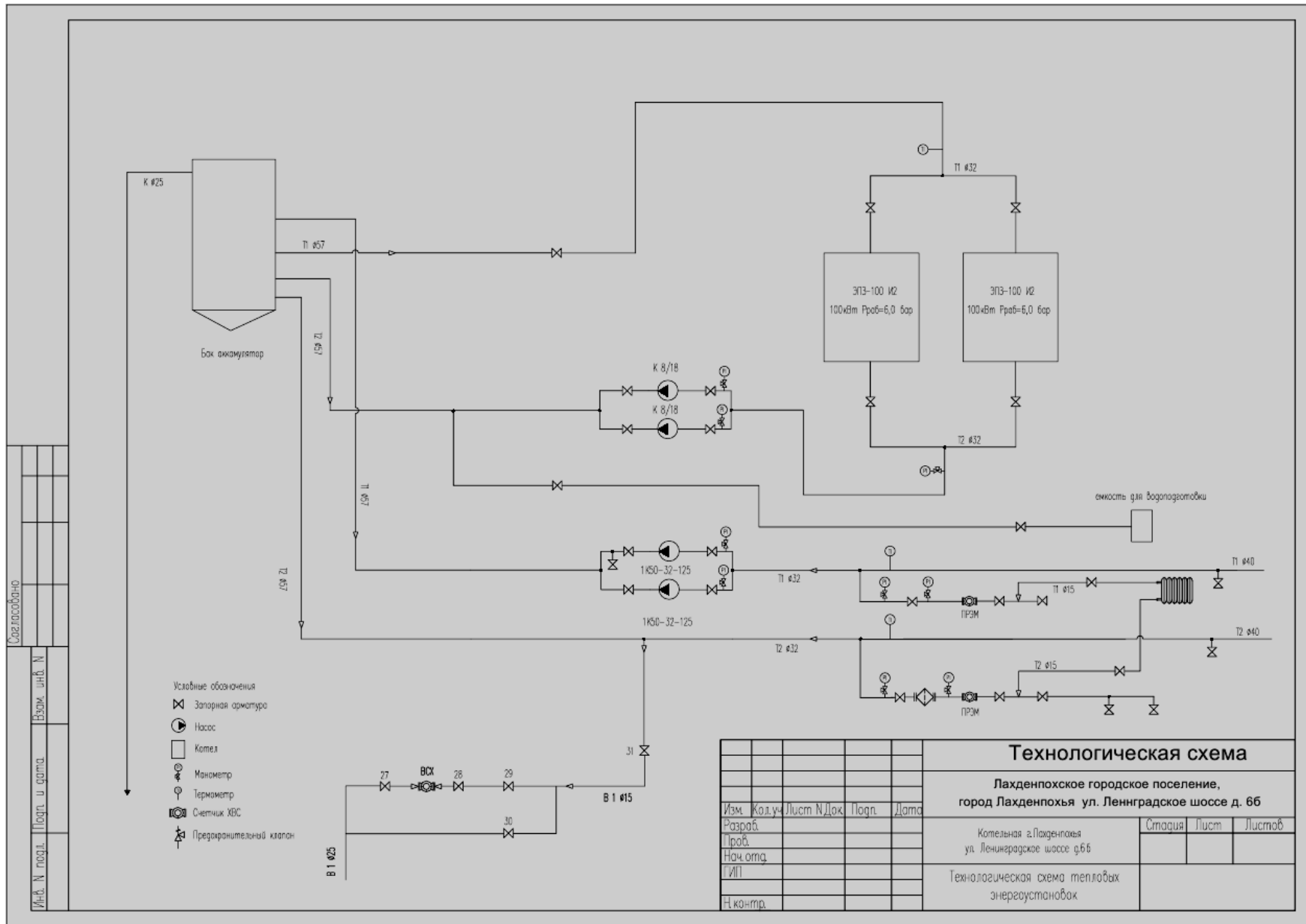


Рис. 1.10. Технологическая схема котельной, Ленинградское ш., 66.

По состоянию на 2017 год общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в Лахденпохском городском поселении Лахденпохского муниципального района Республики Карелия составляет 11039,91 метра.

Территория действия источника тепловой энергии – котельная, ул. Ладожская проходит по улицам: Ладожская и Центральная. Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжением жилое здание.

Территория действия источника тепловой энергии – котельная, ул. Трубачева проходит по ул. Трубачева. Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжением следующие типы зданий: жилое здание и административное здание.

Территория действия источника тепловой энергии – котельная, Ленинградское ш., д.2а проходит по шоссе Ленинградское. Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжением следующие типы зданий: пожарное депо, жилое здание и гараж.

Территория действия источника тепловой энергии – котельная, ул. Советская, д. 12 проходит по улицам: Бусалова, Красноармейская, Ладожской Флотилии, Ленина, Октябрьская и Советская. Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжением следующие типы зданий: жилое здание, больница, административное здание и школа.

Территория действия источника тепловой энергии – котельная, ул. Ленина, д. 43 проходит по улицам: Ленина и Пионерская. Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжением следующие типы зданий: учебное заведение, гостиница, производственное здание, жилое здание и детский сад.

Территория действия источника тепловой энергии – котельная, Ленинградское ш., д. 29 проходит по шоссе Ленинградское. Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжением жилое здание.

Территория действия источника тепловой энергии – котельная, ул. Заводская проходит по ул. Заводская. Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжением здание.

Территория действия источника тепловой энергии – котельная, ул. Заходского проходит по пер. Железнодорожный и улицам: 50 лет Октября, Гагарина, Заречная, Заходского, К.Маркса, Красноармейская, Ленина, Садовая, Советская, Спортивная, Фанерная и Школьная. Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжением следующие типы зданий: жилое здание, административное здание, школа, баня и детский сад.

Территория действия источника тепловой энергии – котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского проходит по ул. Малиновского. Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжением следующие типы зданий: административное здание и гараж.

Территория действия источника тепловой энергии – Котельная, Ленинградское ш., 6б проходит по шоссе Ленинградское. Источник тепловой энергии обеспечивает теплоснабжением жилое здание.

Зоны действия источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия указаны на Рис. 1.11 – Рис. 1.14.



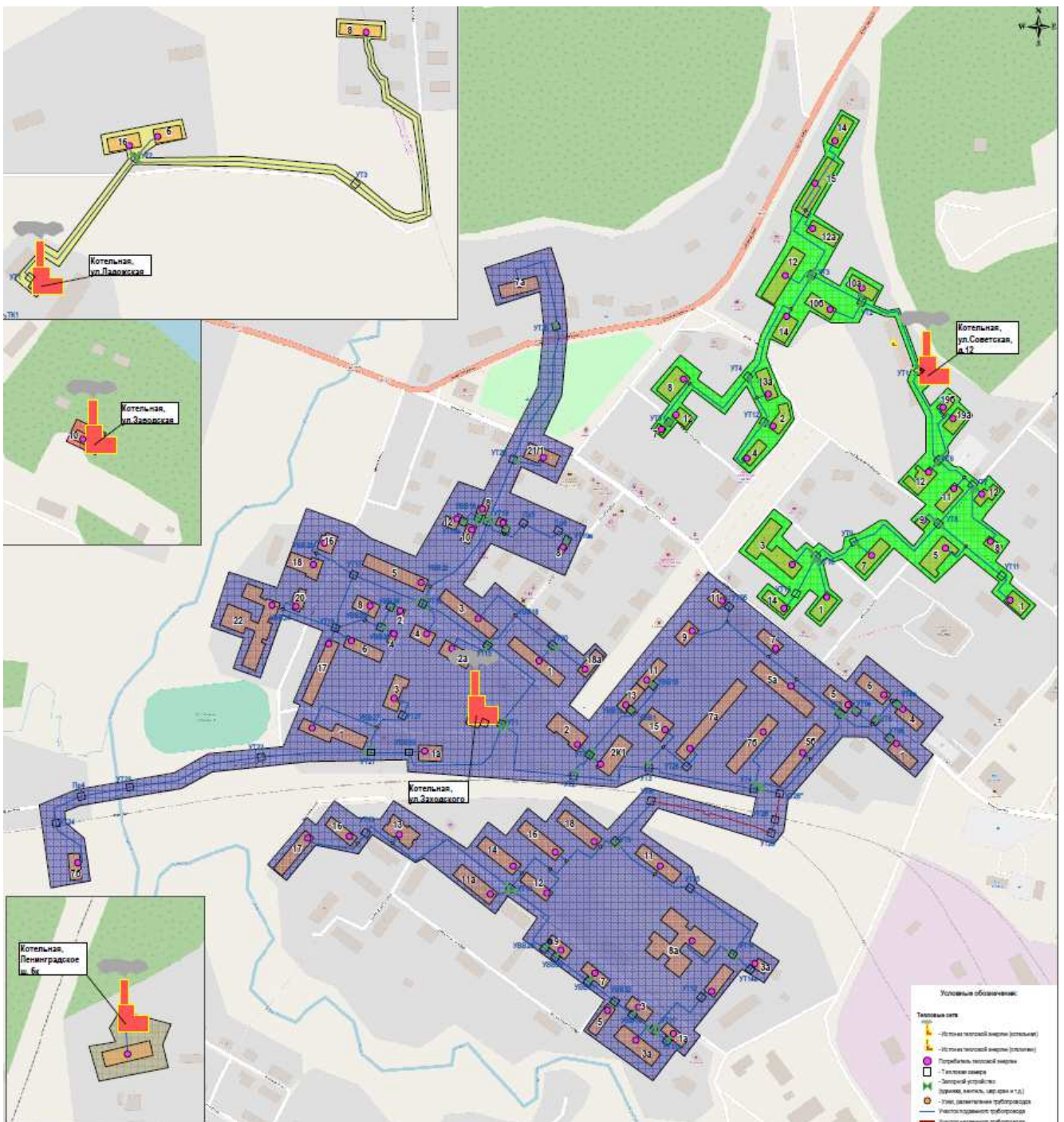


Рис. 1.11. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источники тепловой энергии – котельные на ул. Ладужская, Заводская, Заходского, Советская и Ленинградское шоссе, бк.

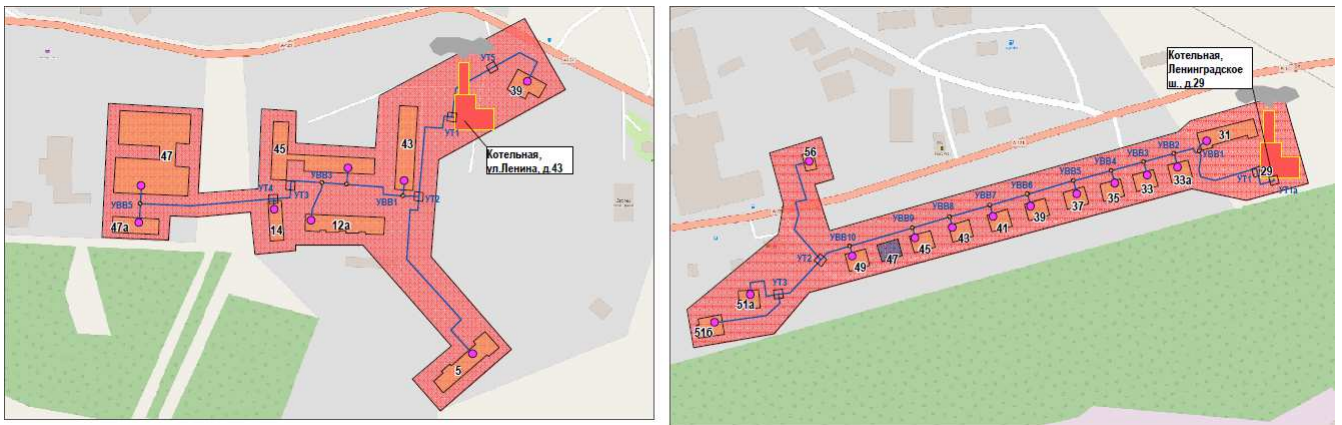


Рис. 1.12. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельные на ул. Ленина и Ленинградское шоссе, д. 29.

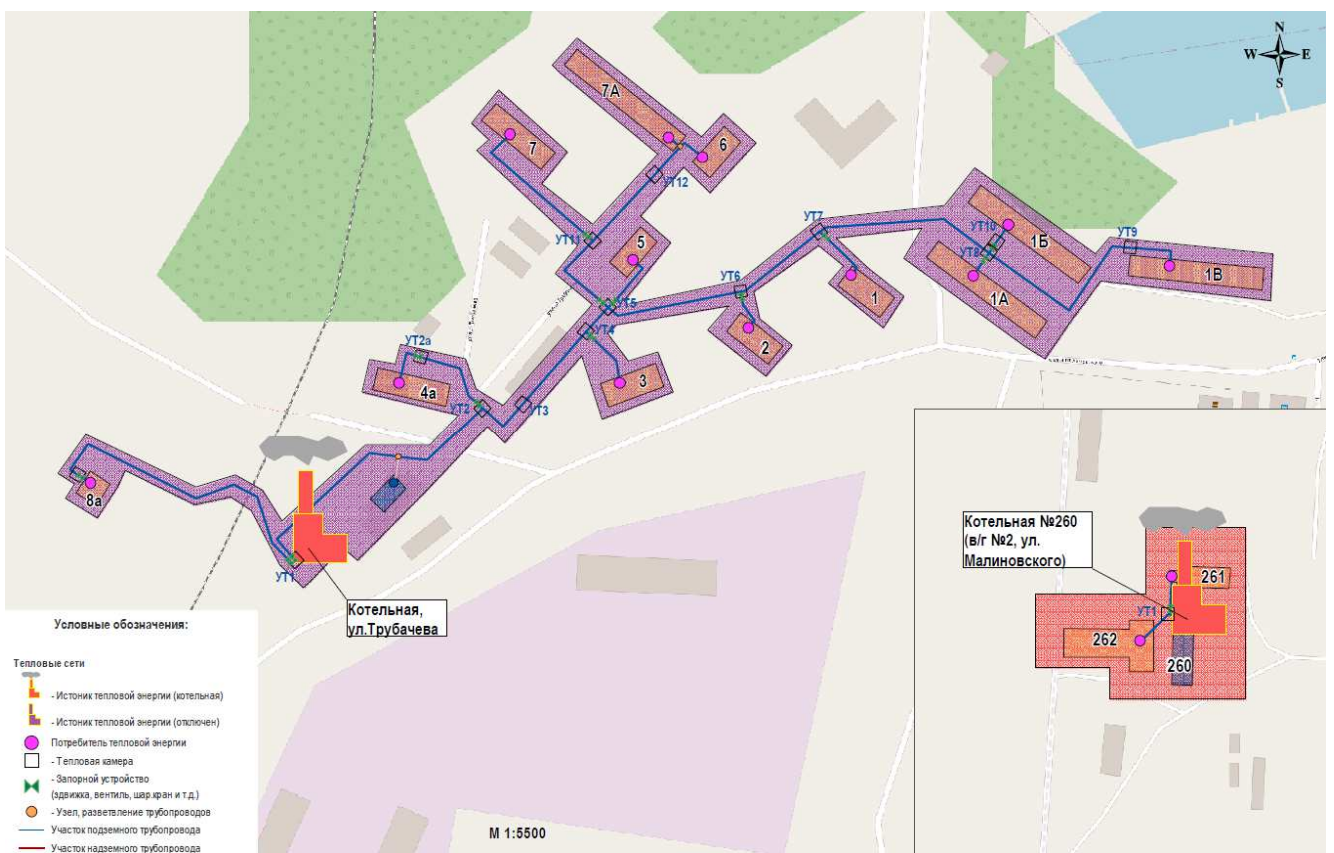


Рис. 1.13. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельные на ул. Трубочева и Малиновского.

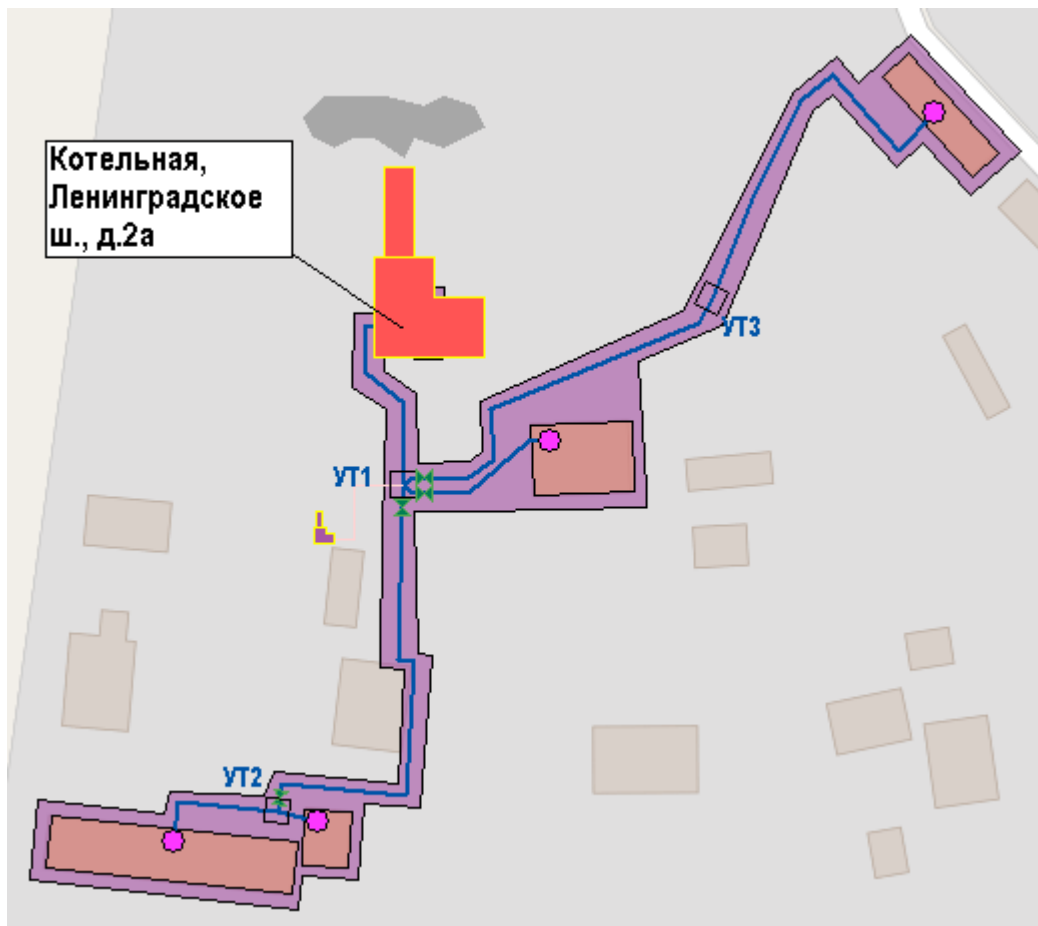


Рис. 1.14. Существующая зона действия системы теплоснабжения и источника тепловой энергии – котельная, Ленинградское ш., д. 2а.

## 1.2. Источник тепловой энергии.

Структура основного оборудования источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия представлена в Табл.1.1 – Табл. 1.10.

В Табл. 1.11 представлена следующая информация:

- параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки;
- ограничение тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности;
- объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.

В Табл. 1.12 – Табл. 1.21 представлена информация о сроках ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на источниках тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия отсутствуют.

Отпуск тепловой энергии от источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия осуществляется качественно-количественным регулированием по отопительному графику.

Утвержденные температурные графики для источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия представлены на Рис. 1.15 – Рис. 1.24.

Проанализировав состояние технологического оборудования и тепловых сетей источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия, рекомендуем применить существующие утвержденные температурные графики 95-70 °С.

Расчетный температурный график представлен в Табл. 1.22.

Утвержденные режимные карты источников тепловой энергии предоставлены на Рис. 1.25 – Рис. 1.51.

Информация о среднегодовой загрузке оборудования источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия не предоставлена.

Все источники тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия не оснащены приборами учета отпуска тепловой энергии.

Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствует.

Табл. 1.1. Структура основного оборудования источников тепловой энергии.

Оборудование		Котельная, ул. Ладожская			
		Оборудование № 1	Оборудование № 2	Оборудование № 3	
Котел	Тип (марка)	Энергия-5Д2	Универсал	Энергия-5Д2	
	Производительность, Гкал/ч	0,48	0,43	0,48	
Горелки	Тип (марка)	–	–	–	
	Производительность, Гкал/ч	–	–	–	
	Количество, шт.	–	–	–	
Вентилятор	Тип	–	–	–	
	Производительность, м3/ч	–	–	–	
	Марка двигателя	–	–	–	
	Мощность, кВт	–	–	–	
Дымосос	Тип (марка)	–	–	–	
	Производительность, м3/ч	–	–	–	
	Марка двигателя	–	–	–	
	Мощность, кВт	–	–	–	
Насос	Сетевой	Марка	NB50-160/163A	NB50-160/163A	K90/20
		Номер	1	2	3
		Мощность двигателя, кВт	11	11	7,5
	Питательный	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Подпиточный	Марка	jet 62 m	–	–
		Номер	4	–	–
		Мощность двигателя, кВт	0,72	–	–
	Рециркуляционный	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Котловой контур - отопление	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–

Оборудование		Котельная, ул. Ладожская			
		Оборудование № 1	Оборудование № 2	Оборудование № 3	
	Котловой контур - отопление	Марка	-	-	-
		Номер	-	-	-
		Мощность двигателя, кВт	-	-	-
	Взрыхления	Марка	-	-	-
		Номер	-	-	-
		Мощность двигателя, кВт	-	-	-
Химводоподготовка	Фильтр	Тип	-	-	-
		Производительность, т/ч	-	-	-
	Насосы	Марка	-	-	-
		Номер	-	-	-
		Мощность двигателя, кВт	-	-	-
	Деаэратор	Тип	-	-	-
		Производительность, т/ч	-	-	-

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 1.2. Структура основного оборудования источников тепловой энергии.

Оборудование		Котельная, ул. Трубачева		
		Оборудование № 1	Оборудование № 2	Оборудование № 3
Котел	Тип (марка)	КСФ-Ф-1,0-95Н	КСФ-Ф-1,0-95Н	КСФ-Ф-1,0-95Н
	Производительность, Гкал/ч	0,773861	0,773861	0,773861
Горелки	Тип (марка)	-	-	-
	Производительность, Гкал/ч	-	-	-
	Количество, шт.	-	-	-
Вентилятор	Тип	-	-	-
	Производительность, м3/ч	-	-	-
	Марка двигателя	-	-	-
	Мощность, кВт	-	-	-
Дымосос	Тип (марка)	-	-	-
	Производительность, м3/ч	-	-	-
	Марка двигателя	-	-	-

Оборудование		Котельная, ул. Трубачева			
		Оборудование № 1	Оборудование № 2	Оборудование № 3	
		Мощность, кВт	–	–	–
Насос	Сетевой	Марка	1К 100-80-1606	К 150-125-315	К 150-125-315
		Номер	1	2	3
		Мощность двигателя, кВт	10	30	30
	Питательный	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Подпиточный	Марка	КМ 50-32-125	–	–
		Номер	4	–	–
		Мощность двигателя, кВт	2,2	–	–
	Рециркуляционный	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Котловой контур - отопление	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Котловой контур - отопление	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Взрыхления	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
Химводоподготовка	Фильтр	Тип	–	–	–
		Производительность, т/ч	–	–	–
	Насосы	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Деаэратор	Тип	–	–	–
		Производительность, т/ч	–	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 1.3. Структура основного оборудования источников тепловой энергии.

Оборудование		Котельная, Ленинградское ш., д. 2а			
		Оборудование № 1	Оборудование № 2	Оборудование № 3	
Котел	Тип (марка)	Энергия 5-Д2	КСВ-0,2	КВР-0,2	
	Производительность, Гкал/ч	0,75	0,17	0,17	
Горелки	Тип (марка)	–	–	–	
	Производительность, Гкал/ч	–	–	–	
	Количество, шт.	–	–	–	
Вентилятор	Тип	–	–	–	
	Производительность, м3/ч	–	–	–	
	Марка двигателя	–	–	–	
	Мощность, кВт	–	–	–	
Дымосос	Тип (марка)	–	–	–	
	Производительность, м3/ч	–	–	–	
	Марка двигателя	–	–	–	
	Мощность, кВт	–	–	–	
Насос	Сетевой	Марка	К 90/20	NB 50-160/163A	NB 50-160/163A
		Номер	1	2	3
		Мощность двигателя, кВт	7,5	4	4
	Питательный	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Подпиточный	Марка	Jet 62 M	–	–
		Номер	4	–	–
		Мощность двигателя, кВт	0,44	–	–
	Рециркуляционный	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Котловой контур - отопление	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Котловой контур - отопление	Марка	–	–	–



Оборудование			Котельная, Ленинградское ш., д. 2а		
			Оборудование № 1	Оборудование № 2	Оборудование № 3
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Взрыхления	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Химводоподготовка	Фильтр	Тип	–	–
Производительность, т/ч			–	–	–
Насосы		Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
Деаэратор		Тип	–	–	–
	Производительность, т/ч	–	–	–	

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 1.4. Структура основного оборудования источников тепловой энергии.

Оборудование		Котельная ул. Советская, д.12								
		Оборудован ие № 1	Оборудован ие № 2	Оборудован ие № 3	Оборудован ие № 4	Оборудован ие № 5	Оборудован ие № 6	Оборудован ие № 7	Оборудован ие № 8	
Котел	Тип (марка)	КВР-1,28	Братск-М	Братск-М	Братск	Братск	Братск	КВ-0,63	КВ-0,63	
	Производительность, Гкал/ч	1,1	1	1	1	1	1	0,63	0,63	
Горелки	Тип (марка)	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Производительность, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Количество, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	
Вентилятор	Тип	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Производительность, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Марка двигателя	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Мощность, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	
Дымосос	Тип (марка)	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Производительность, м3/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Марка двигателя	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Мощность, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	
Насос	Сетевой	Марка	К 100-80-160	К 100-80-160	1К 100-65-200	К 80-50-200	-	-	-	-
		Номер	1	2	3	4	-	-	-	-
		Мощность двигателя, кВт	15	15	18	15	-	-	-	-
	Питательный	Марка	-	-	-	-	-	-	-	-
		Номер	-	-	-	-	-	-	-	-

Оборудование		Котельная ул. Советская, д.12								
		Оборудован ие № 1	Оборудован ие № 2	Оборудован ие № 3	Оборудован ие № 4	Оборудован ие № 5	Оборудован ие № 6	Оборудован ие № 7	Оборудован ие № 8	
	Подпиточный	Мощность двигателя, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-
		Марка	К 90/20	-	-	-	-	-	-	-
		Номер	5	-	-	-	-	-	-	-
	Рециркуляцион ный	Мощность двигателя, кВт	7,5	-	-	-	-	-	-	-
		Марка	-	-	-	-	-	-	-	-
		Номер	-	-	-	-	-	-	-	-
	Котловой контур - отопление	Мощность двигателя, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-
		Марка	-	-	-	-	-	-	-	-
		Номер	-	-	-	-	-	-	-	-
	Котловой контур - отопление	Мощность двигателя, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-
		Марка	-	-	-	-	-	-	-	-
		Номер	-	-	-	-	-	-	-	-
	Взрыхления	Мощность двигателя, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-
		Марка	-	-	-	-	-	-	-	-
		Номер	-	-	-	-	-	-	-	-
Химводоподготов ка	Фильтр	Тип	-	-	-	-	-	-	-	
		Производительность, т/ч	-	-	-	-	-	-	-	
	Насосы	Марка	-	-	-	-	-	-	-	

Оборудование		Котельная ул. Советская, д.12							
		Оборудован ие № 1	Оборудован ие № 2	Оборудован ие № 3	Оборудован ие № 4	Оборудован ие № 5	Оборудован ие № 6	Оборудован ие № 7	Оборудован ие № 8
Деаэратор	Номер	-	-	-	-	-	-	-	-
	Мощность двигателя, кВт	-	-	-	-	-	-	-	-
	Тип	-	-	-	-	-	-	-	-
	Производительнос ть, т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 1.5. Структура основного оборудования источников тепловой энергии.

Оборудование		Котельная ул. Ленина, д.43			
		Оборудование № 1	Оборудование № 2	Оборудование № 3	
Котел	Тип (марка)	Братск	Луга	КСВ-Ф-1,0-95Н	
	Производительность, Гкал/ч	0,86	0,68	0,69	
Горелки	Тип (марка)	–	–	–	
	Производительность, Гкал/ч	–	–	–	
	Количество, шт.	–	–	–	
Вентилятор	Тип	–	–	–	
	Производительность, м3/ч	–	–	–	
	Марка двигателя	–	–	–	
	Мощность, кВт	–	–	–	
Дымосос	Тип (марка)	–	–	–	
	Производительность, м3/ч	–	–	–	
	Марка двигателя	–	–	–	
	Мощность, кВт	–	–	–	
Насос	Сетевой	Марка	NB50-160/150A-F-A	KM 80-50-200	NB50-160/150A-F-A
		Номер	1	2	3
		Мощность двигателя, кВт	7,5	15	7,5
	Питательный	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Подпиточный	Марка	Jet 62 M	–	–
		Номер	4	–	–
		Мощность двигателя, кВт	0,44	–	–
	Рециркуляционный	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–
	Котловой контур - отопление	Марка	–	–	–
		Номер	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–

Оборудование		Котельная ул. Ленина, д.43			
		Оборудование № 1	Оборудование № 2	Оборудование № 3	
	Котловой контур - отопление	Марка	-	-	-
		Номер	-	-	-
		Мощность двигателя, кВт	-	-	-
	Взрыхления	Марка	-	-	-
		Номер	-	-	-
		Мощность двигателя, кВт	-	-	-
Химводоподготовка	Фильтр	Тип	-	-	-
		Производительность, т/ч	-	-	-
	Насосы	Марка	-	-	-
		Номер	-	-	-

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 1.6. Структура основного оборудования источников тепловой энергии.

Оборудование		Котельная, Ленинградское ш., д. 29	
		Оборудование № 1	Оборудование № 2
Котел	Тип (марка)	WOLF Dynatherm 500	WOLF Dynatherm 500
	Производительность, Гкал/ч	0,43	0,43
Горелки	Тип (марка)	-	-
	Производительность, Гкал/ч	-	-
	Количество, шт.	-	-
Вентилятор	Тип	-	-
	Производительность, м3/ч	-	-
	Марка двигателя	-	-
	Мощность, кВт	-	-
Дымосос	Тип (марка)	-	-
	Производительность, м3/ч	-	-
	Марка двигателя	-	-
	Мощность, кВт	-	-

Оборудование			Котельная, Ленинградское ш., д. 29	
			Оборудование № 1	Оборудование № 2
Насос	Сетевой	Марка	DPL 65/145-5,5/2	–
		Номер	2	–
		Мощность двигателя, кВт	5,5	–
	Питательный	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
	Подпиточный	Марка	MVI 103/PN16	MVI 103/PN16
		Номер	3	4
		Мощность двигателя, кВт	0,37	0,37
	Рециркуляционный	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
	Котловой контур - отопление	Марка	DPL 80/130-3/2	–
		Номер	1	–
		Мощность двигателя, кВт	3	–
	Котловой контур - отопление	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
	Взрыхления	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
Химводоподготовка	Фильтр	Тип	Hydrotech FSF 0844-5000 SET	Hydrotech FSF 0835-9000 SET
		Производительность, т/ч	0,4	0,5
	Насосы	Марка	–	–
		Номер	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 1.7. Структура основного оборудования источников тепловой энергии.

Оборудование		Котельная ул. Заводская	
		Оборудование № 1	
Котел	Тип (марка)	Strebel-1	
	Производительность, Гкал/ч	0,05	
Горелки	Тип (марка)	–	
	Производительность, Гкал/ч	–	
	Количество, шт.	–	
Вентилятор	Тип	–	
	Производительность, м3/ч	–	
	Марка двигателя	–	
	Мощность, кВт	–	
Дымосос	Тип (марка)	–	
	Производительность, м3/ч	–	
	Марка двигателя	–	
	Мощность, кВт	–	
Насос	Сетевой	Марка	–
		Номер	–
		Мощность двигателя, кВт	–
	Питательный	Марка	–
		Номер	–
		Мощность двигателя, кВт	–
	Подпиточный	Марка	–
		Номер	–
		Мощность двигателя, кВт	–
	Рециркуляционный	Марка	–
		Номер	–
		Мощность двигателя, кВт	–
	Котловой контур - отопление	Марка	–
		Номер	–
		Мощность двигателя, кВт	–



Оборудование			Котельная ул. Заводская			
			Оборудование № 1			
Котловой контур - отопление	Марка	-	-			
				Номер	-	
						Мощность двигателя, кВт
	Взрыхления	Марка	-	-		
					Номер	-
Химводоподготовка	Фильтр	Тип	-			
		Производительность, т/ч	-			
	Насосы	Марка	-			
		Номер	-			

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 1.8. Структура основного оборудования источников тепловой энергии.

Оборудование		Котельная ул. Заходского			
		Оборудовани е № 1	Оборудовани е № 2	Оборудовани е № 3	Оборудовани е № 4
Котел	Тип (марка)	Термотехник ТТ100 2500	Термотехник ТТ100 2500	Термотехник ТТ100 2500	-
	Производительность, Гкал/ч	2,15	2,15	2,15	-
Горелки	Тип (марка)	-	-	-	-
	Производительность, Гкал/ч	-	-	-	-
	Количество, шт.	-	-	-	-
Вентилятор	Тип	-	-	-	-
	Производительность, м3/ч	-	-	-	-
	Марка двигателя	-	-	-	-
	Мощность, кВт	-	-	-	-
Дымосос	Тип (марка)	-	-	-	-
	Производительность, м3/ч	-	-	-	-
	Марка двигателя	-	-	-	-
	Мощность, кВт	-	-	-	-

Оборудование			Котельная ул. Заходского			
			Оборудовани е № 1	Оборудовани е № 2	Оборудовани е № 3	Оборудовани е № 4
Насос	Сетевой	Марка	IPL 65/175- 7,5/2	IPL 65/175- 7,5/2	IPL 65/175- 7,5/2	IPL 65/175- 7,5/2
		Номер	5	6	7	8
		Мощность двигателя, кВт	7,5	7,5	7,5	7,5
	Питательный	Марка	–	–	–	–
		Номер	–	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–	–
	Подпиточный	Марка	MVI 203/PN16	MVI 203/PN16	–	–
		Номер	9	10	–	–
		Мощность двигателя, кВт	0,55	0,55	–	–
	Рециркуляционны й	Марка	–	–	–	–
		Номер	–	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–	–
	Котловой контур - отопление	Марка	IPL 80/120- 4/2	IPL 80/120- 4/2	IPL 80/120- 4/2	IPL 80/120- 4/2
		Номер	1	2	3	4
		Мощность двигателя, кВт	4	4	4	4
	Котловой контур - отопление	Марка	–	–	–	–
		Номер	–	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–	–
	Взрыхления	Марка	–	–	–	–
		Номер	–	–	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–	–	–
Химводоподготовк а	Фильтр	Тип	Hydrotech FSF 1248- 5000 SET	Hydrotech FSF 0844- 9100 SET	–	–
		Производительност ь, т/ч	0,39	0,39	–	–
	Насосы	Марка	–	–	–	–
		Номер	–	–	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 1.9. Структура основного оборудования источников тепловой энергии.

Оборудование		Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского		
		Оборудование № 1	Оборудование № 2	
Котел	Тип (марка)	Универсал-6М	–	
	Производительность, Гкал/ч	0,4	–	
Горелки	Тип (марка)	–	–	
	Производительность, Гкал/ч	–	–	
	Количество, шт.	–	–	
Вентилятор	Тип	–	–	
	Производительность, м3/ч	–	–	
	Марка двигателя	–	–	
	Мощность, кВт	–	–	
Дымосос	Тип (марка)	–	–	
	Производительность, м3/ч	–	–	
	Марка двигателя	–	–	
	Мощность, кВт	–	–	
Насос	Сетевой	Марка	К8/18	РВ 0,34 КВ
		Номер	1	2
		Мощность двигателя, кВт	2,2	0,34
	Питательный	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
	Подпиточный	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
	Рециркуляционный	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
	Котловой контур - отопление	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–

Оборудование		Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского		
		Оборудование № 1	Оборудование № 2	
	Котловой контур - отопление	Марка	-	-
		Номер	-	-
		Мощность двигателя, кВт	-	-
	Взрыхления	Марка	-	-
		Номер	-	-
		Мощность двигателя, кВт	-	-
Химводоподготовка	Фильтр	Тип	-	-
		Производительность, т/ч	-	-
	Насосы	Марка	-	-
		Номер	-	-

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 1.10. Структура основного оборудования источников тепловой энергии.

Оборудование		Котельная, Ленинградское ш., 66	
		Оборудование № 1	Оборудование № 2
Котел	Тип (марка)	ЭПЗ-100 И2	ЭПЗ-100 И2
	Производительность, Гкал/ч	0,086	0,086
Горелки	Тип (марка)	-	-
	Производительность, Гкал/ч	-	-
	Количество, шт.	-	-
Вентилятор	Тип	-	-
	Производительность, м3/ч	-	-
	Марка двигателя	-	-
	Мощность, кВт	-	-
Дымосос	Тип (марка)	-	-
	Производительность, м3/ч	-	-
	Марка двигателя	-	-
	Мощность, кВт	-	-

Оборудование			Котельная, Ленинградское ш., 66	
			Оборудование № 1	Оборудование № 2
Насос	Сетевой	Марка	К8/18	К8/18
		Номер	1	2
		Мощность двигателя, кВт	2,2	2,2
	Питательный	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
	Подпиточный	Марка	1К-50-32-125	1К-50-32-125
		Номер	3	4
		Мощность двигателя, кВт	1,5	1,5
	Рециркуляционный	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
	Котловой контур - отопление	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
	Котловой контур - отопление	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
	Взрыхления	Марка	–	–
		Номер	–	–
		Мощность двигателя, кВт	–	–
Химводоподготовка	Фильтр	Тип	–	–
		Производительность, т/ч	–	–
	Насосы	Марка	–	–
		Номер	–	–

Примечание: остальная информация по котельной не предоставлена.

Табл. 1.11. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии				Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	Средний КПД котлоагрегатов, %	Располагаемая мощность основного оборудования источника тепловой энергии (по режимным картам), Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источника тепловой энергии «нетто», Гкал/ч	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям			Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, тыс. руб.	Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч							Через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	За счет потерь теплоносителя, Гкал/ч	Затраты теплоносителя на компенсацию этих потерь, тыс. руб.			
Котельная, ул. Ладожская	Энергия-5Д2 (1 шт.), Универсал (1 шт.), Энергия-5Д2 (1 шт.)	0,48, 0,43, 0,48	3	1,39	1,390	Пуско-наладочные настройки горелочных устройств	62,8	1,390	0,063	1,327	0,0459	0,0004	0,0002	0,333	0,234	0,948
Котельная, ул. Трубачева	КСФ-Ф-1,0-95Н (3 шт.)	0,773861, 0,773861, 0,773861	3	2,321583	2,322	Пуско-наладочные настройки горелочных устройств	70,0	2,206	0,106	2,100	0,0979	0,0022	0,0003	1,663	0,391	0,336
Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	Энергия 5-Д2 (1 шт.), КСВ-0,2 (1 шт.), КВР-0,2 (1 шт.)	0,75, 0,17, 0,17	3	1,09	1,090	Пуско-наладочные настройки горелочных устройств	74,7	1,090	0,050	1,040	0,0228	0,0002	0,0001	0,216	0,184	0,80
Котельная ул. Советская, д.12	КВР-1,28 (1 шт.), Братск-М (2 шт.), Братск (3 шт.), КВ-0,63 (2 шт.)	1,1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,63, 0,63	8	7,36	7,360	Пуско-наладочные настройки горелочных устройств	74,8	7,360	0,336	7,024	0,1122	0,0022	0,0004	1,908	1,241	5,00
Котельная ул. Ленина, д.43	Братск (1 шт.), Луга (1 шт.), КСВ-Ф-1,0-95Н (1 шт.)	0,86, 0,68, 0,69	3	2,23	2,230	Пуско-наладочные настройки горелочных устройств	63,7	2,230	0,102	2,128	0,0530	0,0014	0,0002	1,226	0,376	0,85

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии				Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	Средний КПД котлоагрегатов, %	Располагаемая мощность основного оборудования источника тепловой энергии (по режимным картам), Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источника тепловой энергии «нетто», Гкал/ч	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям			Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, тыс. руб.	Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч							Через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	За счет потерь теплоносителя, Гкал/ч	Затраты теплоносителя на компенсацию этих потерь, тыс. руб.			
Котельная, Ленинградское ш., д. 29	WOLF Dynatherm 500 (2 шт.)	0,43, 0,43	2	0,86	0,860	Пуско-наладочные настройки горелочных устройств	92,9	0,860	0,030	0,830	0,0513	0,0007	0,0002	0,508	0,111	0,27
Котельная ул. Заводская	Strebel-1 (1 шт.)	0,05	1	0,05	0,050	Пуско-наладочные настройки горелочных устройств	80,0	0,050	0,002	0,048	0,0006	0,0000	0,0000	0,012	0,008	0,04
Котельная ул. Заходского	Термотехник ТТ100 2500 (3 шт.)	2,15, 2,15, 2,15	3	6,45	6,450	Пуско-наладочные настройки горелочных устройств	91,0	6,450	0,225	6,225	0,3798	0,0078	0,0014	5,627	0,832	0,21
Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	Универсал-6М (1 шт.)	0,4	1	0,4	0,400	Пуско-наладочные настройки горелочных устройств	65,0	0,400	0,018	0,382	0,0030	0,0000	0,0000	0,034	0,064	0,35
Котельная, Ленинградское ш., 6б	ЭПЗ-100 И2 (2 шт.)	0,086, 0,086	2	0,172	0,172	Пуско-наладочные настройки горелочных устройств	99,0	0,172	0,002	0,170	0,0016	0,0001	0,0000	0,071	0,006	0,10
<b>ИТОГО:</b>			<b>29</b>	<b>22,32358</b>	<b>22,324</b>		<b>82,4</b>	<b>22,208</b>	<b>0,934</b>	<b>21,274</b>	<b>0,7680</b>	<b>0,0151</b>	<b>0,0027</b>	<b>11,598</b>	<b>3,448</b>	<b>8,89</b>

Табл. 1.12. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

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. 1.13. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, ул. Трубачева		
	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. 1.14. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

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. 1.15. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

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								
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. 1.16. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, ул. Ленина, д. 43		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	Братск	Луга	КСВ-Ф-1,0-95Н
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. 1.17. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, Ленинградское ш., д. 29	
Номер котла	Котел № 1	Котел № 2
Тип котла	WOLF Dynatherm 500	WOLF Dynatherm 500
Год ввода в эксплуатацию	2013	2013
Расчетный ресурс котла, час	–	–
Расчетный срок службы, лет	15	15
Фактический срок эксплуатации, лет	4	4
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. 1.18. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

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. 1.19. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная, ул. Заходского		
	Котел № 1	Котел № 2	Котел № 3
Номер котла	Термотехник ТТ100 2500	Термотехник ТТ100 2500	Термотехник ТТ100 2500
Тип котла	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. 1.20. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Наименование источника тепловой энергии	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского (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. 1.21. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

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.

"СОГЛАСОВАНО"  
 Главный инженер  
 Филиала ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия  
 И.В. Барышев

" " августа 2017 года



"УТВЕРЖДАЮ"  
 Министр строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики  
 Республики Карелия  
 Д.С. Матвиец

" " \_\_\_\_\_ 2017 года

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
 работы тепловых сетей от котельной г. Лахденпохья, ул. Ладожская

$T_{\text{нв}}, ^\circ\text{C}$	$T_{1\text{пр}}, ^\circ\text{C}$	$T_{2\text{пр}}, ^\circ\text{C}$
8	39	34
7	41	35
6	43	36
5	45	38
4	46	39
3	48	40
2	49	41
1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	56	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	65	51
-10	65	51
-11	65	50
-12	65	50
-13	65	50
-14	65	50
-15	65	49
-16	65	49
-17	65	49
-18	65	49
-19	65	48
-20	65	48
-21	65	48
-22	65	48
-23	65	48
-24	65	47
-25	65	47
-26	65	47
-27	65	47
-28	65	46
-29	65	46

$T_{\text{нв}}$  - температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{1\text{пр}}$  - температура теплоносителя в подающем трубопроводе,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{2\text{пр}}$  - температура теплоносителя в обратном трубопроводе,  $^\circ\text{C}$

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 Отклонение среднесуточной температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети не более  $\pm 3^\circ\text{C}$  от заданного по температурному графику.

Зам. начальника ПТО -



В.И. Голенко

Рис. 1.15. Температурный график от котельной г. Лахденпохья, ул. Ладожская.

"СОГЛАСОВАНО"  
 Главный инженер  
 Филиала ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия  
 Н.В. Барышев  
 " " августа 2017 года



"УТВЕРЖДАЮ"  
 Министр строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики  
 Республики Карелия  
 Д.С. Матвиец  
 " " 2017 года

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
 работы тепловых сетей от котельной г. Лахденпохья, ул. Трубачева

$T_{\text{вн}}^{\circ}\text{C}$	$T_{1\text{р}}^{\circ}\text{C}$	$T_{2\text{р}}^{\circ}\text{C}$
8	39	34
7	41	35
6	43	36
5	45	38
4	46	39
3	48	40
2	49	41
1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	56	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	65	51
-10	65	51
-11	65	50
-12	65	50
-13	65	50
-14	65	50
-15	65	49
-16	65	49
-17	65	49
-18	65	49
-19	65	48
-20	65	48
-21	65	48
-22	65	48
-23	65	48
-24	65	47
-25	65	47
-26	65	47
-27	65	47
-28	65	46
-29	65	46

$T_{\text{вн}}$  - температура наружного воздуха, °C  
 $T_{1\text{р}}$  - температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °C  
 $T_{2\text{р}}$  - температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °C

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 Отклонение среднесуточной температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети не более 13°С от заданного по температурному графику.

Зам. начальника ПТО -



В.И. Голенно

Рис. 1.16. Температурный график от котельной г. Лахденпохья, ул. Трубачева.

"СОГЛАСОВАНО"  
 Главный инженер  
 Филиала ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия  
 Н.В. Барышев  
 " " августа 2017 года

"УТВЕРЖДАЮ"  
 Министр строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики  
 Республики Карелия  
 Д.С. Матвиец  
 " " 2017 года

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК  
 работы тепловых сетей от котельной г. Лахденпохья, Ленинградское шоссе, д. 2а

$T_{нар}$ , °C	$T_{1р}$ , °C	$T_{2р}$ , °C
8	39	34
7	41	35
6	43	36
5	45	38
4	46	39
3	48	40
2	49	41
1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	56	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	65	51
-10	65	51
-11	65	50
-12	65	50
-13	65	50
-14	65	50
-15	65	49
-16	65	49
-17	65	49
-18	65	49
-19	65	48
-20	65	48
-21	65	48
-22	65	48
-23	65	48
-24	65	47
-25	65	47
-26	65	47
-27	65	47
-28	65	46
-29	65	46

$T_{на}$  - температура наружного воздуха, °C  
 $T_{1р}$  - температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °C  
 $T_{2р}$  - температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °C

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 Отклонение среднесуточной температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети не более  $\pm 3^\circ\text{C}$  от заданного по температурному графику.

Зам. начальника ПТО -



В.И. Голенко

Рис. 1.17. Температурный график от котельной г. Лахденпохья, Ленинградское ш., д.2а.

"СОГЛАСОВАНО"  
 Главный инженер  
 Филиала ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия  
 Н.В. Барышев  
 " " августа 2017 года



"УТВЕРЖДАЮ"  
 Министр строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики  
 Республики Карелия  
 Д.С. Матвиец  
 " " 2017 года

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
 работы тепловых сетей от котельной г. Лахденпохья, ул. Советская

$T_{\text{нв}}, ^\circ\text{C}$	$T_{1\text{р}}, ^\circ\text{C}$	$T_{2\text{р}}, ^\circ\text{C}$
8	39	34
7	41	35
6	43	36
5	45	38
4	46	39
3	48	40
2	49	41
1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	56	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	65	51
-10	65	51
-11	65	50
-12	65	50
-13	65	50
-14	65	50
-15	65	49
-16	65	49
-17	65	49
-18	65	49
-19	65	48
-20	65	48
-21	65	48
-22	65	48
-23	65	48
-24	65	47
-25	65	47
-26	65	47
-27	65	47
-28	65	46
-29	65	46

$T_{\text{нв}}$  - температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{1\text{р}}$  - температура теплоносителя в подающем трубопроводе,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{2\text{р}}$  - температура теплоносителя в обратном трубопроводе,  $^\circ\text{C}$

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 Отклонение среднесуточной температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети не более  $\pm 3^\circ\text{C}$  от заданного по температурному графику.

Зам. начальника ПТО -



В.И. Голенко

Рис. 1.18. Температурный график от котельной г. Лахденпохья, ул. Советская.

"СОГЛАСОВАНО"  
 Главный инженер  
 Филиала ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия  
 Н.В. Барышев



"УТВЕРЖДАЮ"  
 Министр строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики  
 Республики Карелия  
 Д.С. Матвиец

" " августа 2017 года

" " 2017 года

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**

работы тепловых сетей от котельной г. Лахденпохья, ул. Ленина

$T_{\text{вн}}, ^\circ\text{C}$	$T_{1\text{р}}, ^\circ\text{C}$	$T_{2\text{р}}, ^\circ\text{C}$
8	39	34
7	41	35
6	43	36
5	45	38
4	46	39
3	48	40
2	49	41
1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	56	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	65	51
-10	65	51
-11	65	50
-12	65	50
-13	65	50
-14	65	50
-15	65	49
-16	65	49
-17	65	49
-18	65	49
-19	65	48
-20	65	48
-21	65	48
-22	65	48
-23	65	48
-24	65	47
-25	65	47
-26	65	47
-27	65	47
-28	65	46
-29	65	46

$T_{\text{вн}}$  - температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{1\text{р}}$  - температура теплоносителя в подающем трубопроводе,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{2\text{р}}$  - температура теплоносителя в обратном трубопроводе,  $^\circ\text{C}$

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 Отклонение среднесуточной температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети не более  $\pm 3^\circ\text{C}$  от заданного по температурному графику.

Зам. начальника ПТО -



В.И. Голенко

Рис. 1.19. Температурный график от котельной г. Лахденпохья, ул. Ленина.

"СОГЛАСОВАНО"  
 Главный инженер  
 Филиала ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия  
 И.В. Барышев  
 " " августа 2017 года

"УТВЕРЖДАЮ"  
 Министр строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики  
 Республики Карелия  
 Д.С. Матвиец  
 " " 2017 года

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
 работы тепловых сетей от БМК г. Лахденпохья, Ленинградское шоссе, д. 29

$T_{\text{нв}}, ^\circ\text{C}$	$T_{1\text{р}}, ^\circ\text{C}$	$T_{2\text{р}}, ^\circ\text{C}$
8	39	34
7	41	35
6	43	36
5	45	38
4	46	39
3	48	40
2	49	41
1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	56	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	67	52
-10	68	53
-11	70	54
-12	71	55
-13	72	56
-14	74	57
-15	75	58
-16	76	58
-17	76	58
-18	76	58
-19	76	57
-20	76	57
-21	76	57
-22	76	57
-23	76	56
-24	76	56
-25	76	56
-26	76	56
-27	76	55
-28	76	55
-29	76	55

$T_{\text{нв}}$  - температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{1\text{р}}$  - температура теплоносителя в подающем трубопроводе,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{2\text{р}}$  - температура теплоносителя в обратном трубопроводе,  $^\circ\text{C}$

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 Отклонение среднесуточной температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети не более  $\pm 3^\circ\text{C}$  от заданного по температурному графику.

Зам. начальника ПТО -



В.И. Голенко

Рис. 1.20. Температурный график от котельной г. Лахденпохья, Ленинградское ш., д.29.

"СОГЛАСОВАНО"  
 Главный инженер  
 Филиала ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия  
 Н.В. Барышев

" " августа 2017 года



"УТВЕРЖДАЮ"  
 Министр строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики  
 Республики Карелия  
 Д.С. Матвиец

" " 2017 года

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
 работы тепловых сетей от котельной г. Лахденпохья, ул. Заводская

$T_{нв}, ^\circ\text{C}$	$T_{1р}, ^\circ\text{C}$	$T_{2р}, ^\circ\text{C}$
8	39	34
7	41	35
6	43	36
5	45	38
4	46	39
3	48	40
2	49	41
1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	56	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	65	51
-10	65	51
-11	65	50
-12	65	50
-13	65	50
-14	65	50
-15	65	49
-16	65	49
-17	65	49
-18	65	49
-19	65	48
-20	65	48
-21	65	48
-22	65	48
-23	65	48
-24	65	47
-25	65	47
-26	65	47
-27	65	47
-28	65	46
-29	65	46

$T_{нв}$  - температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{1р}$  - температура теплоносителя в подающем трубопроводе,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{2р}$  - температура теплоносителя в обратном трубопроводе,  $^\circ\text{C}$

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 Отклонение среднесуточной температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети не более  $\pm 3^\circ\text{C}$  от заданного по температурному графику.

Зам. начальника ПТО -



В.И. Голенко

Рис. 1.21. Температурный график от котельной г. Лахденпохья, ул. Заводская.



"СОГЛАСОВАНО"  
 Главный инженер  
 Филиала ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия  
 Н.В. Барышев  
 " " августа 2017 года

"УТВЕРЖДАЮ"  
 Министр строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики  
 Республики Карелия  
 Д.С. Матвеев  
 " " 2017 года

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
 работы тепловых сетей от котельной г. Лахденпохья, ул. Заходского, д. 2к

$T_{нв}, ^\circ\text{C}$	$T_{1р}, ^\circ\text{C}$	$T_{2р}, ^\circ\text{C}$
8	39	34
7	41	35
6	43	36
5	45	38
4	46	39
3	48	40
2	49	41
1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	56	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	67	52
-10	68	53
-11	70	54
-12	71	55
-13	72	56
-14	74	57
-15	75	58
-16	76	58
-17	76	58
-18	76	58
-19	76	57
-20	76	57
-21	76	57
-22	76	57
-23	76	56
-24	76	56
-25	76	56
-26	76	56
-27	76	55
-28	76	55
-29	76	55

$T_{нв}$  - температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{1р}$  - температура теплоносителя в подающем трубопроводе,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{2р}$  - температура теплоносителя в обратном трубопроводе,  $^\circ\text{C}$

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 Отклонение среднесуточной температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети не более  $\pm 3^\circ\text{C}$  от заданного по температурному графику.

Зам. начальника ПТО -



В.И. Голенно

Рис. 1.22. Температурный график от котельной г. Лахденпохья, ул. Заходского.

"СОГЛАСОВАНО"  
 Главный инженер  
 Филиала ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия  
 Н.В. Барышев  
 " " августа 2017 года

"УТВЕРЖДАЮ"  
 Министр строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики  
 Республики Карелия  
 Д.С. Матвеев  
 " " " 2017 года

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
 работы тепловых сетей от котельной г. Лахденпохья, Ленинградское шоссе, д. 66

$T_{нв}, ^\circ\text{C}$	$T_{1р}, ^\circ\text{C}$	$T_{2р}, ^\circ\text{C}$
8	39	34
7	41	35
6	43	36
5	45	38
4	46	39
3	48	40
2	49	41
1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	56	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	65	51
-10	65	51
-11	65	50
-12	65	50
-13	65	50
-14	65	50
-15	65	49
-16	65	49
-17	65	49
-18	65	49
-19	65	48
-20	65	48
-21	65	48
-22	65	48
-23	65	48
-24	65	47
-25	65	47
-26	65	47
-27	65	47
-28	65	46
-29	65	46

$T_{нв}$  - температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{1р}$  - температура теплоносителя в подающем трубопроводе,  $^\circ\text{C}$   
 $T_{2р}$  - температура теплоносителя в обратном трубопроводе,  $^\circ\text{C}$

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 Отклонение среднесуточной температуры в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети не более  $\pm 3^\circ\text{C}$  от заданного по температурному графику.

Зам. начальника ПТО -



В.И. Голенко

Рис. 1.23. Температурный график от котельной г. Лахденпохья, Ленинградское ш. 66.



**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
**Котельная ивп. № 260**  
 отпуска тепловой энергии от теплогенерирующего объекта  
 (адрес: Республика Карелия, г. Лахденпохья, ул. Малиновского, д. 2а, в/г №2)  
 на 2017 г.

Тп.п., °С	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С
8	39	34
7	41	35
6	43	36
5	45	38
4	46	39
3	48	40
2	49	41
1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	56	45
-3	57	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	67	52
-10	68	53
-11	70	54
-12	71	55
-13	72	56
-14	74	57
-15	75	58
-16	77	59
-17	78	60
-18	80	61
-19	81	61
-20	83	62
-21	84	63
-22	85	64
-23	87	65
-24	88	66
-25	90	67
-26	91	67
-27	92	68
-28	94	69
-29	95	70

Начальник теплогенерирующего объекта: Новожилон Л. А.

Исп. ведущий инженер отдела эксплуатации ЖЭКО №13: Рудковская Е. В.

Рис. 1.24. Температурный график от котельной №260 (в/г №2, ул. Малиновского).

Табл. 1.22. Расчетный рекомендуемый 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

Утверждаю  
Главный инженер  
ООО "Петербургтеплоэнерго"

Д.В. Матин

" 28 " марта 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. №1 Энергия-5  
на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677,50$  ккал/кг установленного  
в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Лахденпохья, ул. Ладожская

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	Котел №1
1.	Теплопроизводительность	МВт	0,53
2.	Давление воды в котле	бар	2,0
3.	Температура воды в котле	°С	90
4.	Расход топлива	кг/час	163
5.	Разрежение в топке	Па	79
6.	Разрежение за котлом	Па	58
7.	Содержание двуокиси углерода	%	7,5
8.	Содержание кислорода	%	11,5
9.	Коэффициент избытка воздуха		2,15
10.	Температура уходящих газов	°С	215
11.	КПД котла	%	59,4
12.	Удельный расход условного топлива	кг, т/Гкал	240,3

Наладка производилась в марте 2016 года специалистами участка РТН  
службы ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
Инженер 1 категории участка РТН СТО БМК

И.А. Резнов

Рис. 1.25. Режимная карта водогрейного котла ст. №1 Энергия-5 (котельная, ул. Ладожская).

Утверждаю  
 Главный инженер  
 ООО «Петербургтеплоэнерго»

Д.В. Бесов

«18» 02 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла Энергия 5-Д2 ст. № 2  
 с теплотой сгорания угля  $Q_{рн}=5390 \pm 100$  ккал/кг,  
 установленного в котельной по адресу:  
 р. Карелия, г. Лахденпохья, ул. Ладожская (ВГ-1)

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Единица измерения	1 режим	2 режим
1	Расчетная теплопроизводительность	Гкал/час	0,10	0,20
2	Давление воды в котле	бар	2,5	2,8
3	Температура воды на выходе из котла	°С	52	69
4	Разрежение в топке котла	мбар	2,2	5,1
5	Температура уходящих газов	°С	165	203
6	Содержание кислорода	%	9,5	10,2
7	Коэффициент избытка воздуха		1,82	1,94
8	Расход топлива (уголь)	кг/час	30	61
9	КПД котла "брутто"	%	60,9	
10	Удельный расход на выработку 1 Гкал	кг у.т./Гкал	234,6	

Режимную карту составил:

Начальник участка режимно-технологической наладки

 А.Ю. Рулянец

Согласовано:

Главный инженер филиала  
 ООО «Петербургтеплоэнерго» в РК

 Н.В. Барышев

Рис. 1.26. Режимная карта водогрейного котла Энергия 5-Д2 ст. №2 (котельная, ул. Ладожская).

Утверждаю  
Главный инженер  
ООО "Петербургтеплоэнерго"

Д.В. Бесов

"12" 02 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. № 1 КВС-Ф-1,0-95н  
на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677\pm 50$  ккал/кг установленного  
в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Ланденпохья, Трубачева ул.

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	Котел №1
1.	Теплопроизводительность	МВт	0,89
2.	Давление воды в котле	бар	2,0
3.	Температура воды в котле	°С	93
4.	Расход топлива	кг/час	261
5.	Разрежение в топке	мм.рт.ст	71
6.	Разрежение за котлом	мм.рт.ст	57
7.	Содержание двуокиси углерода	%	8,5
8.	Содержание кислорода	%	10,2
9.	Коэффициент избытка воздуха		1,89
10.	Температура уходящих газов	°С	263
11.	КПД котла	%	62,6
12.	Удельный расход условного топлива	кгу.т/Гкал	228,1

Наладка производилась в феврале 2016 года специалистами участка РТН  
службы ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
Инженер 1 категории участка РТН СТО БМК

И.А.Резнов

Рис. 1.27. Режимная карта водогрейного котла ст. №1 КВС-Ф-1,0-95н (котельная, ул. Трубачева).

Утверждаю  
Главный инженер  
ООО "Петербургтеплоэнерго"

Д.В. Бесов

"12" 02 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. № 2 КВС-Ф-1,0-95н  
на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677\pm 50$  ккал/кг установленного  
в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Ланденпохья, Трубачева ул.

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	Котел №2
1.	Теплопроизводительность	МВт	0,82
2.	Давление воды в котле	бар	2,0
3.	Температура воды в котле	°С	93
4.	Расход топлива	кг/час	243
5.	Разрежение в топке	мм.рт.ст	65
6.	Разрежение за котлом	мм.рт.ст	61
7.	Содержание двуокиси углерода	%	7,9
8.	Содержание кислорода	%	10,9
9.	Коэффициент избытка воздуха		2,02
10.	Температура уходящих газов	°С	274
11.	КПД котла	%	62,5
12.	Удельный расход условного топлива	кгу.т/Гкал	228,6

Наладка производилась в феврале 2016 года специалистами участка РТН  
службы ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"


Режимную карту составил:  
Инженер 1 категории участка РТН СТО БМК

И.А.Резнов

Рис. 1.28. Режимная карта водогрейного котла ст. №2 КВС-Ф-1,0-95н (котельная, ул. Трубачева).



Утверждаю  
Главный инженер  
ООО "Петербургтеплоэнерго"

  
Д.В. Бесов  
2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. № 3 КВС-Ф-1,0-95н  
на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677\pm 50$  ккал/кг установленного  
в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Ланденпохья, Трубачева ул.

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	Котел №3
1.	Теплопроизводительность	МВт	0,84
2.	Давление воды в котле	бар	2,0
3.	Температура воды в котле	°С	93
4.	Расход топлива	кг/час	251
5.	Разрежение в топке	мм.рт.ст	52
6.	Разрежение за котлом	мм.рт.ст	59
7.	Содержание двуокиси углерода	%	6,8
8.	Содержание кислорода	%	12,3
9.	Коэффициент избытка воздуха		2,33
10.	Температура уходящих газов	°С	244
11.	КПД котла	%	61,5
12.	Удельный расход условного топлива	кгу.т/Гкал	232,3

Наладка производилась в феврале 2016 года специалистами участка РТН  
службы ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
Инженер 1 категории участка РТН СТО БМК

  
И.А.Резнов

Рис. 1.29. Режимная карта водогрейного котла ст. №3 КВС-Ф-1,0-95н (котельная, ул. Трубачева).

Утверждаю  
Главный инженер  
ООО «Петербургтеплоэнерго»

Д.В. Бессов

2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла Энергия 5-Д2 ст. № 1  
с теплотой сгорания угля  $Q_{рн}=5390 \pm 100$  ккал/кг,  
установленного в котельной по адресу:  
р. Карелия, г. Лахденпохья, Ленинградское шоссе, 2а (ПМК)

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	1 режим	2 режим
1	Расчетная теплопроизводительность	Гкал/час	0,17	0,37
2	Давление воды в котле	бар	2,8	3,0
3	Температура воды на выходе из котла	°С	54	73
4	Разрежение в топке котла	мбар	2,5	5,5
5	Температура уходящих газов	°С	159	194
6	Содержание кислорода	%	9,8	8,5
7	Коэффициент избытка воздуха		1,88	1,78
8	Расход топлива (уголь)	кг/час	49	107
9	КПД котла "брутто"	%	64	
10	Удельный расход на выработку 1 Гкал	кг.т/Гкал	221,7	

Режимную карту составил:

Начальник участка режимно-технологической наладки



А.Ю. Румянцев

Согласовано:


Главный инженер филиала  
ООО "Петербургтеплоэнерго" в РК



Н.В. Барышев

Рис. 1.30. Режимная карта водогрейного котла Энергия 5-Д2 ст. №1 (котельная, Ленинградское ш., д. 2а).

Утверждаю:  
 Главный инженер  
 ООО «Петербургтеплоэнерго»

  
 Д.В. Бесов  
 «15» 01. 2016

**1. Режимная карта**  
 Работы водогрейного котла № 1,2 типа КВС-02  
 установленного в котельной ТСП города Лахденпохья Ленинградское шоссе 2г.  
 при работе на угле теплотой сгорания  $Q^p_u = 4677$  ккал/кг

№ пп	Наименование величин	Обозн.	Разм.	котел №1 КВС-02	котел № 2 КВС-02
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	Расчетная теплопроизводительность	Q	Гкал/час	0,2	0,14
2	Расход воды через котел	G	т/час	20	20
3	Температура сетевой воды до котла	$t'_{св}$	°С	50+70	50+70
4	Температура сетевой воды за котлом	$t''_{св}$	°С	70+90	70+90
5	Давление сетевой воды в котле	$P_{св}$	кгс/см <sup>2</sup>	2,0+3,0	2,0+3,0
6	Расчетный расход топлива	$B_r$	кг/час	48	39
7	Разрежение в топке	$S_r$	кгс/м <sup>2</sup>	2,0+5,0	2,0+5,0
8	Температура ух. газов за котлом	$t'_{ух}$	°С	181	169
9	Содержание ух. газов за котлом	$O_2$	%	10,2	9,5
		$CO_2$	%	8,5	9,1
10	Козф. избытка воздуха за котлом	$\alpha_{вн}$	-	1,94	1,82
11	КПД brutto котла	$\eta$	%	75,55	76,72
12	Уд. расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепла	b	кг.УТ Гкал	189,1	186,2
13	Среднее КПД brutto котельной	$\eta^{сп}$	%	← 76,1 →	
14	Средний уд. расход условного топлива на выработку 1 Гкал тепла	$b^{сп}$	кг.УТ Гкал	← 188,0 →	

Режимную карту составил:  
 Начальник участка режимно-технологической наладки

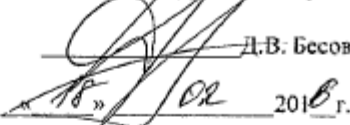
  
 А.Ю. Румянцев

Согласовано:  
 Главный инженер Филиала  
 ООО «Петербургтеплоэнерго»

  
 Н.В. Барышев

Рис. 1.31. Режимная карта водогрейного котла ст. №1,2 типа КВС-02 (котельная, Ленинградское ш., д. 2а).

Утверждаю  
 Главный инженер  
 ООО «Петербургтеплоэнерго»

  
 Д.В. Бесов  
 2018 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла КСВ-0,2 ст. № 3  
 с теплотой сгорания угля  $Q_{\text{пр}}=5390 \pm 100$  ккал/кг,  
 установленного в котельной по адресу:  
 р. Карелия, г. Лахденпохья, Ленинградское шоссе, 2а (ПМК)

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	1 режим	2 режим
1	Расчетная теплопроизводительность	Гкал/час	0,07	0,14
2	Давление воды в котле	бар	2,8	3,0
3	Температура воды на выходе из котла	°С	74	88
4	Разрежение в топке котла	мбар	2,5	5,5
5	Температура уходящих газов	°С	159	194
6	Содержание кислорода	%	9,8	8,5
7	Коэффициент избытка воздуха		1,88	1,78
8	Расход топлива (уголь)	кг/час	19	37
9	КПД котла "брутто"	%	70	
10	Удельный расход на выработку 1 Гкал	кг.т/Гкал	204,1	

Режимную карту составил:

Начальник участка режимно-технологической наладки

 А.Ю. Румянцев

Согласовано:

Главный инженер филиала  
 ООО "Петербургтеплоэнерго" в РК

 Н.В. Барышев

Рис. 1.32. Режимная карта водогрейного котла КСВ-0,2 ст. №3 (котельная, Ленинградское ш., д. 2а).

Утверждаю  
Главный инженер  
ООО "Петербургтеплоэнерго"

Д.В. Матин

"28" марта 2016 г.

## РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. № 1 Братск-М  
на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677\pm 50$  ккал/кг установленного  
в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Лахденпохья, Советская ул., д.12

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размерность	Котел №1
1.	Теплопроизводительность	МВт	1,13
2.	Давление воды в котле	бар	3,0
3.	Температура воды в котле	°С	92
4.	Расход топлива	кг/час	329
5.	Разрежение в топке	Па	77
6.	Разрежение за котлом	Па	56
7.	Содержание двуокиси углерода	%	4,7
8.	Содержание кислорода	%	14,0
9.	Коэффициент избытка воздуха		2,84
10.	Температура уходящих газов	°С	210
11.	КПД котла	%	63,6
12.	Удельный расход условного топлива	кг, т/Гкал	224,8

Наладка производилась в марте 2016 года специалистами участка РТН  
службы ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
Инженер 1 категории участка РТН СТО БМК

  
И.А. Резнов

Рис. 1.33. Режимная карта водогрейного котла ст. №1 Братск-М (котельная, ул. Советская, д.12).

Утверждаю  
 Главный инженер  
 ООО "Петербургтеплоэнерго" Д.В. Матин

"28" марта 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. №2 Братск-М  
 на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677\pm 50$  ккал/кг установленного  
 в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Лахденпохья, Советская ул., д.12

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Размерность	Котел №2
1.	Теплопроизводительность	МВт	1,14
2.	Давление воды в котле	бар	3,0
3.	Температура воды в котле	°С	93
4.	Расход топлива	кг/час	345
5.	Разрежение в топке	Па	59
6.	Разрежение за котлом	Па	54
7.	Содержание двуокиси углерода	%	4,5
8.	Содержание кислорода	%	13,5
9.	Коэффициент избытка воздуха		2,62
10.	Температура уходящих газов	°С	214
11.	КПД котла	%	61,2
12.	Удельный расход условного топлива	кг.т/Гкал	233,3

Наладка производилась в марте 2016 года специалистами участка РТН службы ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
 Инженер 1 категории участка РТН СТО БМК

 И.А.Резнов

Рис. 1.34. Режимная карта водогрейного котла ст. №2 Братск-М (котельная, ул. Советская, д.12).

Утверждаю  
 Главный инженер  
 ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 Д.В. Матин

" 28 " марта 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. №3 КВ-0,63  
 на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677 \pm 50$  ккал/кг установленного  
 в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Лахденпохья, Советская ул., д.12

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ности	Котел №3
1.	Теплопроизводительность	МВт	0,72
2.	Давление воды в котле	бар	3,0
3.	Температура воды в котле	°С	93
4.	Расход топлива	кг/час	211
5.	Разрежение в топке	Па	57
6.	Разрежение за котлом	Па	42
7.	Содержание двуокиси углерода	%	6,5
8.	Содержание кислорода	%	12,4
9.	Коэффициент избытка воздуха		2,35
10.	Температура уходящих газов	°С	226
11.	КПД котла	%	63,0
12.	Удельный расход условного топлива	кг.т/Гкал	226,8

Наладка производилась в марте 2016 года специалистами участка РТН  
 службы ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
 Инженер 1 категории участка РТН СТО БМК



И.А.Резнов

Рис. 1.35. Режимная карта водогрейного котла ст. №3 КВ-0,63 (котельная, ул. Советская, д.12).

Утверждаю  
Главный инженер  
ООО "Петербургтеплоэнерго" Д.В. Матин

"28" марта 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. № 4: КВ-0,63  
на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677\pm 50$  ккал/кг установленного  
в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Лахденпохья, Советская ул., д.12

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	Котел №4
1.	Теплопроизводительность	МВт	0,73
2.	Давление воды в котле	бар	3,0
3.	Температура воды в котле	°С	93
4.	Расход топлива	кг/час	230
5.	Разрежение в топке	Па	59
6.	Разрежение за котлом	Па	47
7.	Содержание двуокиси углерода	%	5,0
8.	Содержание кислорода	%	12,7
9.	Коэффициент избытка воздуха		2,38
10.	Температура уходящих газов	°С	230
11.	КПД котла	%	58,5
12.	Удельный расход условного топлива	кг.т/Гкал	244,1

Наладка производилась в марте 2016 года специалистами участка РТН службы ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
Инженер 1 категории участка РТН-СТО БМК

  
И.А. Резнов

Рис. 1.36. Режимная карта водогрейного котла ст. №4 КВ-0,63 (котельная, ул. Советская, д.12).



Утверждаю  
Главный инженер  
ООО «Петербургтеплоэнерго»

Д.В. Бессов

« 18 » 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. № 5 Братск  
на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677\pm 50$  ккал/кг установленного  
в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Лахденпохья, Советская ул., д.12

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	Котел №6
1.	Теплопроизводительность	МВт	1,12
2.	Давление воды в котле	бар	3,0
3.	Температура воды в котле	°С	92
4.	Расход топлива	кг/час	327
5.	Разрежение в топке	Па	77
6.	Разрежение за котлом	Па	56
7.	Содержание двуокиси углерода	%	4,7
8.	Содержание кислорода	%	14,0
9.	Коэффициент избытка воздуха		2,84
10.	Температура уходящих газов	°С	206
11.	КПД котла	%	63,3
12.	Удельный расход условного топлива	кг/т/Гкал	225,6

Режимную карту составил:

Начальник участка режимно-технологической палатки

 А.Ю. Румянцев

Согласовано:

Главный инженер филиала  
ООО "Петербургтеплоэнерго" в РК

 Н.В. Барышев

Рис. 1.37. Режимная карта водогрейного котла ст. №5 Братск (котельная, ул. Советская, д.12).

Утверждаю  
 Главный инженер  
 ООО "Петербургтеплоэнерго" Д.В. Матин

"18" марта 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. №6 Братск  
 на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677 \pm 50$  ккал/кг установленного  
 в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Лахденпохья, Советская ул., д.12

№ пп.	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	Котел №6
1.	Теплопроизводительность	МВт	1,12
2.	Давление воды в котле	бар	3,0
3.	Температура воды в котле	°С	92
4.	Расход топлива	кг/час	327
5.	Разрежение в топке	Па	77
6.	Разрежение за котлом	Па	56
7.	Содержание двуокиси углерода	%	4,7
8.	Содержание кислорода	%	14,0
9.	Коэффициент избытка воздуха		2,84
10.	Температура уходящих газов	°С	206
11.	КПД котла	%	63,3
12.	Удельный расход условного топлива	кг.т/Гкал	225,6

Наладка производилась в марте 2016 года специалистами участка РТН службы ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
 Инженер 1 категории участка РТН ОТО БМК

И.А.Резнов

Рис. 1.38. Режимная карта водогрейного котла ст. №6 Братск (котельная, ул. Советская, д.12).

Утверждаю  
Главный инженер  
ООО «Петербургтеплоэнерго»

Д.В. Бесов

2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла Братск ст. № 7  
с теплотой сгорания угля  $Q_{рн}=5390\pm 100$  ккал/кг,  
установленного в котельной по адресу:  
р. Карелия, г. Лахденпохья, ул. Советская, 12

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размерность	1 режим	2 режим
1	Расчетная теплопроизводительность	Гкал/час	0,25	0,47
2	Давление воды в котле	бар	3,0	3,0
3	Температура воды на выходе из котла	°С	52	64
4	Разрежение в топке котла	мбар	2,4	4,8
5	Температура уходящих газов	°С	147	189
6	Содержание кислорода	%	9,5	8,5
7	Коэффициент избытка воздуха		1,82	1,75
8	Расход топлива (уголь)	кг/час	72	135
9	КПД котла "брутто"	%	64	
10	Удельный расход на выработку 1 Гкал	кг.т/Гкал	221,7	

Режимную карту составил:

Начальник участка режимно-технологической наладки

 А.Ю. Румянцев

Согласовано:

Главный инженер филиала  
ООО «Петербургтеплоэнерго» в РК

 Н.В. Барышев

Рис. 1.39. Режимная карта водогрейного котла Братск ст. №7 (котельная, ул. Советская, д.12).

Утверждаю  
Главный инженер филиала  
ООО "Петербургтеплоэнерго"  
в Республике Карелия

Н.В. Барышев

" 28 " 02 2017 г.

## РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. № 8 КВр - 1,28

на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677\pm 50$  ккал/кг установленного

в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Лахденпохья, Советская ул., д.12

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	Котел №2
1.	Теплопроизводительность	МВт	1,28
2.	Давление воды в котле	бар	3,0
3.	Температура воды в котле	°С	93
4.	Расход топлива	кг/час	356
5.	Разрежение в топке	Па	64
6.	Разрежение за котлом	Па	52
7.	Содержание двуокиси углерода	%	6,5
8.	Содержание кислорода	%	12,4
9.	Кoeffициент избытка воздуха	$\alpha$	2,35
10.	Температура уходящих газов	°С	201
11.	КПД котла	%	66,4
12.	Удельный расход условного топлива	кгу.т/Гкал	215,3

Наладка производилась в феврале 2017 года специалистами участка РТН службы ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
Инженер 1 категории участка РТН СТО БМК

Е.А. Кузьменко

Рис. 1.40. Режимная карта водогрейного котла ст. №8 (котельная, ул. Советская, д.12).

Утверждаю  
 Главный инженер  
 ООО «Петербургтеплоэнерго»

Д.В. Бесов

« 18 » 02 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла Братск м ст. № 1  
 с теплотой сгорания угля  $Q_{\text{ри}}=5390 \pm 100$  ккал/кг,  
 установленного в котельной по адресу:  
 р. Карелия, г. Лахденпохья, ул. Ленина, 43

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	1 режим	2 режим
1	Расчетная теплопроизводительность	Гкал/час	0,44	0,86
2	Давление воды в котле	бар	3,0	3,0
3	Температура воды на выходе из котла	°С	49	68
4	Разрежение в топке котла	мбар	2,8	5,7
5	Температура уходящих газов	°С	170	215
6	Содержание кислорода	%	9,4	7,8
7	Коэффициент избытка воздуха		1,81	1,60
8	Расход топлива (уголь)	кг/час	127	248
9	КПД котла "брутто"	%	64	
10	Удельный расход на выработку 1 Гкал	кгу.т/Гкал	221,7	

Режимную карту составил:

Начальник участка режимно-технологической наладки



А.Ю. Румянцев

Согласовано:

Главный инженер филиала  
 ООО "Петербургтеплоэнерго" в РК



Н.В. Барышев

Рис. 1.41. Режимная карта водогрейного котла Братск ст. №1 (котельная, ул. Ленина, д.43).

Утверждаю  
Главный инженер  
ООО «Петербургтеплоэнерго»

Д.В. Бесов

« 18 » 02 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла Луга - 0,8 ст. № 2  
с теплотой сгорания угля  $Q_{рн}=5390 \pm 100$  ккал/кг,  
установленного в котельной по адресу:  
р. Карелия, г. Лахденпохья, ул. Ленина, 43

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	1 режим	2 режим
1	Расчетная теплопроизводительность	Гкал/час	0,35	0,68
2	Давление воды в котле	бар	3,0	3,0
3	Температура воды на выходе из котла	°С	54	72
4	Разрежение в топке котла	ммбар	3,0	5,5
5	Температура уходящих газов	°С	166	202
6	Содержание кислорода	%	7,8	7,5
7	Коэффициент избытка воздуха		1,60	1,59
8	Расход топлива (уголь)	кг/час	105	204
9	КПД котла "брутто"	%	62	
10	Удельный расход на выработку 1 Гкал	кг.т/Гкал	231,0	

Режимную карту составил:

Начальник участка режимно-технологической наладки

А.Ю. Румянцев


Согласовано:

Главный инженер филиала  
ООО «Петербургтеплоэнерго» в РК

Н.В. Барышев

Рис. 1.42. Режимная карта водогрейного котла Луга-0,8 ст. №2 (котельная, ул. Ленина, д.43).

Утверждаю  
Главный инженер  
ООО «Петербургтеплоэнерго»

  
Д.В. Бесов  
2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. № 3 КВС-Ф-1,0-95Н  
на угле с теплотой сгорания  $Q_{рн}=4677\pm 50$  ккал/кг установленного  
в котельной по адресу: Республика Карелия, г. Лахденпохья, Ленина ул., д. 43

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	Котел №2
1.	Теплопроизводительность	МВт	0,82
2.	Давление воды в котле	бар	2,7
3.	Температура воды в котле	°С	93
4.	Расход топлива	кг/час	233
5.	Разрежение в топке	Па	64
6.	Разрежение за котлом	Па	52
7.	Содержание двуокиси углерода	%	5,7
8.	Содержание кислорода	%	13,7
9.	Коэффициент избытка воздуха		2,77
10.	Температура уходящих газов	°С	185
11.	КПД котла	%	65,1
12.	Удельный расход условного топлива	кг.т/Гкал	219,6

Режимную карту составил:

Начальник участка режимно-технологической наладки

  
А.Ю. Румянцев

Согласовано:

Главный инженер филиала  
ООО «Петербургтеплоэнерго» в РК

  
И.В. Барышев

Рис. 1.43. Режимная карта водогрейного котла ст. №3 КВС-Ф-1,0-95Н (котельная, ул. Ленина, д.43).

"УТВЕРЖДАЮ"  
 Зам.Генерального директора  
 Главный инженер  
 ООО "Петербургтеплоэнерго"  
*В.В. Грачев*  
 " 18 " 02 2013 г.

**РЕЖИМНАЯ КАРТА**

водогрейного котла "Duotherm 500" мощностью 500 кВт фирмы "Wolf", ст.№ 1  
 установленного в газовой котельной по адресу:  
 Республика Карелия, г.Ладденпохья, Ленинградское ш.

№ № п/п	Наименование показателей	Обозначение	Единицы измерения	Нагрузка котла, %	
				63	100
1.	Теплопроизводительность котла	Q <sub>к</sub>	кВт	314	502
2.	Давление топлива перед форсункой	P <sub>диз.</sub>	Bar	15,0	16,0
3.	Расход дизельного топлива	В <sub>диз.</sub>	кг/ч	28	47
4.	Температура воды на входе в котел	t <sub>вх</sub>	°C	66	66
5.	Температура воды на выходе из котла	t <sub>вых</sub>	°C	82	91
6.	Степень нагрева котловой воды	Δ t	°C	16	25
7.	Давление воды на входе в котел	P <sub>вх</sub>	Bar	3,0	3,0
8.	Расход воды через котел	G <sub>в</sub>	т/ч	17,2	17,2
9.	Температура воздуха идущего на горение	t <sub>в.а.</sub>	°C	20	20
10.	Положение сервопривода воздушной заслонки	св	град.	2	30
11.	Давление воздуха после вентилятора горелки	P <sub>з</sub>	мбар	2,0	7,0
12.	Разрежение за котлом	S	мбар	0,4	0,8
13.	Температура продуктов сгорания за котлом	t <sub>вх</sub>	°C	124	202
14.	Содержание в продуктах сгорания за котлом: углекислого газа; кислорода; оксида углерода (ПДК 50 ppm); трехатомных газов оксидов азота. при α=1,0;	CO <sub>2</sub>	%	11,8	12,2
		O <sub>2</sub>	%	4,8	4,3
		CO	ppm	0	0
		RO <sub>2</sub>	%	15,3	15,4
		NO <sub>x</sub>	ppm	81	105
		C <sub>NOx</sub>	мг/м <sup>3</sup>	216	271
15.	Коэффициент избытка воздуха за котлом	α	-	1,30	1,26
16.	Коэффициент полезного действия котла	η <sub>к</sub> <sup>6p</sup>	%	94,7	91,1
17.	Расход усл. топлива на выработку 1 Гкал	В <sub>усл.топл.</sub>	кг ут./Гкал	150,9	156,7

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Тип горелки - VGL 05.700 DP фирмы "ELCO"
2. Топливо - дизельное
3. Низшая теплота дизельного топлива  
(при t<sub>в</sub>=20°C, P<sub>б</sub>=760 мм.рт.ст.) Q<sub>н</sub>(ккал/кг)= 10180
4. Наладочные работы проводились - ноябрь 2013 г.
5. Срок действия режимной карты - 5 лет

Начальник участка ПНР  
 ООО "Северная Компания"

Карту составил инженер  
 ООО "Северная Компания"  
*М.В. Могилевцева*

Инженер наладчик  
*П.А. Едовин*

*В.И. Сильнов*

Рис. 1.44. Режимная карта водогрейного котла «Duotherm 500» ст. №1 (котельная, Ленинградское ш., д.29).



"УТВЕРЖДАЮ"

Зам. Генерального директора

Главный инженер

ООО "Петербургтеплоэнерго"

В.В. Грачёв

"18" 02 2013 г.

**РЕЖИМНАЯ КАРТА**

водогрейного котла "Duotherm 500" мощностью 500 кВт фирмы "Wolf", ст. № 2  
установленного в газовой котельной по адресу:  
Республика Карелия, г. Лахденпохья, Ленинградское ш.

№ № п/п	Наименование показателей	Обозначение	Единицы измерения	Нагрузка котла, %	
				65	101
1.	Теплопроизводительность котла	$Q_k$	кВт	326	507
2.	Давление топлива перед форсункой	$P_{дтв}$	Bar	15,0	16,0
3.	Расход дизельного топлива	$V_{диз.}$	кг/ч	29	47
4.	Температура воды на входе в котел	$t_{вх}$	°C	65	66
5.	Температура воды на выходе из котла	$t_{вых}$	°C	81	91
6.	Степень нагрева котловой воды	$\Delta t$	°C	16	25
7.	Давление воды на входе в котел	$P_{вт}$	Bar	3,0	3,0
8.	Расход воды через котел	$G_w$	т/ч	17,2	17,2
9.	Температура воздуха идущего на горение	$t_{д.в.}$	°C	20	20
10.	Положение сервопривода воздушной заслонки	$\alpha_{в}$	град	5	30
11.	Давление воздуха после вентилятора горелки	$P_n$	мбар	3,0	7,0
12.	Разрежение за котлом	$S$	мбар	0,4	0,8
13.	Температура продуктов сгорания за котлом	$t_{пр}$	°C	120	206
14.	Содержание в продуктах сгорания за котлом: углекислого газа; кислорода; оксида углерода (ПДК 50 ppm); трехатомных газов оксидов азота. при $\alpha=1,0$ ;	$CO_2$ $O_2$ $CO$ $RO_2$ $NO_x$ $C_{NOx}$	% % ppm % ppm мг/м <sup>3</sup>	12,1 4,4 1 15,3 77 200	12,4 4,0 0 15,3 104 264
15.	Коэффициент избытка воздуха за котлом	$\alpha$	-	1,27	1,24
16.	Коэффициент полезного действия котла	$\eta_k^{cp}$	%	95,0	91,1
17.	Расход усл. топлива на выработку 1 Гкал	$V_{усл.топл.}$	кг усл./Гкал	150,4	156,9

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Тип горелки - VGL 05.700 DP фирмы "ELCO"

2. Топливо - дизельное

3. Низшая теплота дизельного топлива

(при  $t_f=20^\circ C$ ,  $P_6=760$  мм.рт.ст.)  $Q_{нз}$ (ккал/кг)=

10180

4. Наладочные работы проводились - ноябрь 2013 г.

5. Срок действия режимной карты - 5 лет

Начальник участка ПНР  
ООО "Северная Компания"

Карту составил инженер  
ООО "Северная Компания"

М.В. Могилевцева

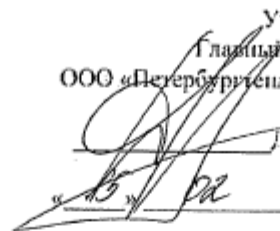
Инженер наладчик

П.А. Едовин

В.И. Сильнов

Рис. 1.45. Режимная карта водогрейного котла «Duotherm 500» ст. №2 (котельная, Ленинградское ш., д.29).

Утверждаю  
Главный инженер  
ООО «Петербургтеплоэнерго»

  
Д.В. Бесов  
« 15 » 2016 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла Стребель-1  
с теплотой сгорания угля  $Q_{\text{ри}}=5390\pm 100$  ккал/кг,  
установленного в котельной по адресу:  
р. Карелия, г. Лахденпохья, ул. Заводская

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	Значение
1	Расчетная теплопроизводительность	Гкал/час	0,05
2	Давление воды в котле	бар	3,0
3	Температура воды на выходе из котла	°С	70
4	Разрежение в топке котла	ммбар	5,0
5	Температура уходящих газов	°С	195
6	Содержание кислорода	%	9,0
7	Коэффициент избытка воздуха		1,75
8	Расход топлива (уголь)	кг/час	14
9	КПД котла "брутто"	%	64
10	Удельный расход на выработку 1 Гкал	кг.т/Гкал	221,7

Режимную карту составил:

Начальник участка режимно-  
технологической наладки

  
А.Ю. Румянцев

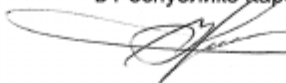
Согласовано:

Главный инженер филиала  
ООО «Петербургтеплоэнерго» в РК

  
Н.В. Барышев

Рис. 1.46. Режимная карта водогрейного котла Стребель-1 (котельная, ул. Заводская).

Утверждаю  
 Главный инженер филиала  
 ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия

 Н.В. Барышев

" 08 " 08 2017 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. № 1 Энтророс Термотехник ТТ100 - 2500 кВт  
 на дизельном топливе с теплотой сгорания  $Q_{рн} = 10180 \pm 50$  ккал/м<sup>3</sup>  
 установленного в котельной по адресу: г. Лахденпохья, Заходского ул., д.2к  
 Серийный № 00901-13002289

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер- ность	Нагрузка в % от номинала	
			44	100
1	Теплопроизводительность	МВт	1,10	2,49
2	Давление воды в котле	бар	4,0	
3	Температура воды в котле	°С	82	91
4	Давление ДТ прямая линия	бар	15	12
5	Давление воздуха на горелку	мбар	3	16
6	Угол открытия воздушной заслонки	град	35	60
8	Расход дизельного топлива	кг/час	99	229
9	Содержание двуокиси углерода	%	12,2	12,6
10	Содержание кислорода	%	4,2	3,7
11	Содержание окислов азота	мг/м <sup>3</sup>	166	193
12	Коэффициент избытка воздуха	$\alpha$	1,23	1,20
13	Температура уходящих газов	°С	132	181
14	КПД котла	%	94,1	92,1

Тип горелки: Elco Nextron - N7.3600 GL ( 1090 - 3600 кВт; 92 - 304 кг/ч )

Наладка производилась в феврале 2017 года специалистами участка РТН  
 управления ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
 Инженер 1 категории



 Е.А. Кузьменко

Рис. 1.47. Режимная карта водогрейного котла №1 Энтророс Термотехник ТТ100-2500 (котельная, ул. Заходского).

Утверждаю  
 Главный инженер филиала  
 ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия

  
 Н.В. Барышев  
 " 08 " 08 2017 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. № 2 Энтророс Термотехник ТТ100 - 2500 кВт  
 на дизельном топливе с теплотой сгорания  $Q_{рн} = 10180 \pm 50$  ккал/м<sup>3</sup>  
 установленного в котельной по адресу: г. Лахденпохья, Заходского ул., д.2к  
 Серийный № 00901-13002287

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер- ность	Нагрузка в % от номинала	
			44	100
1	Теплопроизводительность	МВт	1,09	2,49
2	Давление воды в котле	бар	4,0	
3	Температура воды в котле	°С	82	93
4	Давление ДТ прямая линия	бар	12	11
5	Угол открытия воздушной заслонки	град	51	83
6	Давление воздуха на горелку	мбар	3	15
8	Расход дизельного топлива	кг/час	98	229
9	Содержание двуокиси углерода	%	11,8	12,8
10	Содержание кислорода	%	4,8	3,4
11	Содержание окислов азота	мг/м <sup>3</sup>	139	139
12	Коэффициент избытка воздуха	$\alpha$	1,28	1,18
13	Температура уходящих газов	°С	128	181
14	КПД котла	%	94,0	92,2

Тип горелки: Elco Nextron - N7.3600 GL ( 1090 - 3600 кВт; 92 - 304 кг/ч )

Наладка производилась в феврале 2017 года специалистами участка РТН  
 управления ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
 Инженер 1 категории


  
 Е.А. Кузьменко

Рис. 1.48. Режимная карта водогрейного котла №2 Энтророс Термотехник ТТ100-2500 (котельная, ул. Заходского).

Утверждаю  
 Главный инженер филиала  
 ООО "Петербургтеплоэнерго"  
 в Республике Карелия

 Н.В. Барышев

" 28 " 02 2017 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ст. № 3 Энтророс Термотехник ТТ100 - 2500 кВт  
 на дизельном топливе с теплотой сгорания  $Q_{рн} = 10180 \pm 50$  ккал/м<sup>3</sup>  
 установленного в котельной по адресу: г. Лахденпохья, Заходского ул., д.2к  
 Серийный № 00901-13002288

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер- ность	Нагрузка в % от номинала		
			54	73	88
1	Теплопроизводительность	МВт	1,36	1,83	2,21
2	Давление воды в котле	бар	4,0		
3	Температура воды в котле	°С	79	91	94
4	Давление ДТ прямая линия	бар	26	27	27
5	Давление воздуха на горелку	мбар	2	8	12
6	Угол открытия воздушной заслонки	град	30	60	85
8	Расход дизельного топлива	кг/час	121	165	200
9	Содержание двуокиси углерода	%	11,4	11,8	13,1
10	Содержание кислорода	%	5,3	4,7	3,0
11	Содержание окислов азота	мг/м <sup>3</sup>	151	186	194
12	Коэффициент избытка воздуха	$\alpha$	1,31	1,27	1,16
13	Температура уходящих газов	°С	130	164	189
14	КПД котла	%	95,0	93,8	93,4

Тип горелки: Oilon GKP - 140M ( 410 - 2350 кВт; 47 - 200 кг/ч )

Наладка производилась в феврале 2017 года специалистами участка РТН  
 управления ТО БМК ООО "Петербургтеплоэнерго"

Режимную карту составил:  
 Инженер 1 категории


 Е.А. Кузьменко

Рис. 1.49. Режимная карта водогрейного котла №3 Энтророс Термотехник ТТ100-2500 (котельная, ул. Заходского).

Утверждаю  
 Главный инженер  
 ООО «Петербургтеплоэнерго»



Д.В. Бесов  
 20, 6 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного электрического котла ЭПЗ 100 И2 № 1  
 установленного в котельной по адресу:  
 р. Карелия, г. Лахденпохья, Ленинградское шоссе, 6б

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размерность	1 режим	2 режим	3 режим	4 режим
1	Расчетная теплопроизводительность	Гкал/час	0,021	0,043	0,064	0,086
2	Давление воды в котле	бар	4,0	4,0	4,0	4,0
3	Температура воды на выходе из котла	°С	45,0	65,0	65,0	65,0
4	Температура воды на входе в котел	°С	38,0	51,0	48,0	46,0
5	Температура наружного воздуха	°С	до +5	до -9	до -22	ниже -22
6	Количество ступеней в работе		1,0	2,0	3,0	4,0
7	Коэффициент загрузки котла	%	25	50	75	100
8	Расход электроэнергии	кВт/час	25,0	50,0	75,0	100,0
9	КПД котла "брутто"	%	88,7			
10	Удельный расход на выработку 1 Гкал	кгу.т/Гкал	161,1			

Режимную карту составил:  
 Начальник участка режимно-технологической наладки  
 Согласовано:  
 Главный инженер филиала  
 ООО "Петербургтеплоэнерго" в РК



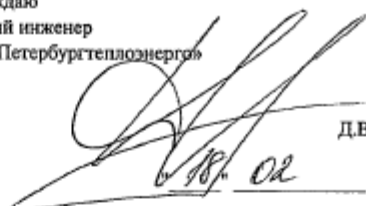
А.Ю. Румянцев



Н.В. Барышев

Рис. 1.50. Режимная карта водогрейного электрического котла ЭПЗ 100 И2 ст. №1 (котельная, Ленинградское ш., д. 6б).

Утверждаю  
 Главный инженер  
 ООО «Петербургтеплоэнерго»



Д.В. Бесов  
 18.02 2018 г.

### РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного электрического котла ЭПЗ 100 И2 № 2  
 установленного в котельной по адресу:  
 р. Карелия, г. Лахденпохья, Ленинградское шоссе, 66

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ	Размер-ность	1 режим	2 режим	3 режим	4 режим
1	Расчетная теплопроизводительность	Гкал/час	0,021	0,043	0,064	0,086
2	Давление воды в котле	бар	4,0	4,0	4,0	4,0
3	Температура воды на выходе из котла	°С	45,0	65,0	65,0	65,0
4	Температура воды на выходе из котла	°С	38,0	51,0	48,0	46,0
5	Температура наружного воздуха	°С	до +5	до -9	до -22	ниже -22
6	Количество ступеней в работе		1,0	2,0	3,0	4,0
7	Коэффициент загрузки котла	%	25	50	75	100
8	Расход электроэнергии	кВт/час	25,0	50,0	75,0	100,0
9	КПД котла "брутто"	%	88,7			
10	Удельный расход на выработку 1 Гкал	кгу.л/Гкал	161,1			

Режимную карту составил:  
 Начальник участка режимно-технологической наладки  
 Согласовано:  
 Главный инженер филиала  
 ООО "Петербургтеплоэнерго" в РК



А.Ю. Румянцев



Н.В. Барышев

Рис. 1.51. Режимная карта водогрейного электрического котла ЭПЗ 100 И2 ст. №2 (котельная, Ленинградское ш., д. 66).

### 1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

Тепловые сети источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия – в основном надземного, подземно бесканального, подземно канального исполнения с внутренними диаметрами трубопроводов от  $D=0,032$  м до  $D=0,207$  м.

В качестве тепловой изоляции используется – пенополиуретан, маты минераловатные прошивные марки 100 - 125, гидроизоляцией служит полиэтилен и рубероид соответственно.

Тепловая изоляция трубопроводов находится в ветхом состоянии. Значительная часть проложенных трубопроводов находится без теплоизоляции. Компенсация температурных удлинений осуществляется П – образными компенсаторами и углами поворота.

Схемы тепловых сетей в зоне действия источников тепловой энергии представлены на Рис. 1.52 – Рис. 1.53.

Информация по параметрам тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки представлена в Табл. 1.23.

Описание типов и количества секционирующей и регуливающей арматуры на тепловых сетях, строительных особенностей тепловых камер и павильонов представлено в Табл. 1.24.

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденному графику регулирования отпуска тепловой энергии.

Пьезометрические графики гидравлического режима тепловых сетей представлены на Рис. 1.54 – Рис. 1.69.

Информация по статистике отказов (аварий, инцидентов), восстановлений и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 3 года не предоставлена.

Во время отопительного периода во время устранения аварий на теплотрассах составляются соответствующие акты. Также в соответствии с НТД проводится шурфовка участков тепловой сети от источников тепловой энергии.

На основании вышеизложенных процедур диагностики состояния тепловых сетей составляются ежегодные планы капитальных и текущих ремонтов.

Гидравлические испытания тепловых сетей проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона и перед его началом. Температурные испытания и испытания на тепловые потери не проводятся.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, а также оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года тепловой энергии представлены в Табл. 1.25 – Табл. 1.27.

Предписание от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей от источников тепловой энергии отсутствует.



Описание типов систем отопления и приборов учета тепловой энергии потребителей присоединенных представлено в Табл. 1.28.

Информация о запланированных к установке приборах учета тепловой энергии отсутствует.

Основной задачей ООО «Петербургтеплоэнерго» и Филиала ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО является обеспечение надёжного и бесперебойного снабжения потребителей тепловой энергией, локализация и ликвидация технологических нарушений в тепловых сетях Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.

Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается эксплуатирующим организациям для вызова аварийных бригад, которые оперативно выезжают на место внештатной ситуации.

Ликвидация аварийных ситуаций на трубопроводах осуществляется персоналом ООО «Петербургтеплоэнерго» и/или Филиала ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО в соответствии с внутренними организационно-распорядительными документами.

При планировании проведения ремонтных работ на магистральных, распределительных и внутриквартальных тепловых сетях (в случае, если отключение инженерной системы приведет к ограничению доступа потребителями к услугам теплоснабжения) время начала и окончания работ согласуется с управляющими организациями.

Для защиты тепловых сетей от превышения давления источники тепловой энергии оснащены комплектом автоматики, включающим регулирующие приборы, импульсные и регулирующие клапаны.

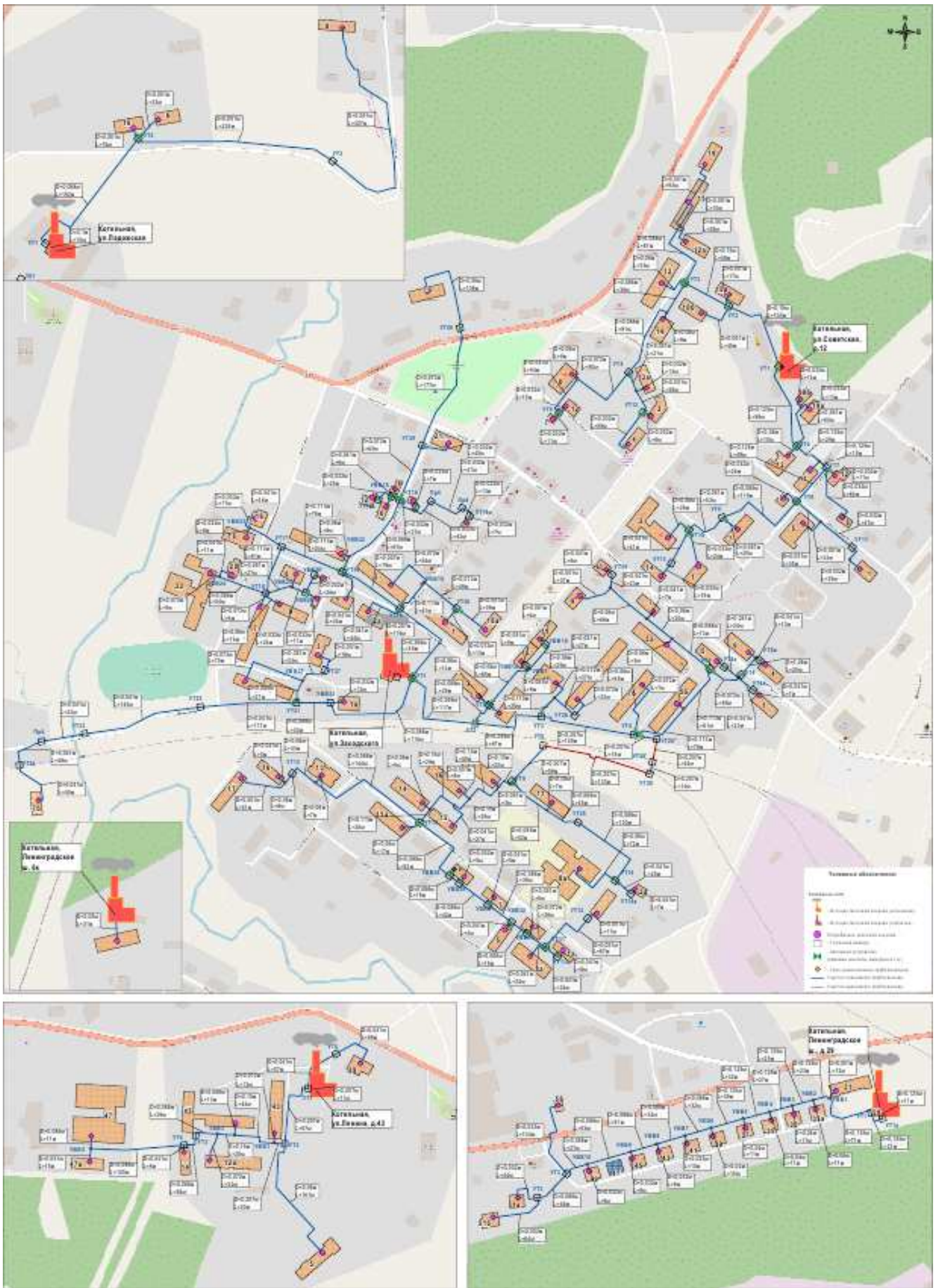


Рис. 1.52. Схема тепловых сетей котельных Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия (начало).

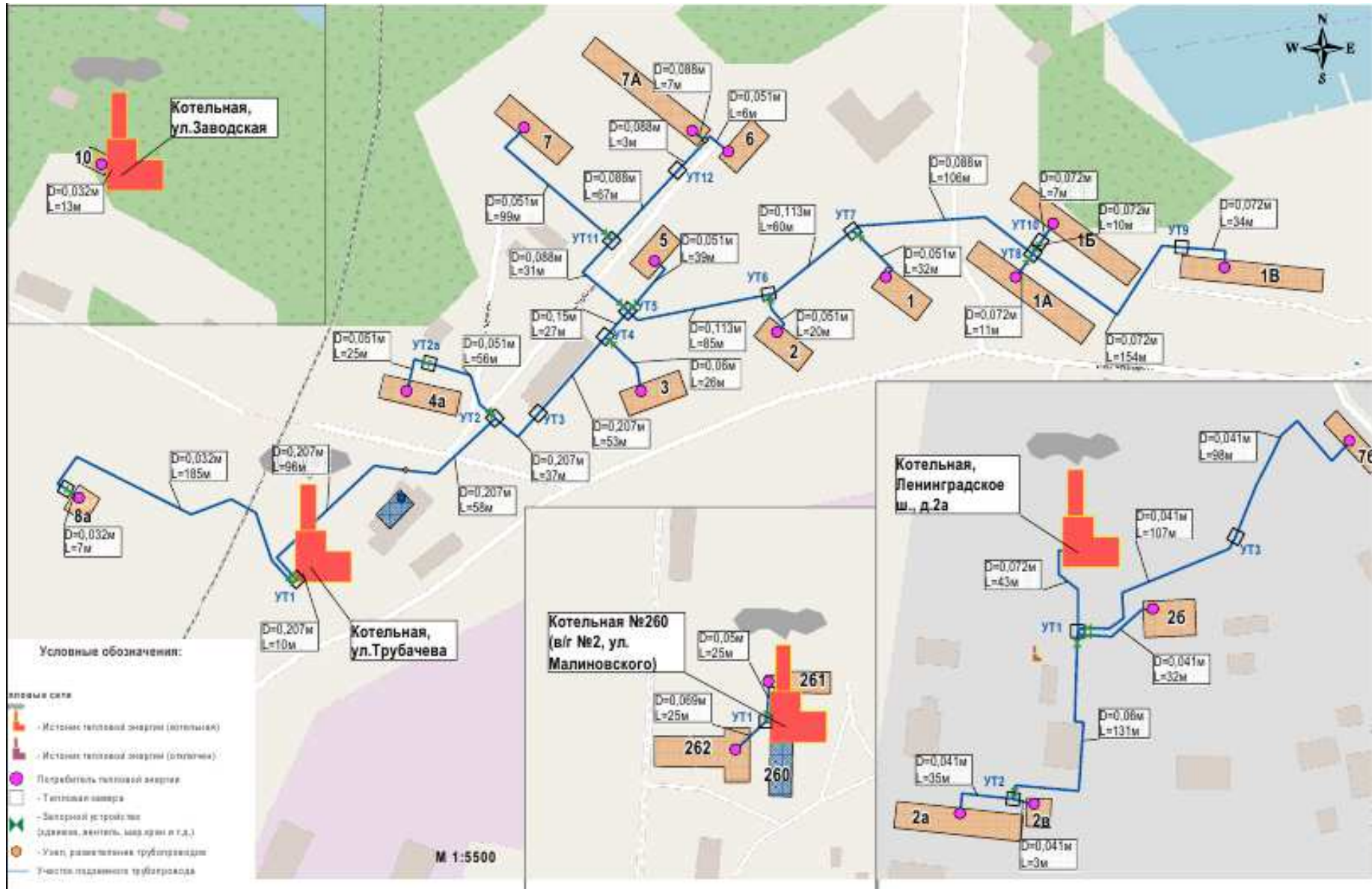


Рис. 1.53. Схема тепловых сетей котельных Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия (окончание).

Табл. 1.23. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки котельной.

Наименование участка тепловой сети (от ТК № ___ до ТК № ___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, безканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
<b>Котельная, ул. Ладожская</b>									
УТ3 - ул. Центральная, 8	0,051	307	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
Котельная, ул.Ладожская - УТ1	0,1	15	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ1 - УТ2	0,088	192	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УТ2 - ул. Ладожская, 16	0,051	16	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ2 - ул. Ладожская, 6	0,051	33	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ2 - УТ3	0,051	229	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
<b>Котельная, ул. Трубачева</b>									
УТ1 - Котельная, ул.Трубачева	0,207	10	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ12 - УВВ1	0,088	3	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ1 - ул. Трубачева, 7А	0,088	7	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК № ___ до ТК № ___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, бесканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УВВ1 - ул. Трубачева, 6	0,051	6	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ5 - УТ6	0,113	85	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ6 - ул. Трубачева, 2	0,051	20	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ3 - УТ4	0,207	53	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ2 - УТ3	0,207	37	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ2 - УТ2а	0,051	56	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ0 - УТ2	0,207	58	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ13 - ул. Трубачева, 1	0,051	32	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ7 - УТ8	0,088	106	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ8 - УТ10	0,072	10	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ8 - ул. Трубачева, 1А	0,072	11	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ8 - УТ9	0,072	154	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
Шаровой кран - УТ13	0,032	185	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
Шаровой кран - УВВ0	0,207	96	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, безканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
Шаровой кран - ул. Трубачева, 8а	0,032	7	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ2а - ул. Трубачева, 4а	0,051	25	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ6 - УТ7	0,113	60	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ9 - ул. Трубачева, 1В	0,072	34	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ10 - ул. Трубачева, 1Б	0,072	7	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ4 - ул. Трубачева, 3	0,06	26	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ4 - УТ5	0,15	27	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ11 - УТ12	0,088	67	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ11 - ул. Трубачева, 7	0,051	99	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ5 - УТ11	0,088	31	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ5 - ул. Трубачева, 5	0,051	39,6	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 2а</b>									
УТ1 - УТ3	0,041	107	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ3 - ш. Ленинградское, 7б	0,041	98	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, безканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УТ1- ш. Ленинградское, 2б	0,041	32	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
Котельная, Ленинградское ш., д.2а - УТ1	0,072	43	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ1н - УТ2	0,06	131	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УТ2 - ш. Ленинградское, 2в	0,041	3	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ2 - ш. Ленинградское, 2а	0,041	35	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
<b>Котельная ул. Советская, д.12</b>									
УТ8 - УТ9	0,088	119	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ7 - УТ11	0,032	47	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ7 - ул. Бусалова, 5	0,051	32	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ8 - ул. Ладужской Флотилии, 9	0,032	26	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ7 - УТ8	0,125	49	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ8- ул. Бусалова, 8	0,032	64	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УТ7 - ул. Бусалова, 12	0,032	11	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ6 - ул. Бусалова, 11	0,032	16	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, безканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УВВ6 - УТ7	0,125	15	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ6 - УВВ6	0,125	29	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ5 - ул. Бусалова, 19б	0,032	14	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ5 - ул. Бусалова, 19а	0,032	13	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
Шаровой кран - УВВ5	0,041	50	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УТ6 - ул. Ладужской Флотилии, 12	0,06	10	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ1- УТ6	0,125	98	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
Котельная, ул.Советская, д.12 - УТ1	0,125	11	2013	Пенополиуретан		Подземная канальная			
Шаровой кран - ул. Бусалова, 7	0,051	20	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ9 - УТ10	0,051	52	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ10 - ул. Ладужской Флотилии, 3	0,06	28	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ10 - ул. Бусалова, 1	0,032	24	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ10- УТ13	0,041	41	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ13 - ул. Ленина, 14	0,032	19	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			



Наименование участка тепловой сети (от ТК № ___ до ТК № ___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, безканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
Котельная, ул.Советская, д.12 - УТ2	0,15	102	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ2- ул. Советская, 10а	0,051	17	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УТ2- ул. Советская, 10б	0,051	40	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ2 - УТ3	0,15	58	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ3 - УВВ8	0,088	87	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ8 - ул. Советская, 12а	0,051	28	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ8 - ул. Советская, 15	0,051	10	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ8 - ул. Советская, 14	0,051	93	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ3 - ул. Советская, 12	0,06	33	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УТ3 - УВВ1	0,088	38	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ1 - ул. Ладужской Флотилии, 14	0,06	9	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ1 - УТ4	0,088	91	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ4 - УВВ2	0,051	21	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ2 - ул. Ладужской Флотилии, 13а	0,032	13	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, безканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УВВ2 - УТ12	0,051	28	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ12 - ул. Красноармейская, 2	0,032	8	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ12 - ул. Красноармейская, 4	0,032	59	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ4 - УВВ4	0,072	80	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ4 - ул. Советская, 8	0,06	8	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ4 - УТ5	0,041	54	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ5 - ул. Октябрьская, 12	0,032	15	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ5 - ул. Октябрьская, 7	0,032	11	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ11 - ул. Ладужской Флотилии, 1	0,032	39	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
<b>Котельная ул. Ленина, д.43</b>									
УВВ1 - УВВ2	0,15	44	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ2 - Ленина, 45	0,088	13	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ2 - УВВ3	0,15	20	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ4 - Пионерская, 14	0,041	8	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК № ___ до ТК № ___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, бесканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УВВ3 - Пионерская, 12а	0,072	32	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ3 - УТ3	0,088	29	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ4 - УВВ5	0,088	105	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ5 - Ленина, 47	0,088	11	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ5 - Ленина, 47а	0,051	15	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ1 - Ленина, 43	0,072	13	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ2 - Пионерская, 5	0,06	161	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УТ1 - УТ5	0,041	57	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ5 - Ленина, 39	0,041	59	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ3 - УТ4	0,088	26	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
Котельная, ул.Ленина, д.43 - УТ1	0,207	11	2014	Пенополиуретан		Надземная			
УТ1 - УТ2	0,207	87	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УТ2 - УВВ1	0,207	20	2014	Пенополиуретан		Подземная канальная			
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 29</b>									
УТ1а - УТ1	0,125	21	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, бесканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УВВ2 - Ленинградское ш., 33а	0,04	11	2013	Маты минераловатные прошивные марки 100		Подземная бесканальная			
УВВ1 - Ленинградское ш., 31	0,051	12	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ1 - УВВ2	0,125	23	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ2 - УВВ3	0,125	25	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ3 - УВВ4	0,125	27	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ4 - УВВ5	0,125	32	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ5 - УВВ6	0,125	39	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ6 - УВВ7	0,088	32	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ7 - УВВ8	0,088	34	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ8 - УВВ9	0,088	31	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ9 - УВВ10	0,088	53	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ10 - УТ2	0,088	27	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ1 - УВВ1	0,125	71	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ3 - Ленинградское ш., 51б	0,032	64	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, бесканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УТ3 - Ленинградское ш., 51а	0,032	44	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ2 - Ленинградское ш., 56	0,032	104	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ10 - Ленинградское ш., 49	0,032	9	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ9 - Ленинградское ш., 45	0,032	9	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ8 - Ленинградское ш., 43	0,032	9	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ7 - Ленинградское ш., 41	0,032	10	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ6 - Ленинградское ш., 39	0,04	10	2013	Маты минераловатные прошивные марки 100		Подземная бесканальная			
УВВ5 - Ленинградское ш., 37	0,04	11	2013	Маты минераловатные прошивные марки 100		Подземная бесканальная			
УВВ3 - Ленинградское ш., 33	0,04	11	2013	Маты минераловатные прошивные марки 100		Подземная бесканальная			
УТ2 - УТ3	0,088	46	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ4 - Ленинградское ш., 35	0,04	11	2013	Маты минераловатные прошивные марки 100		Подземная бесканальная			
Котельная, Ленинградское ш., д.29 - УТ1а	0,125	11	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная канальная			
<b>Котельная ул. Заводская</b>									
Котельная, ул.Заводская - Заводская, 10	0,032	13	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, безканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
Котельная, ул.Заводская - Заводская, 10	0,032	13	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
<b>Котельная ул. Заходского</b>									
УТ2 - УТ3	0,257	87,37	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Надземная			
УВВ2 - УТ26	0,072	27,24	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ26 - ул. Ленина, 7а	0,072	22,6	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ2 - ул. Красноармейская, 15	0,06	29,38	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ3 - УТ4	0,207	149,24	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Надземная			
УВВ3 - ул. Ленина, 5б	0,072	7,86	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ3 - УТ5	0,113	61,06	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ7 - УТ6а	0,041	20,6	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ7 - УТ6б	0,041	22,3	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ7 - УТ6	0,072	9,95	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ9 - ул. Ленина, 6	0,041	6	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ9 - УТ6в	0,041	10,55	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, бесканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УТ5а - ул. Ленина, 5а	0,06	3,52	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ5а - УВВ5	0,06	30,61	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ5 - ул. Ленина, 7	0,041	7,78	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ5 - УВВ6	0,06	66,14	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ6 - УТ56	0,041	23,09	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ6 - ул. Красноармейская, 9	0,051	37,59	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ29 - УТ20	0,072	177,49	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
Пр5 - Пр6	0,032	47,87	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ21 - Пр5	0,032	42,1	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ21 - УТ196	0,032	6,4	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ19 - УТ19а	0,032	25	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
ул. К.Маркса, 8 - УВВ19	0,032	6,3	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ22 - УТ19	0,088	87,48	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ23 - ул. Садовая, 16	0,032	11,71	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, бесканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УВВ19- ул. Гагарина, 8	0,032	7	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ19- ул. К.Маркса, 5	0,032	7,5	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ196 - УВВ21	0,032	27,1	2013	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ19 - ул. К.Маркса, 10	0,032	14,9	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ19в - ул. К.Маркса, 12	0,032	5	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ30 - ул. Заходского, 4	0,041	34	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ30 - ул. Красноармейская, 18а	0,041	39,4	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ22- УВВ18	0,113	41,5	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УТ11а - ул. Фанерная, 7	0,041	5,7	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ14а - пер. Железнодорожный, 3а	0,041	7,6	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ14а - УТ14а	0,041	25,1	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ56 - ул. Ленина, 11	0,041	9	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ6в - ул. Ленина, 4	0,041	5	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ3 - УВВ2	0,113	25,42	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			



Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, безканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УВВ1а - ул. Красноармейская, 11	0,051	6,5	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ1а - ул. Красноармейская, 13	0,051	5,5	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ1а - УВВ1	0,06	65,7	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УТ13 - УВВ17	0,06	8,28	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ25 - УТ14	0,088	100,23	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
Пр6 - УТ19в	0,032	13,01	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ24 - ул. Заречная, 76	0,041	55,44	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная канальная			
УВВ17 - ул. 50 лет Октября, 17	0,051	51,54	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ17 - ул. Фанерная, 16	0,041	5,76	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ16 - УТ13	0,06	33,4	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ16 - ул. Фанерная, 13	0,06	7,09	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ12 - ул. Фанерная, б/н	0,051	11,69	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ14 - УТ11	0,072	26,71	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ32 - УВВ14	0,088	16,75	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, бесканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УВВ31 - УВВ32	0,088	39,16	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ29 - УВВ31	0,088	42,16	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ28 - УВВ29	0,088	19,14	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ12 - ул. Фанерная, 12	0,041	27,74	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ12 - УВВ13	0,15	29,94	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Надземная			
УВВ13 - УТ10	0,113	26,32	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ13 - ул. Фанерная, 14	0,06	5,5	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ11 - УВВ12	0,15	28,91	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Надземная			
УВВ11 - ул. Фанерная, 16	0,051	8,81	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ10 - УВВ11	0,15	50,43	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Надземная			
УВВ15 - УТ25	0,088	45,27	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УВВ15 - пер. Железнодорожный, 11	0,06	7,44	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ28' - УТ28"	0,207	44	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Надземная			
УТ28 - УТ28'	0,207	14,74	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Надземная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, бесканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УТ8 - УТ28	0,207	133,3	2014	Пенополиуретан	П-образный компенсатор	Надземная			
УТ9 - УТ8	0,207	58,89	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Надземная			
ул. Фанерная, 18 - УВВ10	0,051	3	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
Котельная, ул.Заходского - УТ1а	0,309	4,6	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Надземная			
УТ1а - УТ1	0,309	38,97	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Надземная			
УВВ33 - ул. Спортивная, 1а	0,032	12,57	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ33 - УТ21	0,088	33,63	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ27 - УТ27	0,051	33,77	2014	Пенополиуретан	Z-образный компенсатор	Подземная бесканальная			
УТ27 - ул. Школьная, 3	0,051	16,77	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ27 - ул. Спортивная, 1	0,072	75,62	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УТ22 - УТ23	0,041	145,77	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ23 - Пр4	0,041	43,52	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
Пр4 - УТ24	0,041	49,21	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ18 - ул. Заходского, 3	0,072	54,81	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК № ___ до ТК № ___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, бесканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УВВ18 - УТ30	0,072	48,32	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ15 - УТ16	0,207	79,44	2014	Пенополиуретан		Надземная			
УВВ22 - ул. Заходского, 5	0,06	8,09	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
ул. Садовая, 17 - УТ18	0,072	9,4	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ18 - УТ17	0,113	61,66	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ18 - ул. Школьная, 6	0,06	14,39	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ23 - ул. Садовая, 18	0,032	8,42	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ17 - УВВ23	0,041	48,34	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ24 - ул. Садовая, 20	0,041	11,07	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ24 - ул. Садовая, 22	0,072	5,2	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ18 - УВВ24	0,088	54,52	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ26 - ул. Школьная, 2	0,032	9	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ26 - ул. Школьная, 4	0,032	11	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ25 - УВВ26	0,032	24,83	2013	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			

Наименование участка тепловой сети (от ТК №___ до ТК №___)	Внутренний диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м	Год начала эксплуатации	Тип изоляции	Тип компенсирующих устройств	Тип прокладки (надземная, подземная, бесканальная, проходной, полупроходной, непроходной канал)	Марка канала	Характеристика грунта в местах прокладки с выделением наименее надежных участков	Примечание
УВВ25 - ул. Заходского, 8	0,041	15,82	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УТ18 - УВВ25	0,051	27,17	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ1 - УВВ16	0,051	27,5	2014	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
УВВ1 - УВВ1а	0,051	6,1	2014	Пенополиуретан		Подземная бесканальная			
УВВ26 - УВВ26'	0,032	28,15	2013	Пенополиуретан	угол поворота	Подземная бесканальная			
<b>Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского</b>									
УТ1 - Малиновского, 262	0,069	25	1985	Маты минераловатные прошивные марки 100		Подземная канальная			
Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского - УТ1	0,069	5	1985	Маты минераловатные прошивные марки 100		Подземная канальная			
УТ1 - Малиновского, 261	0,05	25	1985	Маты минераловатные прошивные марки 100		Подземная канальная			
<b>Котельная, Ленинградское ш., 6б</b>									
Котельная, Ленинградское ш. 6к - Ленинградское шоссе, 6б	0,05	31	1990	Маты минераловатные прошивные марки 125	угол поворота	Подземная канальная		Глина, суглинок. Влажный	

Табл. 1.24. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов котельной.

Номер тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, мм				Толщина стенки, мм	Материал стенки (ж/б-железобетон, к-кирпич), мм	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Конструкция перекрытия	Задвижки (вентиль)				Шаровые краны (дисковые затворы)			Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Перемычка		Примечание				
		Высота	Длина	Ширина	Диаметр						Условный диаметр, мм	Количество, шт.				Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.		Условный диаметр, мм	Вид запорного органа		
												Чугунных	Стальных				С ручным приводом	Стальные											С электроприводом	С гидроприводом
													С ручным приводом	С электроприводом	С гидроприводом			С ручным приводом	С электроприводом											
<b>Котельная, ул. Ладожская</b>																														
УТ1	подз.					ж/б																								
УТ2	подз.					ж/б							50,	2,																
													50,	2,																
													150	2																
УТ3	подз.					ж/б																								
<b>Котельная, ул. Трубачева</b>																														
УТ1	подз.					ж/б							32,	2,																
													200	2																
УТ8	подз.					ж/б							80	2																
УТ7	подз.					ж/б							50	2																
УТ6	подз.					ж/б							50	2																
УВВ1	подз.					ж/б																								
УТ13	подз.					ж/б							32	2																
УТ2а	подз.					ж/б							50	2																
УТ9	подз.					ж/б																								
УТ2	подз.					ж/б							50	2																

Номер тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, мм				Толщина стенки, мм	Материал стенки (ж/б-железобетон, к-кирпич), мм	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Конструкция перекрытия	Задвижки (вентиль)				Шаровые краны (дисковые затворы)			Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Перемычка		Примечание				
		Высота	Длина	Ширина	Диаметр						Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм		Вид запорного органа			
												Чугунных	Стальных			С ручным приводом	Стальные											С ручным приводом	С электроприводом	С гидроприводом
													С ручным приводом	С электроприводом			С гидроприводом	С ручным приводом												
УТ3	подз.					ж/б																								
УТ4	подз.					ж/б								65	2															
УТ5	подз.					ж/б								50, 100	2, 2															
УТ11	подз.					ж/б								50	2															
УТ12	подз.					ж/б																								
УТ10	подз.					ж/б								80	2															
УВВ0	подз.					ж/б																								
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 2а</b>																														
УТ1	подз.					ж/б								40, 40, 65	2, 2, 2															
УТ3	подз.					ж/б																								
УТ2	подз.					ж/б								65	2															
<b>Котельная ул. Советская, д.12</b>																														
УТ1	подз.					ж/б								150	2															
УВВ5	подз.					ж/б																								
УВВ6	подз.					ж/б																								
УТ7	подз.					ж/б								32, 32	2, 2															

Номер тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, мм				Толщина стенки, мм	Материал стенки (ж/б-железобетон, к-кирпич), мм	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Конструкция перекрытия	Задвижки (вентиль)				Шаровые краны (дисковые затворы)			Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Перемычка		Примечание				
		Высота	Длина	Ширина	Диаметр						Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм		Вид запорного органа			
												Чугунных	Стальных			С ручным приводом	Стальные											С ручным приводом	С электроприводом	С гидроприводом
													С ручным приводом	С электроприводом			С гидроприводом	С ручным приводом												
УТ8	подз.					ж/б							32, 50	2, 2																
УВВ7	подз.					ж/б																								
УТ11	подз.					ж/б																								
УТ9	подз.					ж/б							50	2																
УТ13	подз.					ж/б																								
УТ2	подз.					ж/б							50, 50	2, 2																
УТ3	подз.					ж/б							100, 65, 100	2, 2, 2																
УВВ8	подз.					ж/б																								
УВВ1	подз.					ж/б																								
УТ4	подз.					ж/б							50	2																
УВВ2	подз.					ж/б																								
УТ12	подз.					ж/б							32, 32	2, 2																
УВВ4	подз.					ж/б																								
УТ5	подз.					ж/б							32, 32	2, 2																
УТ6	подз.					ж/б							125, 65, 40	2, 2, 2																



Номер тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, мм				Толщина стенки, мм	Материал стенки (ж/б-железобетон, к-кирпич), мм	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Конструкция перекрытия	Задвижки (вентиль)				Шаровые краны (дисковые затворы)			Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Перемычка		Примечание				
		Высота	Длина	Ширина	Диаметр						Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм		Вид запорного органа			
												Чугунных	Стальных			С ручным приводом	Стальные											С электроприводом	С гидроприводом	
													С ручным приводом	С электроприводом			С гидроприводом	С ручным приводом												С электроприводом
УТ10	подз.					ж/б								65, 32, 40	2, 2, 2															
<b>Котельная ул. Ленина, д.43</b>																														
УВВ2	подз.					ж/б																								
УВВ1	подз.					ж/б																								
УТ2	подз.					ж/б																								
УТ3	подз.					ж/б																								
УВВ3	подз.					ж/б																								
УТ5	подз.					ж/б																								
УВВ5	подз.					ж/б																								
УТ4	подз.					ж/б																								
УТ1	подз.					ж/б																								
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 29</b>																														
УТ1а	подз.					ж/б																								
УТ3	подз.					ж/б																								
УВВ6	подз.					ж/б																								
УВВ7	подз.					ж/б																								
УВВ8	подз.					ж/б																								

Номер тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, мм				Толщина стенки, мм	Материал стенки (ж/б-железобетон, к-кирпич), мм	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Конструкция перекрытия	Задвижки (вентиль)				Шаровые краны (дисковые затворы)			Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Перемычка		Примечание	
		Высота	Длина	Ширина	Диаметр						Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм		Вид запорного органа
												Чугунных	Стальных			С ручным приводом	Стальные										
													С ручным приводом	С электроприводом			С гидроприводом	С ручным приводом									
УВВ9	подз.					ж/б																					
УВВ5	подз.					ж/б																					
УВВ4	подз.					ж/б																					
УВВ3	подз.					ж/б																					
УВВ10	подз.					ж/б																					
УТ1	подз.					ж/б																					
УВВ1	подз.					ж/б																					
УТ2	подз.					ж/б																					
УВВ2	подз.					ж/б																					
<b>Котельная ул. Заходского</b>																											
УТ17	подз.					ж/б																					
УТ18	подз.					ж/б																					
УВВ25	подз.					ж/б																					
УВВ26	подз.					ж/б							32	2													
УВВ24	подз.					ж/б																					
УВВ23	подз.					ж/б																					
УТ19	подз.					ж/б							40, 32, 80	2, 2, 2													

Номер тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, мм				Толщина стенки, мм	Материал стенки (ж/б-железобетон, к-кирпич), мм	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Конструкция перекрытия	Задвижки (вентиль)				Шаровые краны (дисковые затворы)			Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Перемычка		Примечание				
		Высота	Длина	Ширина	Диаметр						Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм		Вид запорного органа			
												Чугунных	Стальных			С ручным приводом	Стальные											С электроприводом	С гидроприводом	
													С ручным приводом	С электроприводом			С гидроприводом	С ручным приводом												С электроприводом
УВВ19	подз.					ж/б							32, 32	2, 2																
УВВ21	подз.					ж/б																								
Пр5	подз.					ж/б																								
УТ29	подз.					ж/б							32	2																
УТ20	подз.					ж/б							65	2																
УТ2	надз.												100	2																
УТ7	подз.					ж/б							65, 50, 65	2, 2, 2																
УВВ1	подз.					ж/б																								
УТ3	надз.												125	2																
УВВ2	подз.					ж/б																								
УТ26	подз.					ж/б																								
УТ4	надз.												65, 125, 200	2, 2, 2																
УВВ3	подз.					ж/б																								
УТ5	подз.					ж/б							100, 80	2, 2																
УВВ7	подз.					ж/б																								
УТ6	подз.					ж/б							65	2																

Номер тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, мм				Толщина стенки, мм	Материал стенки (ж/б-железобетон, к-кирпич), мм	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Конструкция перекрытия	Задвижки (вентиль)				Шаровые краны (дисковые затворы)			Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Перемычка		Примечание				
		Высота	Длина	Ширина	Диаметр						Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм		Вид запорного органа			
												Чугунных	Стальных			С ручным приводом	Стальные											С ручным приводом	С электроприводом	С гидроприводом
													С ручным приводом	С электроприводом			С гидроприводом	С ручным приводом												
УТ19б	подз.					ж/б							32	2																
УТ19в	подз.					ж/б							32	2																
УТ19а	подз.					ж/б							32	2																
УТ11а	подз.					ж/б							40	2																
УТ14а	подз.					ж/б																								
УТ5б	подз.					ж/б																								
УТ6в	подз.					ж/б							40	2																
УТ6б	подз.					ж/б							40	2																
УТ6а	подз.					ж/б							40	2																
УВВ1а	подз.					ж/б							50	2																
УВВ2б'	подз.					ж/б							32	2																
УВВ1б	подз.					ж/б							50	2																
УТ13	подз.					ж/б																								
УТ25	подз.					ж/б																								
Пр6	подз.					ж/б																								
УТ24	подз.					ж/б																								
УВВ17	подз.					ж/б																								
УВВ1б	подз.					ж/б																								

Номер тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, мм				Толщина стенки, мм	Материал стенки (ж/б-железобетон, к-кирпич), мм	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Конструкция перекрытия	Задвижки (вентиль)				Шаровые краны (дисковые затворы)			Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Перемычка		Примечание				
		Высота	Длина	Ширина	Диаметр						Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм		Вид запорного органа			
												Чугунных	Стальных			С ручным приводом	Стальные											С ручным приводом	С электроприводом	С гидроприводом
													С ручным приводом	С электроприводом			С гидроприводом	С ручным приводом												
УТ12	подз.					ж/б																								
УТ11	подз.					ж/б							40, 40, 50	2, 2, 2																
УВВ14	подз.					ж/б							50	2																
УВВ32	подз.					ж/б							40	2																
УВВ31	подз.					ж/б							40	2																
УВВ29	подз.					ж/б							32	2																
УВВ28	подз.					ж/б							32	2																
УВВ12	надз.																													
УТ10	подз.					ж/б							100, 100, 65	2, 2, 2																
УВВ13	подз.					ж/б																								
УВВ11	надз.																													
УТ14	подз.					ж/б							65, 40	2, 2																
УВВ15	подз.					ж/б																								
УТ28'	надз.																													
УТ28	надз.																													
УТ8	надз.																													

Номер тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, мм				Толщина стенки, мм	Материал стенки (ж/б-железобетон, к-кирпич), мм	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Конструкция перекрытия	Задвижки (вентиль)				Шаровые краны (дисковые затворы)			Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Перемычка		Примечание				
		Высота	Длина	Ширина	Диаметр						Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.			Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм		Вид запорного органа			
												Чугунных	Стальных			С ручным приводом	Стальные											С ручным приводом	С электроприводом	С гидроприводом
													С ручным приводом	С электроприводом			С гидроприводом	С ручным приводом												
УТ9	надз.												150, 100	2, 2																
УВВ10	надз.																													
УТ1а	надз.																													
УТ28"	надз.																													
УТ1	надз.												100, 250, 200	2, 2, 2																
УВВ33	подз.					ж/б																								
УТ21	подз.					ж/б							40, 100	2, 2																
УВВ27	подз.					ж/б																								
УТ27	подз.					ж/б																								
УТ22	подз.					ж/б																								
УТ23	подз.					ж/б																								
УВВ9	подз.					ж/б																								
УТ5а	подз.					ж/б																								
УВВ5	подз.					ж/б																								
УВВ6	подз.					ж/б																								
УВВ22	подз.					ж/б																								

Номер тепловой камеры	Исполнение (Н-надземное, П-подземное)	Внутренние размеры, мм				Толщина стенки, мм	Материал стенки (ж/б-железобетон, к-кирпич), мм	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Конструкция перекрытия	Задвижки (вентиль)				Шаровые краны (дисковые затворы)			Компен-саторы		Дренажная арматура		Воздушники		Перекрышка		Примечание		
		Высота	Длина	Ширина	Диаметр						Количество, шт.	С ручным приводом	С электрическим приводом	С гидравлическим приводом	Условный диаметр, мм	С ручным приводом	С электрическим приводом	С гидравлическим приводом	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм	Количество, шт.	Условный диаметр, мм		Вид запорного органа	
УТ30	подз.						ж/б																					
УВВ18	подз.						ж/б																					
УТ15	надз.																											
Пр4	подз.						ж/б																					
УТ16	подз.						ж/б																					
<b>Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского</b>																												
УТ1	подз.						ж/б																					

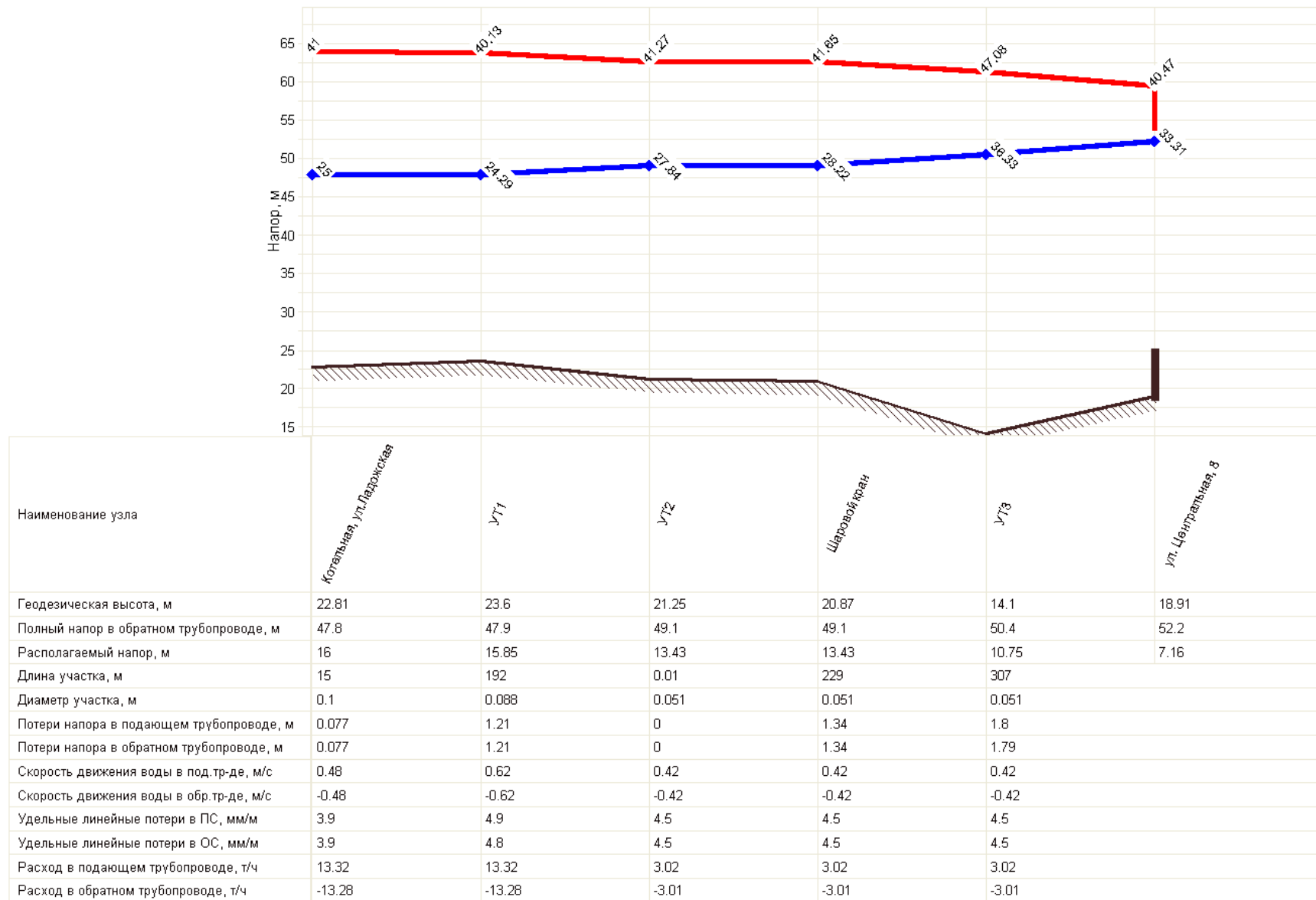
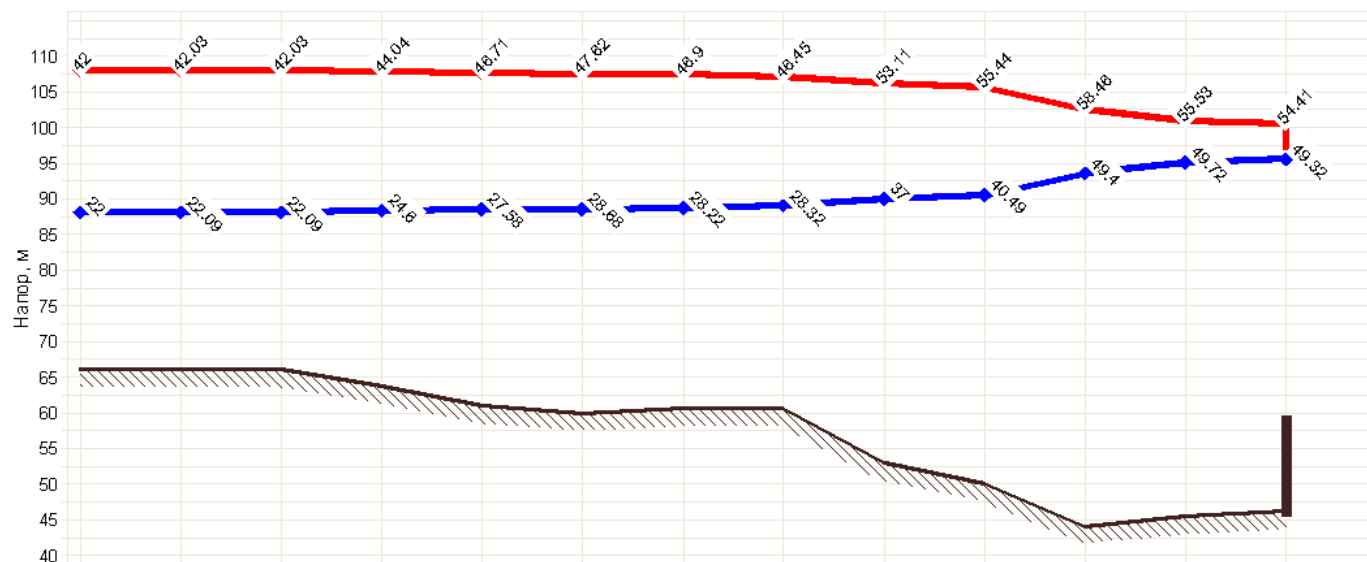


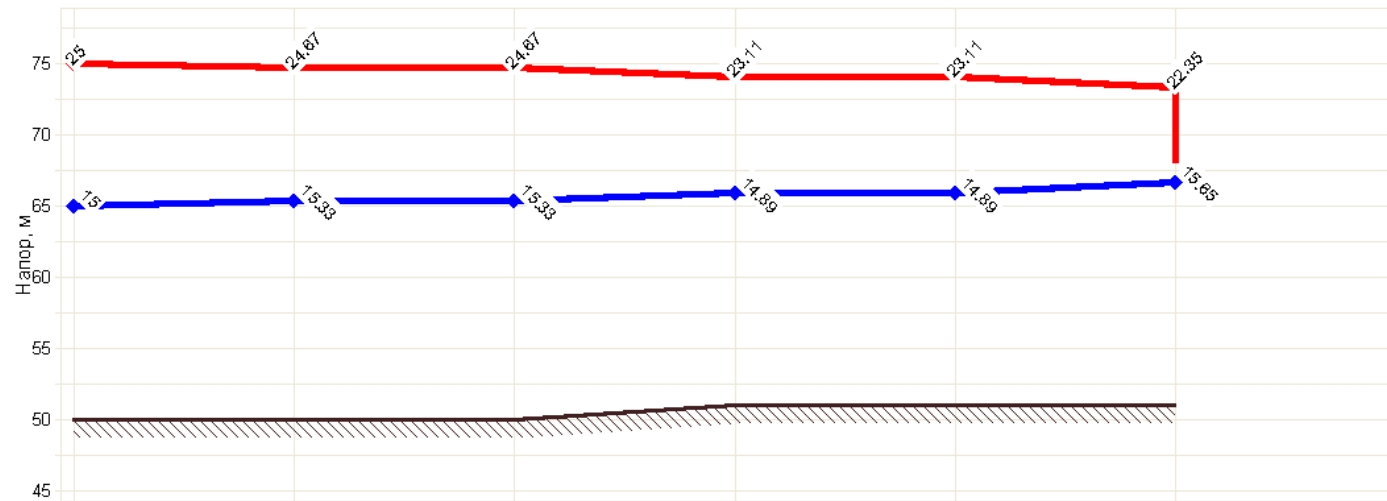
Рис. 1.54. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Ладжская до здания по ул. Центральная, д.8.





Наименование узла	Котельная, ул. Трубачева	УТ1	Шаровой кран	УВВ0	УТ2	УТ3	УТ4	УТ5	УТ6	УТ7	УТ8	УТ9	ул. Трубачева, 1В
Геодезическая высота, м	66.06	66	66	63.74	60.91	59.91	60.5	60.67	53	50.09	44.12	45.42	46.18
Полный напор в обратном трубопроводе, м	88.1	88.1	88.1	88.3	88.5	88.6	88.7	89	90	90.6	93.5	95.1	95.5
Располагаемый напор, м	20	19.94	19.94	19.44	19.13	18.95	18.68	18.13	16.11	14.96	9.06	5.81	5.09
Длина участка, м	10	0.01	96	58	37	53	27	85	60	106	154	34	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.113	0.113	0.088	0.072	0.072	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.028	0	0.254	0.153	0.092	0.132	0.275	1.01	0.581	2.95	1.63	0.36	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.028	0	0.252	0.153	0.092	0.132	0.274	1.01	0.578	2.94	1.62	0.359	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	-0.56	0.55	0.55	0.55	0.53	0.53	0.88	1	0.92	1.3	0.72	0.72	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	0.56	-0.55	-0.55	-0.55	-0.53	-0.53	-0.88	-1	-0.91	-1.3	-0.71	-0.71	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	2.2	2	2	2	1.9	1.9	7.8	9.2	7.4	21.4	8.1	8.1	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	2.1	2	2	2	1.9	1.9	7.8	9.1	7.4	21.3	8.1	8.1	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	-66.56	64.62	64.62	64.61	62.8	62.8	54.62	35.81	32.21	28.6	10.24	10.24	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	66.37	-64.43	-64.43	-64.44	-62.65	-62.65	-54.5	-35.73	-32.14	-28.54	-10.22	-10.22	

Рис. 1.55. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Трубачева до здания по ул. Трубачева, д. 1В.



Наименование узла	Котельная, Ленинградское ш., д.2а	УТ1	Шаровой кран	Шаровой кран	УТ2	ш. Ленинградское, 2а
Геодезическая высота, м	50	50	50	51	51	51
Полный напор в обратном трубопроводе, м	65	65.3	65.3	65.9	65.9	66.6
Располагаемый напор, м	10	9.34	9.34	8.22	8.22	6.7
Длина участка, м	43	0.01	131	0.01	35	
Диаметр участка, м	0.072	0.06	0.06	0.06	0.041	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.329	0	0.565	0	0.76	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.327	0	0.562	0	0.757	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.6	0.4	0.4	0.4	0.72	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.6	-0.4	-0.4	-0.4	-0.72	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.9	3.3	3.3	3.3	16.7	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.9	3.3	3.3	3.3	16.6	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	8.65	3.95	3.95	3.95	3.34	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-8.63	-3.94	-3.94	-3.94	-3.34	

Рис. 1.56. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, Ленинградское ш., д.2а до здания по ул. Ленинградское ш., д. 2а.

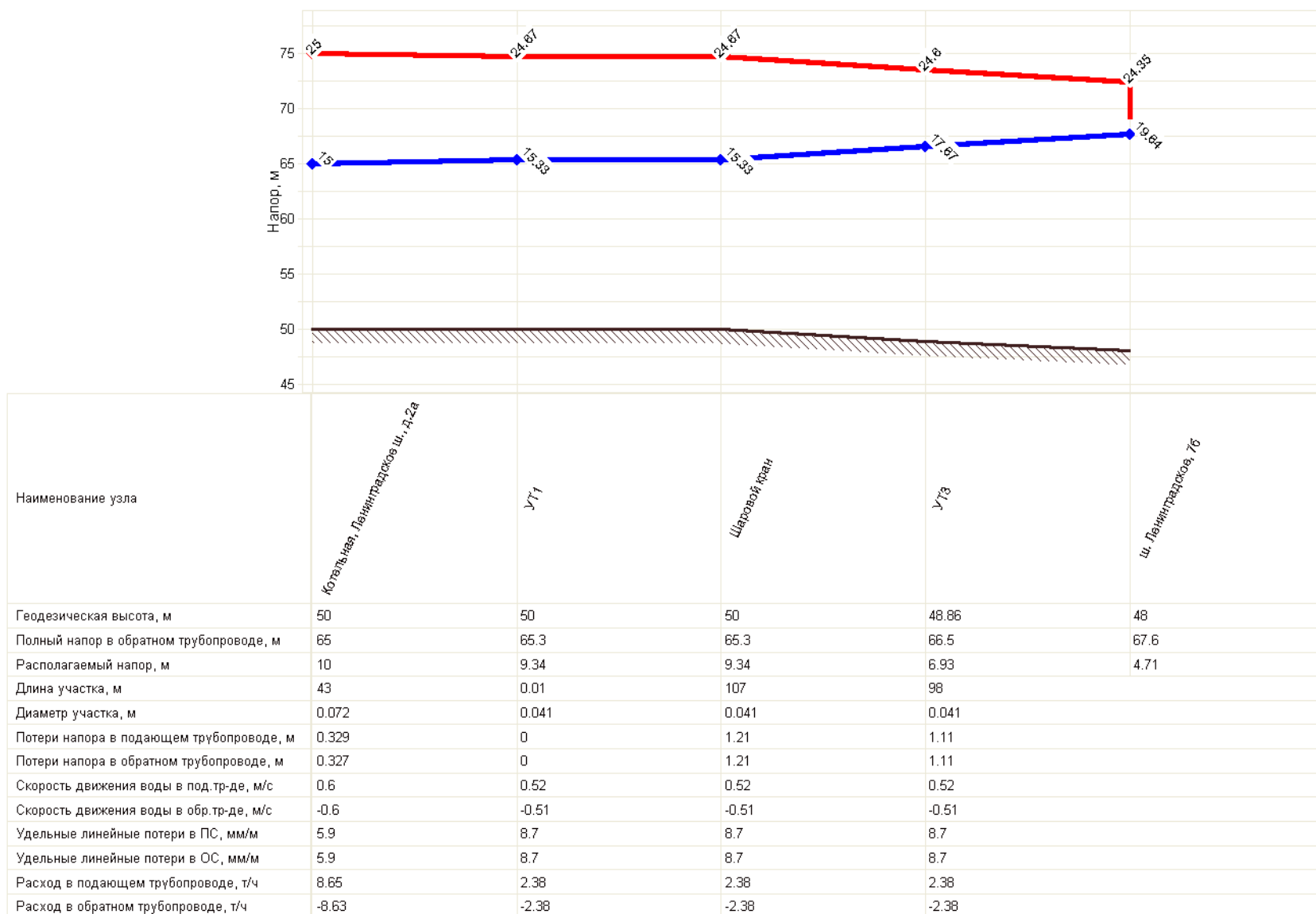


Рис. 1.57. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, Ленинградское ш., д.2а до здания по ул. Ленинградское ш., д. 7б.

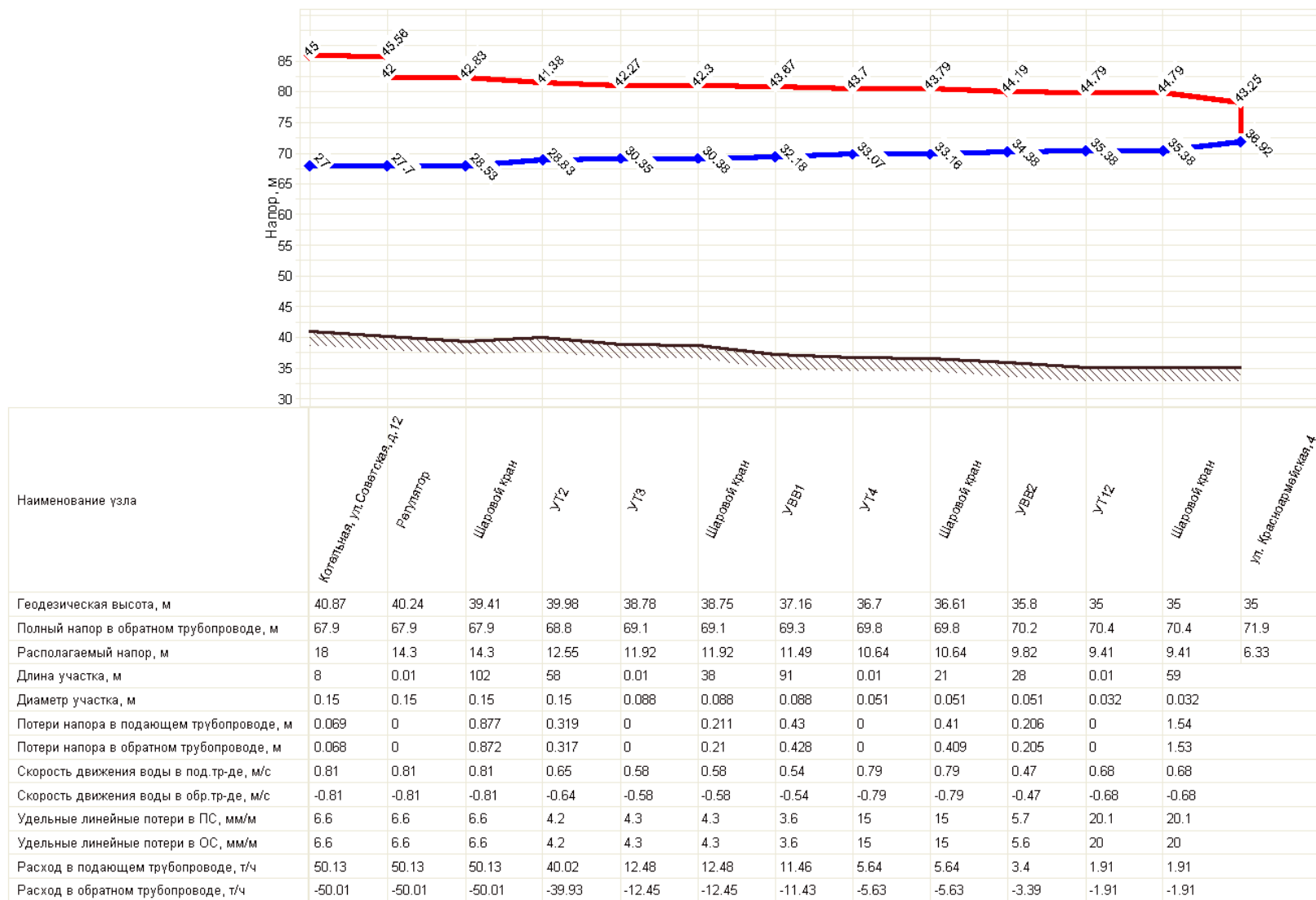
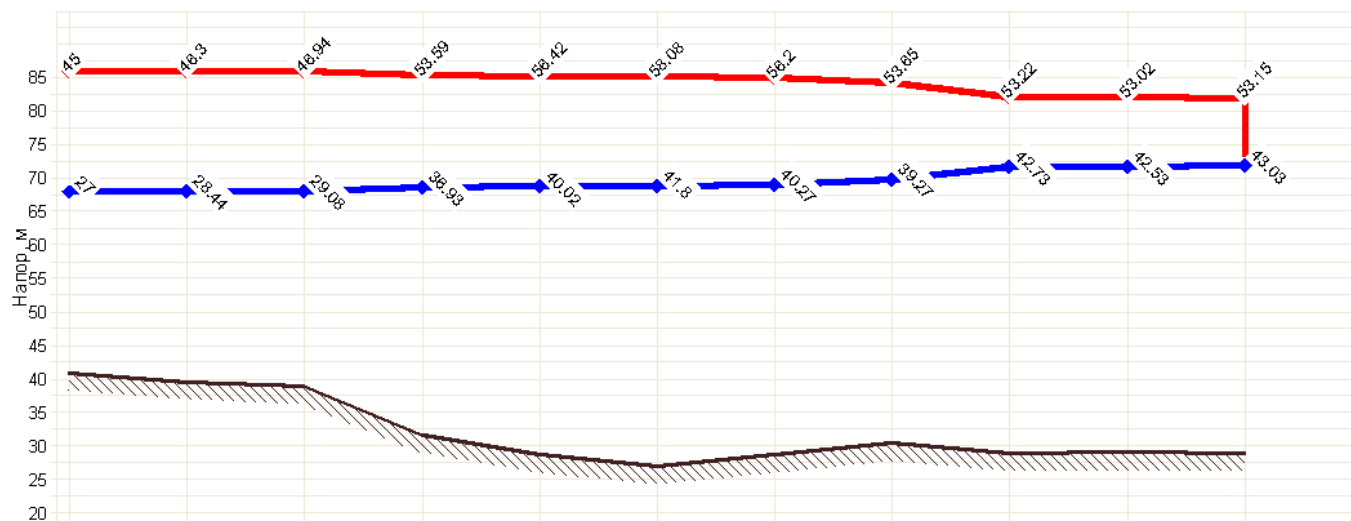


Рис. 1.58. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Советская до здания по ул. Красноармейская, д.4.



Наименование узла	Котельная, ул. Советская, д. 12	УТ1	Шаровой кран	УТ6	УБВ6	УТ7	УТ3	УТ9	УТ10	Шаровой кран	Ул. Ладужской флотилии, 3
Геодезическая высота, м	40.87	39.5	38.86	31.61	28.65	26.93	28.63	30.41	28.89	29.09	28.77
Полный напор в обратном трубопроводе, м	67.9	67.9	67.9	68.5	68.7	68.7	68.9	69.7	71.6	71.6	71.8
Располагаемый напор, м	18	17.86	17.86	16.66	16.4	16.28	15.94	14.38	10.49	10.49	10.13
Длина участка, м	11	0.01	98	29	15	49	119	52	0.01	28	
Диаметр участка, м	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.088	0.051	0.06	0.06	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.068	0	0.603	0.131	0.062	0.171	0.779	1.95	0	0.181	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.067	0	0.599	0.131	0.062	0.17	0.776	1.94	0	0.18	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.61	0.61	0.61	0.52	0.5	0.46	0.64	1.1	0.49	0.49	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.61	-0.61	-0.61	-0.52	-0.5	-0.46	-0.64	-1.1	-0.49	-0.49	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	4.7	4.7	4.7	3.5	3.2	2.7	5	28.9	5	5	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.7	4.7	4.7	3.5	3.2	2.7	5	28.7	4.9	4.9	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	26.23	26.23	26.23	22.49	21.48	19.74	13.58	7.89	4.88	4.88	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-26.16	-26.16	-26.16	-22.44	-21.43	-19.69	-13.55	-7.88	-4.87	-4.87	

Рис. 1.59. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Советская до здания по ул. Ладужской Флотилии, д. 3.

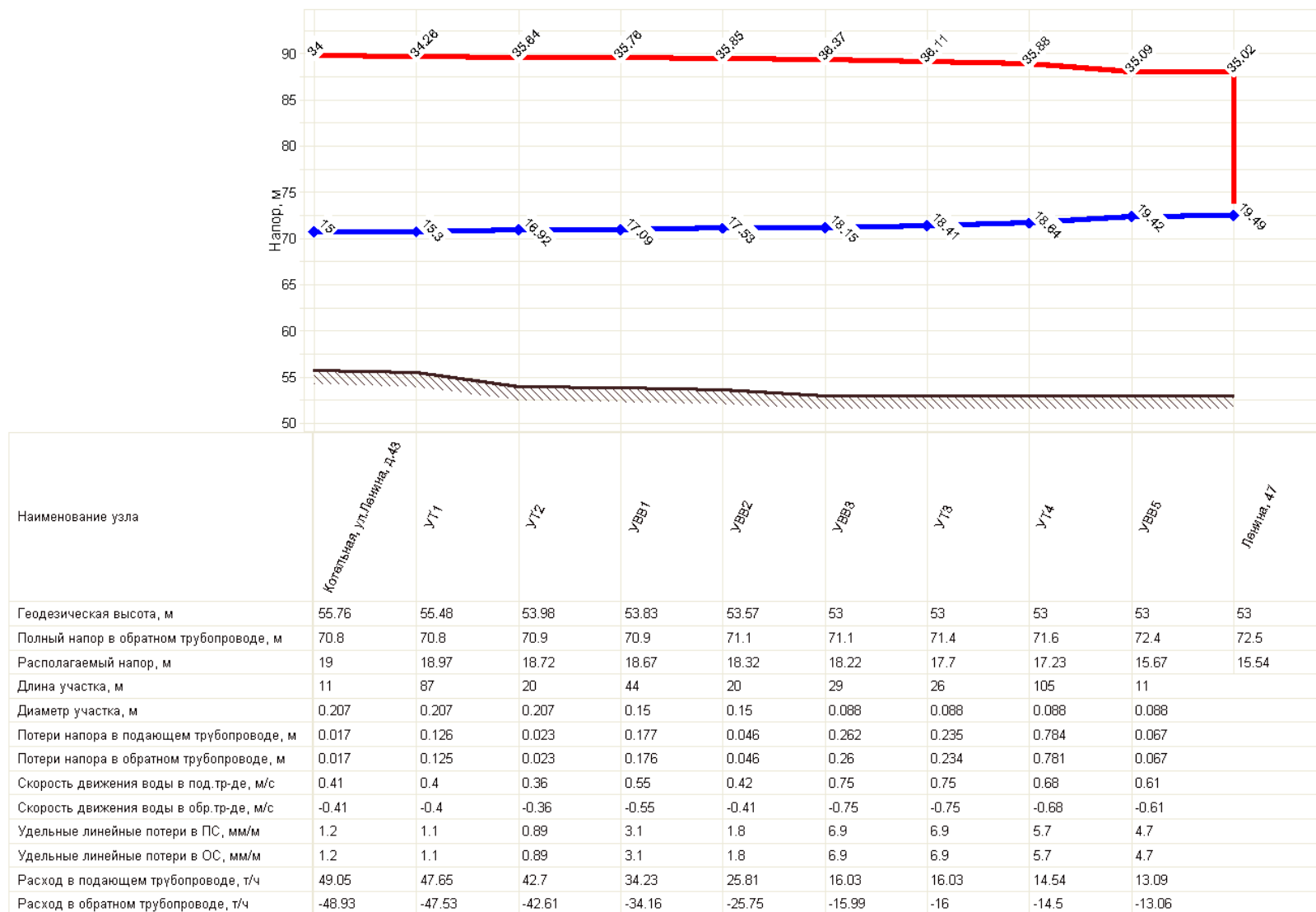


Рис. 1.60. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Ленина д. 43 до здания по ул. Ленина, д. 47.

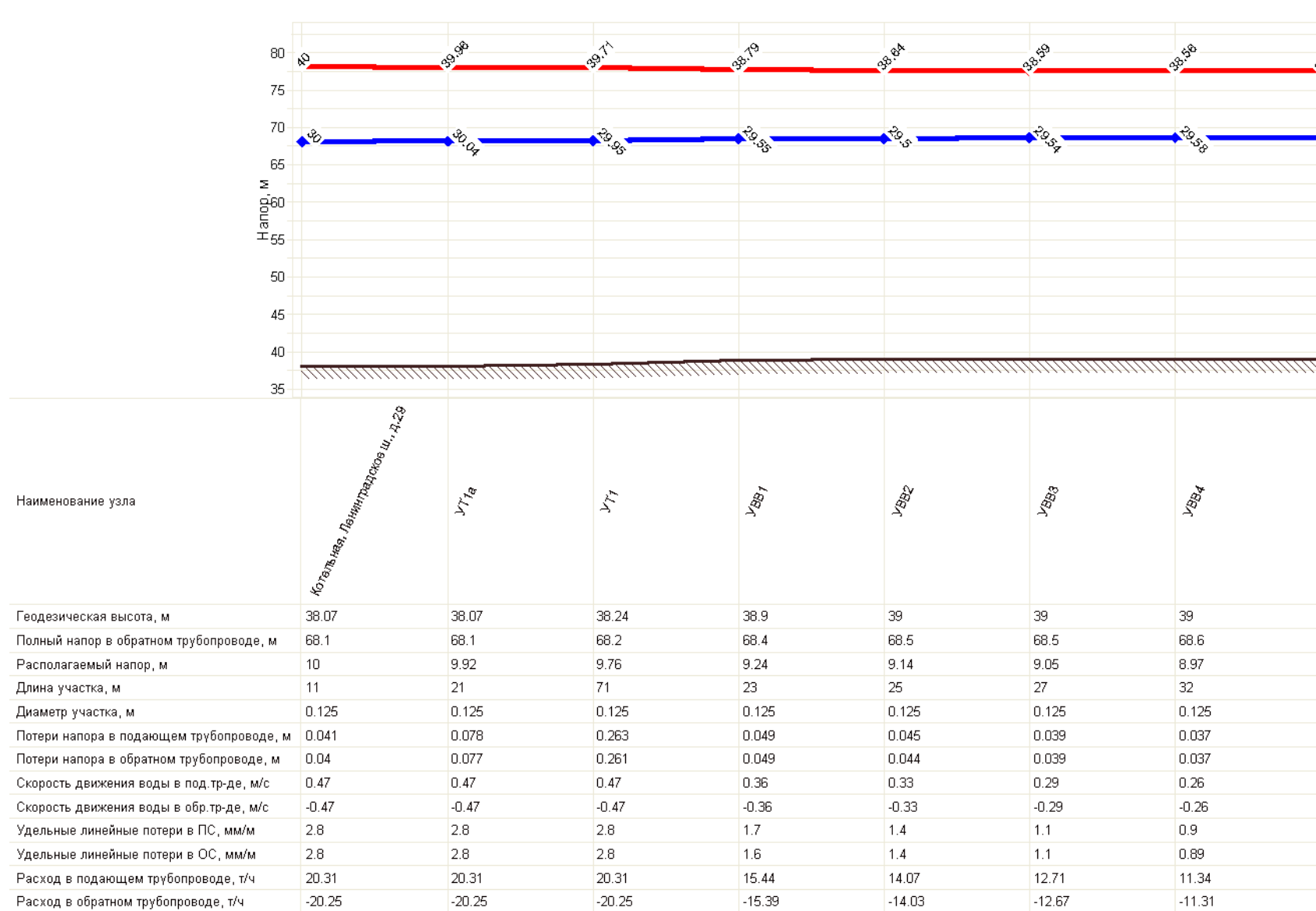


Рис. 1.61. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Ленинградское ш. д.29 до здания по ул. Ленинградское ш., д. 51б (начало).

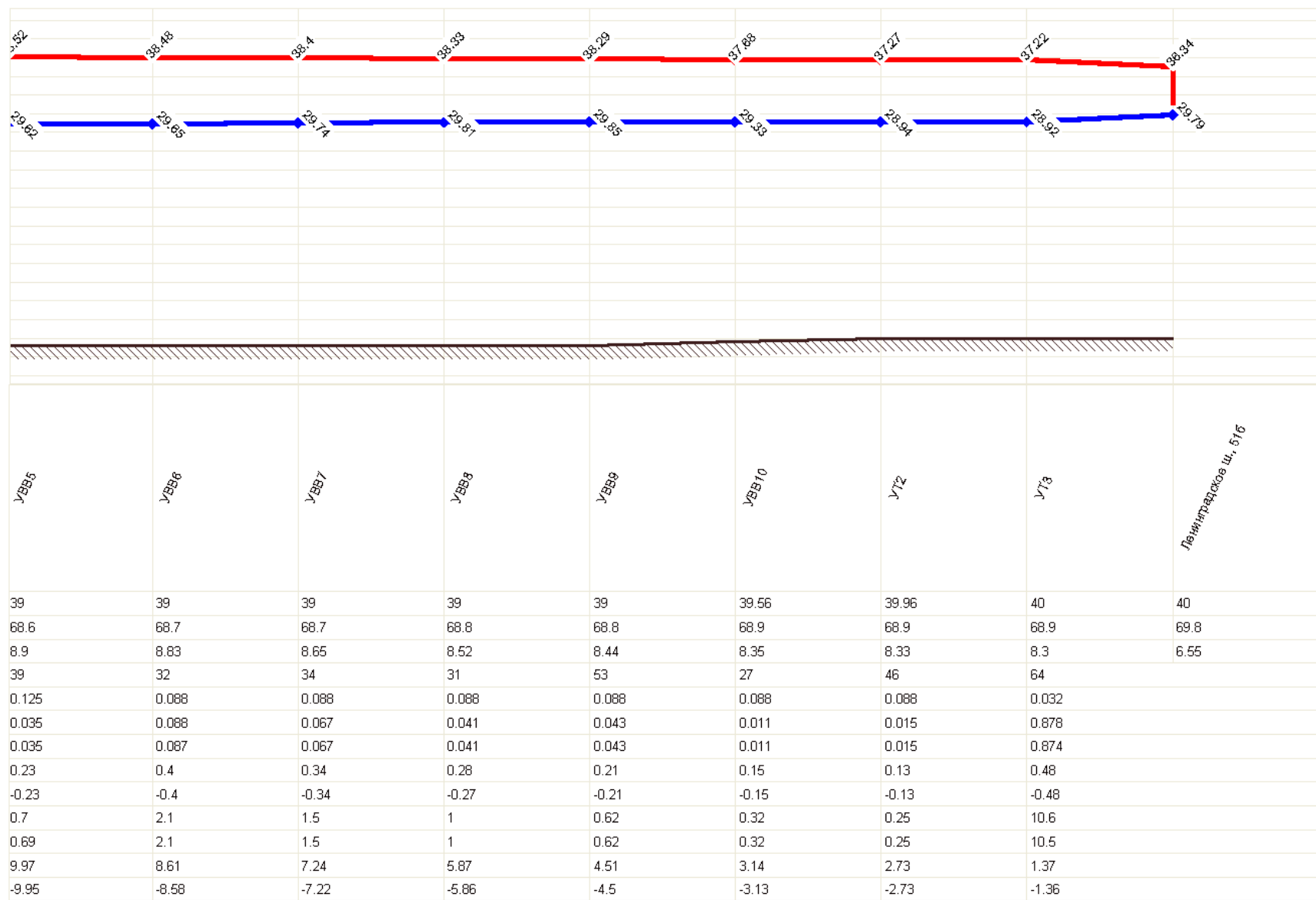


Рис. 1.62. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Ленинградское ш. д.29 до здания по ул. Ленинградское ш., д. 51б (окончание).



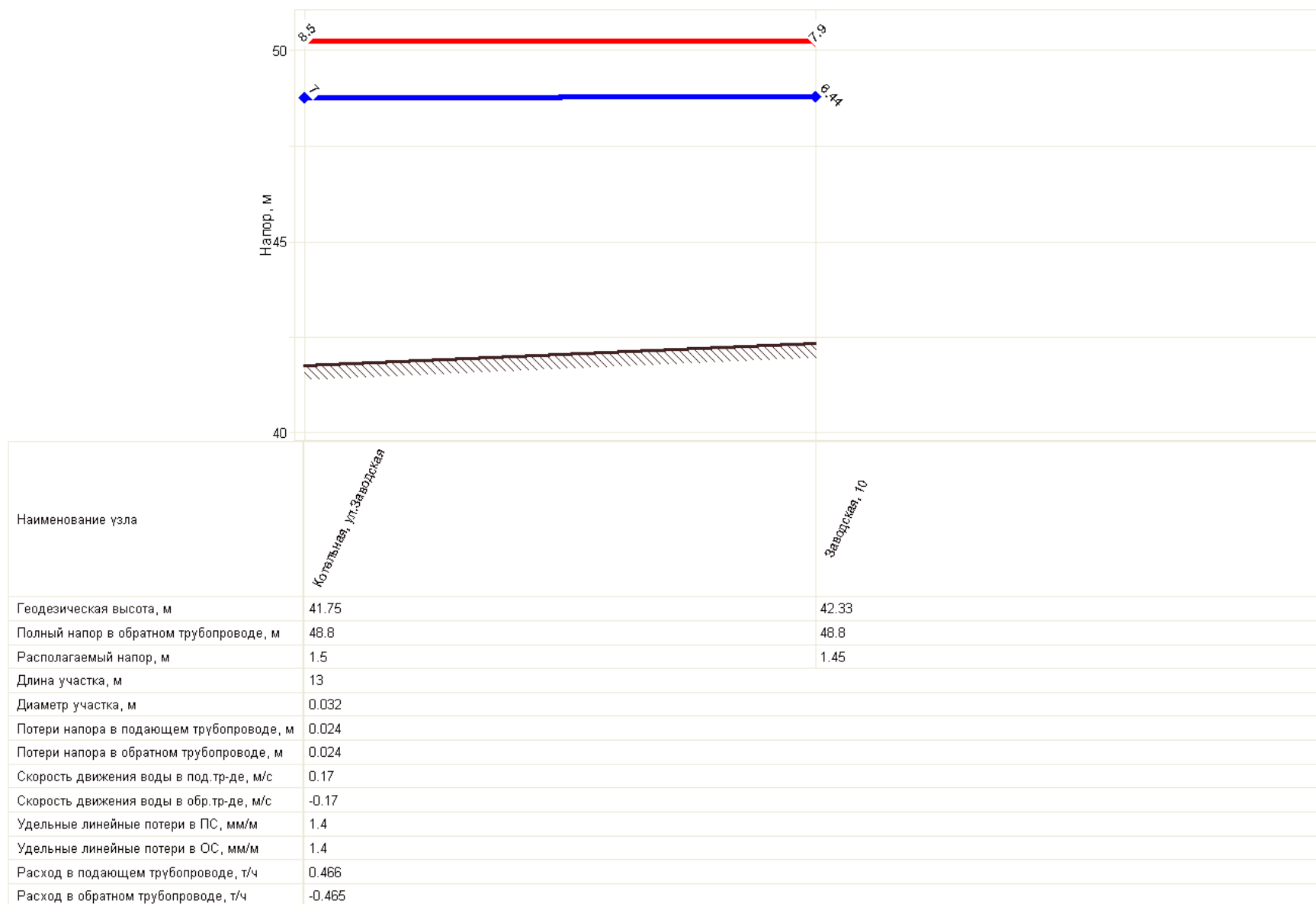
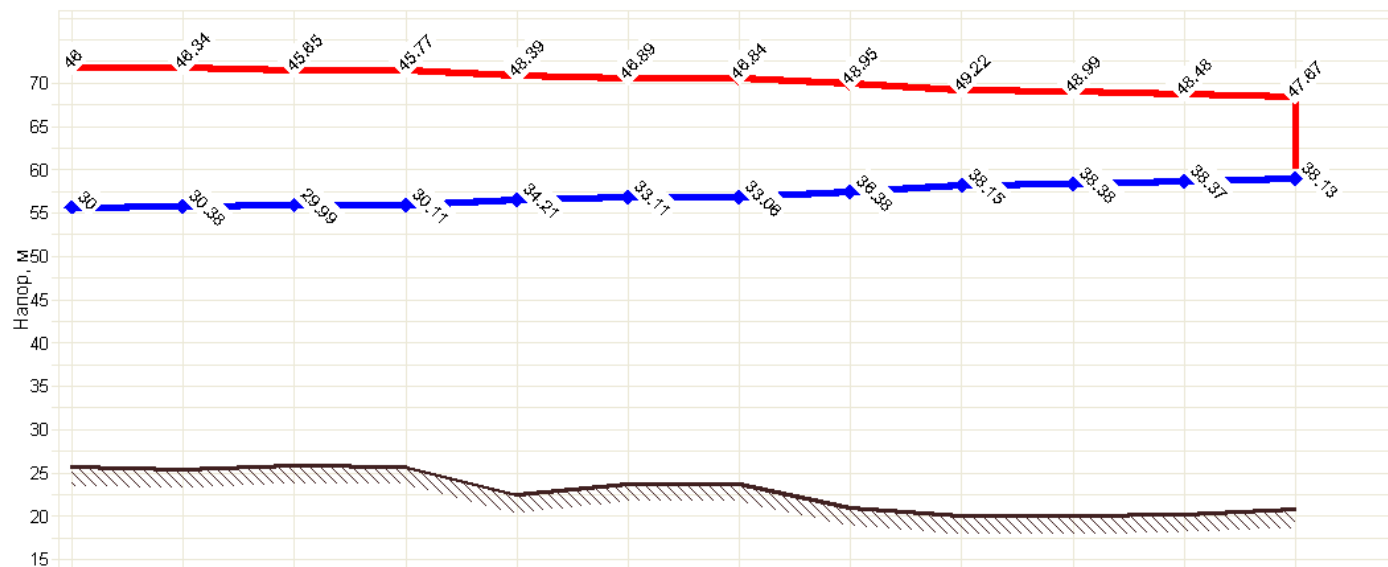
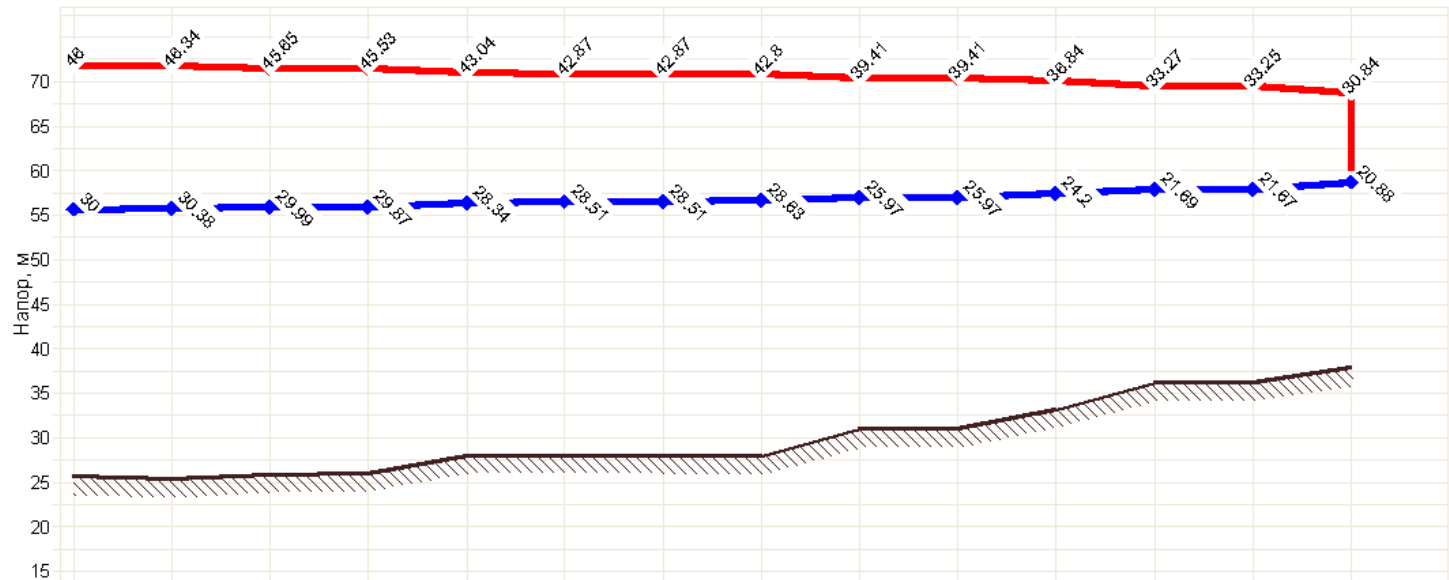


Рис. 1.63. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Заводская до здания по ул. Заводская, д.10.



Наименование узла	Котельная, ул. Заходского	УТ1а	УТ1	Шаровой Кран	УВВ33	УТ21	Шаровой Кран	УТ22	УТ23	Пир-4	УТ24	Ул. Заречная, 76
Геодезическая высота, м	25.69	25.33	25.87	25.75	22.39	23.69	23.74	21.02	20	20	20.26	20.78
Полный напор в обратном трубопроводе, м	55.7	55.7	55.9	55.9	56.6	56.8	56.8	57.4	58.2	58.4	58.6	58.9
Располагаемый напор, м	16	15.96	15.66	15.66	14.18	13.78	13.78	12.57	11.06	10.62	10.11	9.54
Длина участка, м	4.6	39	0.01	110.5	33.6	0.01	117.7	145.8	43.5	49.2	55.4	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.088	0.088	0.088	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.018	0.153	0	0.741	0.201	0	0.609	0.754	0.225	0.254	0.286	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.018	0.152	0	0.737	0.2	0	0.605	0.749	0.224	0.253	0.285	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.86	0.86	0.64	0.64	0.61	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.86	-0.86	-0.64	-0.64	-0.6	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3	3	5.2	5.2	4.6	4	4	4	4	4	4	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3	3	5.1	5.1	4.6	4	4	4	4	4	4	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	225.87	225.87	13.74	13.74	12.95	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-225.18	-225.18	-13.71	-13.71	-12.92	-1.57	-1.57	-1.57	-1.58	-1.58	-1.58	

Рис. 1.64. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Заходского до здания по ул. Заречная, д. 76.



Наименование узла	Котельная, Ул. Заходского	УТ1а	УТ1	Шаровой кран	УТ15	УТ16	Шаровой кран	УВВ22	УТ19	Шаровой кран	УТ29	УТ20	Шаровой кран	Ул. Советская, 7а
Геодезическая высота, м	25.69	25.33	25.87	25.99	28	28	28	27.97	31	31	33.17	36.2	36.22	37.82
Полный напор в обратном трубопроводе, м	55.7	55.7	55.9	55.9	56.3	56.5	56.5	56.6	57	57	57.4	57.9	57.9	58.7
Располагаемый напор, м	16	15.96	15.66	15.66	14.7	14.36	14.36	14.17	13.44	13.44	12.64	11.58	11.58	9.96
Длина участка, м	4.6	39	0.01	119.7	79.4	0.01	24.3	87.5	0.01	63.9	177.5	0.01	108	
Диаметр участка, м	0.309	0.309	0.207	0.207	0.207	0.113	0.113	0.088	0.072	0.072	0.072	0.06	0.06	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.018	0.153	0	0.483	0.167	0	0.098	0.364	0	0.401	0.532	0	0.813	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.018	0.152	0	0.481	0.166	0	0.097	0.362	0	0.399	0.529	0	0.81	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.86	0.86	0.68	0.68	0.49	0.58	0.58	0.5	0.55	0.55	0.37	0.53	0.53	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.86	-0.86	-0.68	-0.68	-0.49	-0.58	-0.58	-0.5	-0.54	-0.54	-0.37	-0.53	-0.53	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3	3	3.1	3.1	1.6	3.1	3.1	3.2	4.8	4.8	2.3	5.8	5.8	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3	3	3.1	3.1	1.6	3.1	3.1	3.2	4.8	4.8	2.3	5.8	5.8	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	225.87	225.87	79.96	79.96	57.58	20.43	20.43	10.73	7.8	7.8	5.29	5.29	5.29	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-225.18	-225.18	-79.75	-79.75	-57.43	-20.38	-20.38	-10.7	-7.78	-7.78	-5.28	-5.28	-5.28	

Рис. 1.65. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Заходского до здания по ул. Советская, д. 7а.

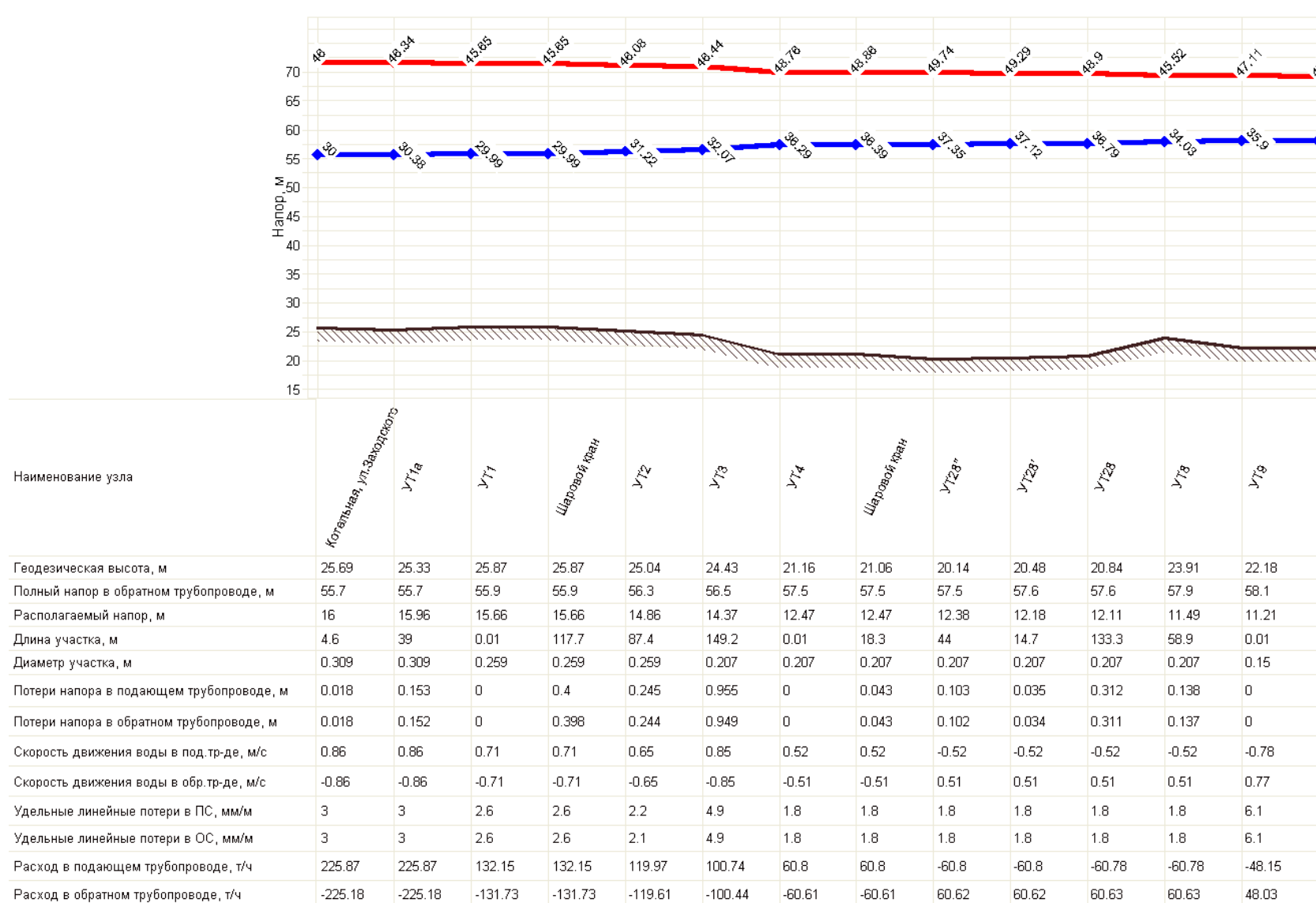


Рис. 1.66. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Заходского до здания по ул. Фанерная, д. 1а (начало).

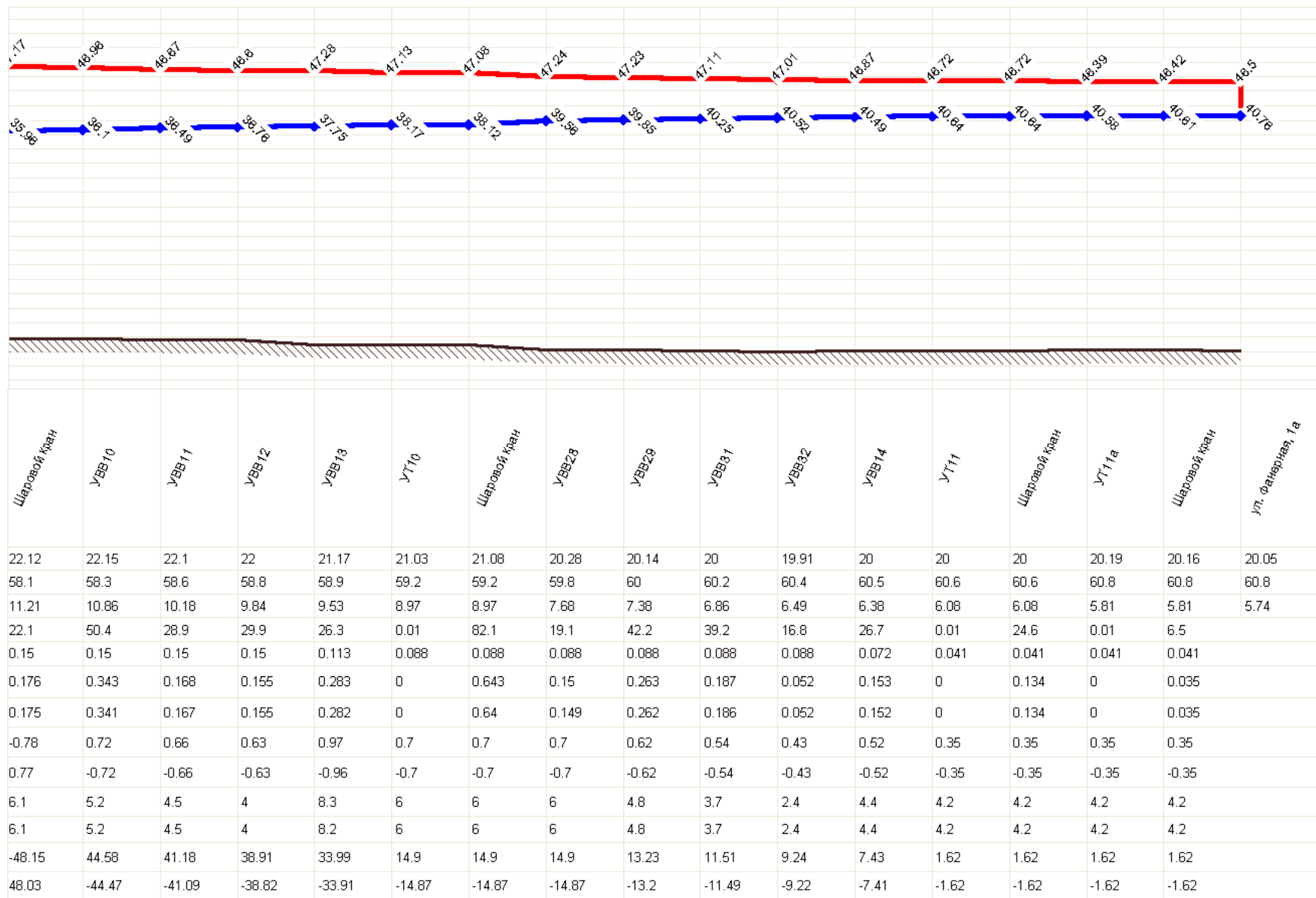


Рис. 1.67. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Заходского до здания по ул. Фанерная, д. 1а (окончание).

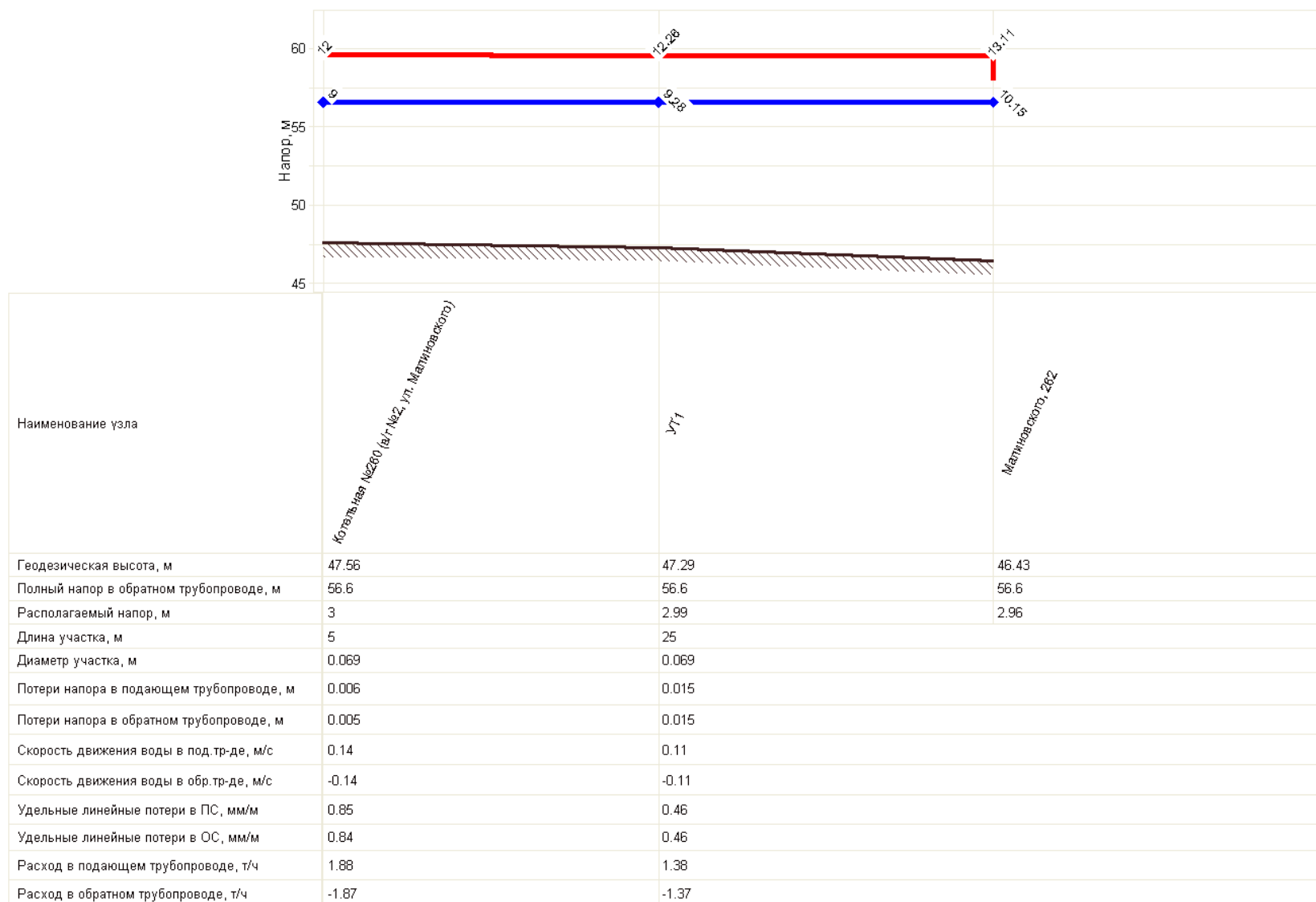


Рис. 1.68. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной №260, ул. Малиновского до здания по ул. Малиновского, д. 262.

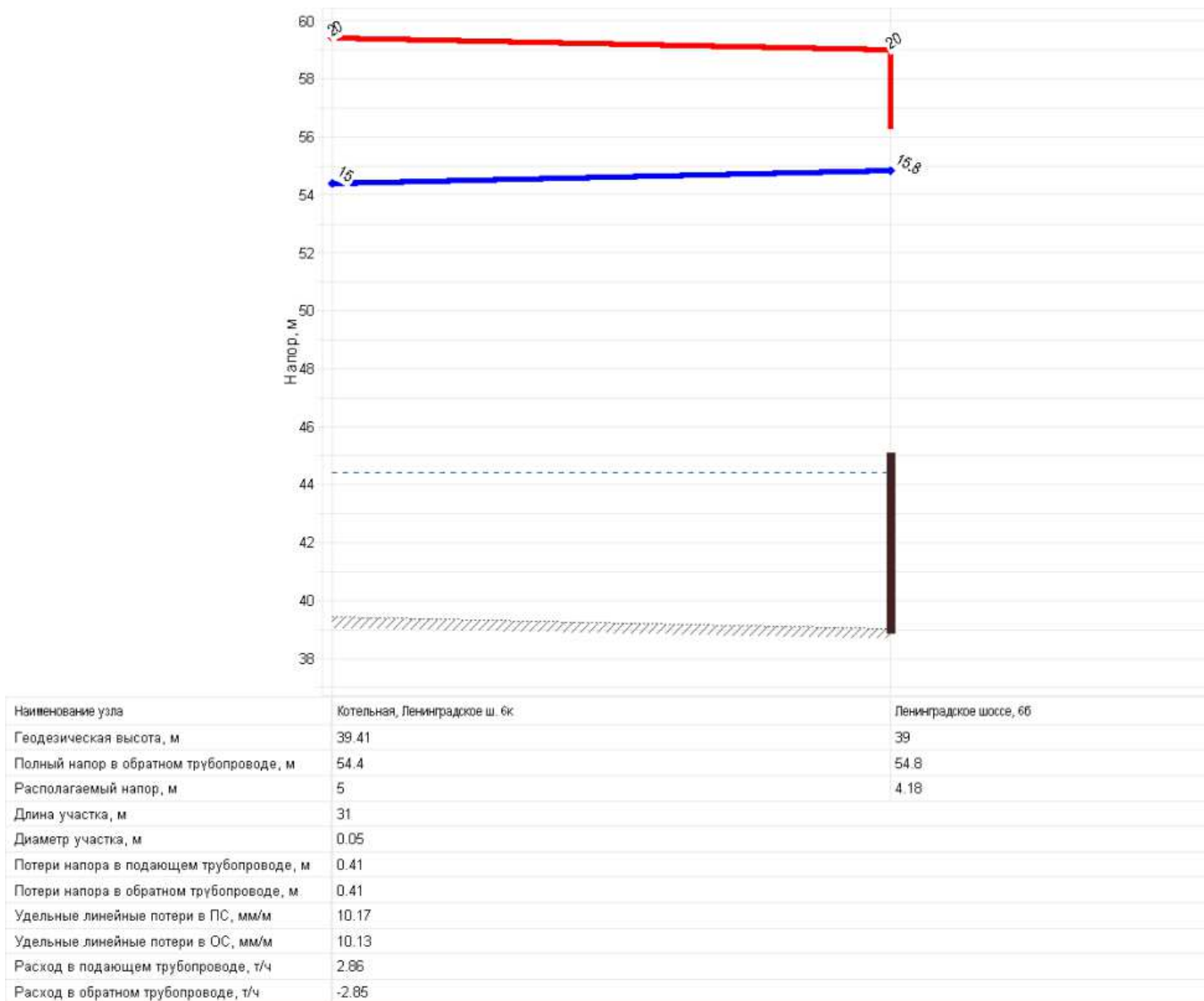


Рис. 1.69. Существующий гидравлический режим тепловых сетей от котельной, Ленинградское ш. 6б до здания по ул. Ленинградское ш., д. 6б.

Табл. 1.25. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за 2015 год (при отсутствии приборов учета тепловой энергии).

Источник тепловой энергии	Внутренний диаметр, мм	Протяженность в 1 труб. исп., м	Средняя температура отопительного сезона, °С	Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С		Общее количество воды на заполнение системы теплоснабжения, м³/год	Общее количество воды на нормативную подпитку системы теплоснабжения, м³/год	Расход воды на хозяйственные нужды, м³/год	Итого расход воды в котельной за год, м³	Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, Гкал	Суммарные годовые тепловые потери воздушными и подземными трубопроводами подачи и обратки (Норм.), Гкал	Итого тепловые потери в год, Гкал
				Подающий	Обратный							
Котельная, ул. Ладожская	50	1170	-2,2	59,43	47,74	15,418	0,873	0	15,418	2,394	258,594	260,988
	82	384										
	100	30										
Котельная, ул. Трубачева	32	384	-2,2	59,43	47,74	77,82	4,405	0	77,82	12,291	552,1	564,391
	50	555,2										
	69	484										
	82	428										
	150	54										
	207	508										
Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	40	550	-2,2	59,43	47,74	8,986	0,509	0	8,986	1,359	128,648	130,007
	69	348										
Котельная ул. Советская, д.12	32	758	-2,2	59,43	47,74	79,916	4,524	0	79,916	12,227	632,808	645,035
	40	290										
	50	752										
	69	336										
	82	670										
	125	404										
	150	336										



Источник тепловой энергии	Внутренний диаметр, мм	Протяженность в 1 труб. исп., м	Средняя температура отопительного сезона, °С	Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С		Общее количество воды на заполнение системы теплоснабжения, м³/год	Общее количество воды на нормативную подпитку системы теплоснабжения, м³/год	Расход воды на хозяйственные нужды, м³/год	Итого расход воды в котельной за год, м³	Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, Гкал	Суммарные годовые тепловые потери воздушными и подземными трубопроводами подачи и обратки (Норм.), Гкал	Итого тепловые потери в год, Гкал
				Подающий	Обратный							
Котельная ул. Ленина, д. 43	40	248	-2,2	59,43	47,74	53,885	3,05	0	53,885	8,151	298,92	307,071
	50	30										
	69	412										
	82	368										
	150	128										
	207	236										
Котельная, Ленинградское ш., д. 29	32	498	-2,2	59,43	47,74	25,733	1,457	0	25,733	3,946	289,163	293,109
	40	108										
	50	24										
	82	446										
	125	498										
Котельная ул. Заводская	32	26	-2,2	59,43	47,74	0,392	0,022	0	0,392	0,065	3,158	3,223
Котельная ул. Заходского	32	707,32	-2,2	59,43	47,74	281,8	15,951	0	281,8	44,119	2141,903	2186,02
	40	1725,98										
	50	641,44										
	69	2375,62										
	82	1917,38										

Источник тепловой энергии	Внутренний диаметр, мм		Протяженность в 1 труб. исп., м		Средняя температура отопительного сезона, °С		Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С		Общее количество воды на заполнение системы теплоснабжения, м³/год	Общее количество воды на нормативную подпитку системы теплоснабжения, м³/год	Расход воды на хозяйственные нужды, м³/год	Итого расход воды в котельной за год, м³	Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, Гкал	Суммарные годовые тепловые потери воздушными и подземными трубопроводами подачи и обратки (Норм.), Гкал	Итого тепловые потери в год, Гкал	
	150	207	257	309	262,84	1235,22	410,2	87,14								Подающий
котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	50		69		50,02		-2,2	59,43	47,74	1,411	0,08	0	1,411	0,194	17,033	17,227
	50		62				-2,2	59,43	47,74	2,402	0,136	0	2,402	0,388	9,137	9,525

Табл. 1.26. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за 2016 год (при отсутствии приборов учета тепловой энергии).

Источник тепловой энергии	Внутренний диаметр, мм	Протяженность в 1 труб. исп., м	Средняя температура отопительного сезона, °С	Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С		Общее количество воды на заполнение системы теплоснабжения, м³/год	Общее количество воды на нормативную подпитку системы теплоснабжения, м³/год	Расход воды на хозяйственные нужды, м³/год	Итого расход воды в котельной за год, м³	Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, Гкал	Суммарные годовые тепловые потери воздушными и подземными трубопроводами подачи и обратки (Норм.), Гкал	Итого тепловые потери в год, Гкал
				Подающий	Обратный							
Котельная, ул. Ладожская	50	1170	-2,2	59,43	47,74	15,418	0,873	0	15,418	2,394	258,594	260,988
	82	384										
	100	30										
Котельная, ул. Трубачева	32	384	-2,2	59,43	47,74	77,82	4,405	0	77,82	12,291	552,1	564,391
	50	555,2										
	69	484										
	82	428										
	150	54										
	207	508										
Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	40	550	-2,2	59,43	47,74	8,986	0,509	0	8,986	1,359	128,648	130,007
	69	348										
Котельная ул. Советская, д.12	32	758	-2,2	59,43	47,74	79,916	4,524	0	79,916	12,227	632,808	645,035
	40	290										
	50	752										
	69	336										
	82	670										
	125	404										
	150	336										

Источник тепловой энергии	Внутренний диаметр, мм	Протяженность в 1 труб. исп., м	Средняя температура отопительного сезона, °С	Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С		Общее количество воды на заполнение системы теплоснабжения, м³/год	Общее количество воды на нормативную подпитку системы теплоснабжения, м³/год	Расход воды на хозяйственные нужды, м³/год	Итого расход воды в котельной за год, м³	Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, Гкал	Суммарные годовые тепловые потери воздушными и подземными трубопроводами подачи и обратки (Норм.), Гкал	Итого тепловые потери в год, Гкал
				Подающий	Обратный							
Котельная ул. Ленина, д.43	40	248	-2,2	59,43	47,74	53,885	3,05	0	53,885	8,151	298,92	307,071
	50	30										
	69	412										
	82	368										
	150	128										
	207	236										
Котельная, Ленинградское ш., д. 29	32	498	-2,2	59,43	47,74	25,733	1,457	0	25,733	3,946	289,163	293,109
	40	108										
	50	24										
	82	446										
	125	498										
Котельная ул. Заводская	32	26	-2,2	59,43	47,74	0,392	0,022	0	0,392	0,065	3,158	3,223
Котельная ул. Заходского	32	707,32	-2,2	59,43	47,74	281,8	15,951	0	281,8	44,119	2141,903	2186,02
	40	1725,98										
	50	641,44										
	69	2375,62										
	82	1917,38										

Источник тепловой энергии	Внутренний диаметр, мм		Протяженность в 1 труб. исп., м		Средняя температура отопительного сезона, °С		Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С		Общее количество воды на заполнение системы теплоснабжения, м <sup>3</sup> /год	Общее количество воды на нормативную подпитку системы теплоснабжения, м <sup>3</sup> /год	Расход воды на хозяйственные нужды, м <sup>3</sup> /год	Итого расход воды в котельной за год, м <sup>3</sup>	Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, Гкал	Суммарные годовые тепловые потери воздушными и подземными трубопроводами подачи и обратки (Норм.), Гкал	Итого тепловые потери в год, Гкал
	150	262,84	207	1235,22											
	257	410,2	309		-2,2	59,43	47,74	1,411	0,08	0	1,411	0,194	17,033	17,227	
	50	50,02	309		-2,2	59,43	47,74	1,411	0,08	0	1,411	0,194	17,033	17,227	
	69	60	309		-2,2	59,43	47,74	1,411	0,08	0	1,411	0,194	17,033	17,227	
Котельная, Ленинградское ш., 66	50	62	309		-2,2	59,43	47,74	2,402	0,136	0	2,402	0,388	9,137	9,525	

Табл. 1.27. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за 2017 год (при отсутствии приборов учета тепловой энергии).

Источник тепловой энергии	Внутренний диаметр, мм	Протяженность в 1 труб. исп., м	Средняя температура отопительного сезона, °С	Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С		Общее количество воды на заполнение системы теплоснабжения, м³/год	Общее количество воды на нормативную подпитку системы теплоснабжения, м³/год	Расход воды на хозяйственные нужды, м³/год	Итого расход воды в котельной за год, м³	Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, Гкал	Суммарные годовые тепловые потери воздушными и подземными трубопроводами подачи и обратки (Норм.), Гкал	Итого тепловые потери в год, Гкал
				Подающий	Обратный							
Котельная, ул. Ладожская	50	1170	-2,2	59,43	47,74	15,418	0,873	0	15,418	2,394	258,594	260,988
	82	384										
	100	30										
Котельная, ул. Трубачева	32	384	-2,2	59,43	47,74	77,82	4,405	0	77,82	12,291	552,1	564,391
	50	555,2										
	69	484										
	82	428										
	150	54										
	207	508										
Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	40	550	-2,2	59,43	47,74	8,986	0,509	0	8,986	1,359	128,648	130,007
	69	348										
Котельная ул. Советская, д.12	32	758	-2,2	59,43	47,74	79,916	4,524	0	79,916	12,227	632,808	645,035
	40	290										
	50	752										
	69	336										
	82	670										
	125	404										
	150	336										

Источник тепловой энергии	Внутренний диаметр, мм	Протяженность в 1 труб. исп., м	Средняя температура отопительного сезона, °С	Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С		Общее количество воды на заполнение системы теплоснабжения, м³/год	Общее количество воды на нормативную подпитку системы теплоснабжения, м³/год	Расход воды на хозяйственные нужды, м³/год	Итого расход воды в котельной за год, м³	Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, Гкал	Суммарные годовые тепловые потери воздушными и подземными трубопроводами подачи и обратки (Норм.), Гкал	Итого тепловые потери в год, Гкал
				Подающий	Обратный							
Котельная ул. Ленина, д.43	40	248	-2,2	59,43	47,74	53,885	3,05	0	53,885	8,151	298,92	307,071
	50	30										
	69	412										
	82	368										
	150	128										
	207	236										
Котельная, Ленинградское ш., д. 29	32	498	-2,2	59,43	47,74	25,733	1,457	0	25,733	3,946	289,163	293,109
	40	108										
	50	24										
	82	446										
	125	498										
Котельная ул. Заводская	32	26	-2,2	59,43	47,74	0,392	0,022	0	0,392	0,065	3,158	3,223
Котельная ул. Заходского	32	707,32	-2,2	59,43	47,74	281,8	15,951	0	281,8	44,119	2141,903	2186,02
	40	1725,98										
	50	641,44										
	69	2375,62										
	82	1917,38										

Источник тепловой энергии	Внутренний диаметр, мм		Протяженность в 1 труб. исп., м		Средняя температура отопительного сезона, °С		Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С		Подающий	Обратный	Общее количество воды на заполнение системы теплоснабжения, м <sup>3</sup> /год	Общее количество воды на нормативную подпитку системы теплоснабжения, м <sup>3</sup> /год	Расход воды на хозяйственные нужды, м <sup>3</sup> /год	Итого расход воды в котельной за год, м <sup>3</sup>	Нормативные значения годовых эксплуатационных тепловых потерь, обусловленных утечкой теплоносителя, Гкал	Суммарные годовые тепловые потери воздушными и подземными трубопроводами подачи и обратки (Норм.), Гкал	Итого тепловые потери в год, Гкал
	150	262,84	50	50,02													
	207	1235,22	69	60	-2,2	59,43	47,74	1,411	0,08	0	1,411	0,194	17,033	17,227			
	257	410,2	309	87,14	-2,2	59,43	47,74	1,411	0,08	0	1,411	0,194	17,033	17,227			
	309	87,14	-2,2	59,43	47,74	1,411	0,08	0	1,411	0,194	17,033	17,227					
Котельная, Ленинградское ш., 66	50	62	-2,2	59,43	47,74	1,411	0,136	0	2,402	0,388	9,137	9,525					
Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	50	60	-2,2	59,43	47,74	1,411	0,136	0	2,402	0,388	9,137	9,525					



Табл. 1.28. Описание типов присоединений теплоснабжающих установок потребителей к тепловой сети с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям котельной

№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м <sup>3</sup>	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подьездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предвключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
<b>Котельная, ул. Ладожская</b>															
1	ул. Ладожская, 16	5097,6	13	непосредственное	2-х трубная	0,17959	-	-	-	отсутствует	0	0,17959		1	
2	ул. Ладожская, 6	2462,9	8	непосредственное	2-х трубная	0,07786	-	-	-	отсутствует	0	0,07786		1	
3	ул. Центральная, 8	2100	6	непосредственное	2-х трубная	0,07535	-	-	-	отсутствует	0	0,07535		1	
<b>Котельная, ул. Трубачева</b>															
1	ул. Трубачева, 1	1981,3	8	непосредственное	2-х трубная	0,09008	-	-	-	отсутствует	0	0,09008		1	
2	ул. Трубачева, 1А	9015	13	непосредственное	2-х трубная	0,229	-	-	-	отсутствует	0	0,229		1	
3	ул. Трубачева, 1Б	9084,4	13	непосредственное	2-х трубная	0,23	-	-	-	отсутствует	0	0,23		1	
4	ул. Трубачева, 1В	10311,3	13	непосредственное	2-х трубная	0,256	-	-	-	отсутствует	0	0,256		1	
5	ул. Трубачева, 2	1981,3	8	непосредственное	2-х трубная	0,09008	-	-	-	отсутствует	0	0,09008		1	

№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м3	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подъездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
6	ул. Трубачева, 3	4221,1	8	непосредственное	2-х трубная	0,20441	-	-	-	-	отсутствует	0	0,20441		1
7	ул. Трубачева, 4а	1200	3	непосредственное	2-х трубная	0,04504	-	-	-	-	отсутствует	0	0,04504		1
8	ул. Трубачева, 5	1843,5	6	непосредственное	2-х трубная	0,07622	-	-	-	-	отсутствует	0	0,07622		1
9	ул. Трубачева, 6	1816,8	6	непосредственное	2-х трубная	0,07449	-	-	-	-	отсутствует	0	0,07449		1
10	ул. Трубачева, 7	1958,4	8	непосредственное	2-х трубная	0,08835	-	-	-	-	отсутствует	0	0,08835		1
11	ул. Трубачева, 7А	9088,8	13	непосредственное	2-х трубная	0,231	-	-	-	-	отсутствует	0	0,231		1
12	ул. Трубачева, 8а	816,3	6	непосредственное	2-х трубная	0,04851	-	-	-	-	отсутствует	0	0,04851		1
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 2а</b>															
1	ш. Ленинградское, 2а	4350	5	непосредственное	2-х трубная	0,08362	-	-	-	-	отсутствует	0	0,08362		1
2	ш. Ленинградское, 2б	2331,3	6	непосредственное	2-х трубная	0,05782	-	-	-	-	отсутствует	0	0,05782		1
3	ш. Ленинградское, 2в	750	5	непосредственное	2-х трубная	0,01512	-	-	-	-	отсутствует	0	0,01512		1
4	ш. Ленинградское, 7б	2408,1	6	непосредственное	2-х трубная	0,0596	-	-	-	-	отсутствует	0	0,0596		1

№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м3	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подъездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
<b>Котельная ул. Советская, д.12</b>															
1	ул. Бусалова, 1	1050	6	непосредственное	2-х трубная	0,03607	-	-	-	отсутствует	0	0,03607		1	
2	ул. Бусалова, 11	870,9	6	непосредственное	2-х трубная	0,02546	-	-	-	отсутствует	0	0,02546		1	
3	ул. Бусалова, 12	1200	6	непосредственное	2-х трубная	0,02652	-	-	-	отсутствует	0	0,02652		1	
4	ул. Бусалова, 19а	1530	6	непосредственное	2-х трубная	0,03501	-	-	-	отсутствует	0	0,03501		1	
5	ул. Бусалова, 19б	405	3	непосредственное	2-х трубная	0,00955	-	-	-	отсутствует	0	0,00955		1	
6	ул. Бусалова, 5	3180	6	непосредственное	2-х трубная	0,06895	-	-	-	отсутствует	0	0,06895		1	
7	ул. Бусалова, 7	4727,6	13	непосредственное	2-х трубная	0,14215	-	-	-	отсутствует	0	0,14215		1	
8	ул. Бусалова, 8	420	3	непосредственное	2-х трубная	0,01697	-	-	-	отсутствует	0	0,01697		1	
9	ул. Красноармейская, 2	1379,1	6	непосредственное	2-х трубная	0,03713	-	-	-	отсутствует	0	0,03713		1	
10	ул. Красноармейская, 4	1490,4	6	непосредственное	2-х трубная	0,04774	-	-	-	отсутствует	0	0,04774		1	
11	ул. Ладужской Флотилии, 1	1946,7	8	непосредственное	2-х трубная	0,06683	-	-	-	отсутствует	0	0,06683		1	

№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м3	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подъездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предвключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
12	ул. Ладужской Флотилии, 12	2130	6	непосредственное	2-х трубная	0,0488	-	-	-	отсутствует	0	0,0488		1	
13	ул. Ладужской Флотилии, 13а	1800	6	непосредственное	2-х трубная	0,05622	-	-	-	отсутствует	0	0,05622		1	
14	ул. Ладужской Флотилии, 14	870,9	6	непосредственное	2-х трубная	0,02546	-	-	-	отсутствует	0	0,02546		1	
15	ул. Ладужской Флотилии, 3	4800	8	непосредственное	2-х трубная	0,12199	-	-	-	отсутствует	0	0,12199		1	
16	ул. Ладужской Флотилии, 9	583,2	3	непосредственное	2-х трубная	0,01803	-	-	-	отсутствует	0	0,01803		1	
17	ул. Ленина, 14	1471,9	6	непосредственное	2-х трубная	0,03925	-	-	-	отсутствует	0	0,03925		1	
18	ул. Октябрьская, 12	750	6	непосредственное	2-х трубная	0,02758	-	-	-	отсутствует	0	0,02758		1	
19	ул. Октябрьская, 7	165	3	непосредственное	2-х трубная	0,00743	-	-	-	отсутствует	0	0,00743		1	
20	ул. Советская, 10а	4115,8	13	непосредственное	2-х трубная	0,1273	-	-	-	отсутствует	0	0,1273		1	
21	ул. Советская, 10б	4015,7	13	непосредственное	2-х трубная	0,12517	-	-	-	отсутствует	0	0,12517		1	
22	ул. Советская, 12	6537,2	13	непосредственное	2-х трубная	0,1867	-	-	-	отсутствует	0	0,1867		1	
23	ул. Советская, 12а	4430,1	13	непосредственное	2-х трубная	0,13472	-	-	-	отсутствует	0	0,13472		1	

№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м3	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подъездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
24	ул. Советская, 14	4105,1	13	непосредственное	2-х трубная	0,1273	-	-	-	отсутствует	0	0,1273		1	
25	ул. Советская, 15	8860,5	13	непосредственное	2-х трубная	0,23974	-	-	-	отсутствует	0	0,23974		1	
26	ул. Советская, 8	3456,8	13	непосредственное	2-х трубная	0,11032	-	-	-	отсутствует	0	0,11032		1	
<b>Котельная ул. Ленина, д.43</b>															
1	Ленина, 39	1500	6	непосредственное	2-х трубная	0,03509	-	-	-	отсутствует	0	0,03509		1	
2	Ленина, 43	9100	13	непосредственное	2-х трубная	0,21167	-	-	-	отсутствует	0	0,21167		1	
3	Ленина, 45	8000	8	непосредственное	2-х трубная	0,21054	-	-	-	отсутствует	0	0,21054		1	
4	Ленина, 47	12000	5	непосредственное	2-х трубная	0,32712	-	-	-	отсутствует	0	0,32712		1	
5	Ленина, 47а	612,5	3,5	непосредственное	2-х трубная	0,03622	-	-	-	отсутствует	0	0,03622		1	
6	Пионерская, 12а	8397,2	13	непосредственное	2-х трубная	0,24449	-	-	-	отсутствует	0	0,24449		1	
7	Пионерская, 14	1317,3	6	непосредственное	2-х трубная	0,03735	-	-	-	отсутствует	0	0,03735		1	
8	Пионерская, 5	4800	8	непосредственное	2-х трубная	0,12338	-	-	-	отсутствует	0	0,12338		1	

№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м3	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подъездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предвключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
<b>Котельная, Ленинградское ш., д. 2</b>															
1	Ленинградское ш., 31	4254,9	6	непосредственное	2-х трубная	0,12175	-	-	-	отсутствует	0	0,12175		1	
2	Ленинградское ш., 33	900	6	непосредственное	2-х трубная	0,03414	-	-	-	отсутствует	0	0,03414		1	
3	Ленинградское ш., 33а	900	6	непосредственное	2-х трубная	0,03414	-	-	-	отсутствует	0	0,03414		1	
4	Ленинградское ш., 35	900	6	непосредственное	2-х трубная	0,03414	-	-	-	отсутствует	0	0,03414		1	
5	Ленинградское ш., 37	900	6	непосредственное	2-х трубная	0,03414	-	-	-	отсутствует	0	0,03414		1	
6	Ленинградское ш., 39	900	6	непосредственное	2-х трубная	0,03414	-	-	-	отсутствует	0	0,03414		1	
7	Ленинградское ш., 41	900	6	непосредственное	2-х трубная	0,03414	-	-	-	отсутствует	0	0,03414		1	
8	Ленинградское ш., 43	900	6	непосредственное	2-х трубная	0,03414	-	-	-	отсутствует	0	0,03414		1	
9	Ленинградское ш., 45	900	6	непосредственное	2-х трубная	0,03414	-	-	-	отсутствует	0	0,03414		1	
10	Ленинградское ш., 49	900	6	непосредственное	2-х трубная	0,03414	-	-	-	отсутствует	0	0,03414		1	
11	Ленинградское ш., 51а	900	6	непосредственное	2-х трубная	0,03414	-	-	-	отсутствует	0	0,03414		1	

№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м3	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подьездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
12	Ленинградское ш., 51б	900	6	непосредственное	2-х трубная	0,03414	-	-	-	отсутствует	0	0,03414		1	
13	Ленинградское ш., 56	204	3	непосредственное	2-х трубная	0,01024	-	-	-	отсутствует	0	0,01024		1	
<b>Котельная ул. Заводская</b>															
1	Заводская, 10	450,9	3	непосредственное	2-х трубная	0,011647	-	-	-	отсутствует	0	0,01165		1	
<b>Котельная ул. Заходского</b>															
1	пер. Железнодорожный, 11	3953,9	8	непосредственное	2-х трубная	0,12997	-	-	-	отсутствует	0	0,12997		1	
2	пер. Железнодорожный, За	1050	6	непосредственное	2-х трубная	0,03946	-	-	-	отсутствует	0	0,03946		1	
3	ул. 50 лет Октября, 17	3000	6	непосредственное	2-х трубная	0,09284	-	-	-	отсутствует	0	0,09284		1	
4	ул. Гагарина, 8	195	3	непосредственное	2-х трубная	0,00464	-	-	-	отсутствует	0	0,00464		1	
5	ул. Заречная, 7б	1650	6	непосредственное	2-х трубная	0,03946	-	-	-	отсутствует	0	0,03946		1	
6	ул. Заходского, 1	8341,6	13	непосредственное	2-х трубная	0,2495	-	-	-	отсутствует	0	0,2495		1	
7	ул. Заходского, 2	4080	8	непосредственное	2-х трубная	0,11025	-	-	-	отсутствует	0	0,11025		1	
8	ул. Заходского, 2а	1661,4	6	непосредственное	2-х трубная	0,04526	-	-	-	отсутствует	0	0,04526		1	

№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м3	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подъездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предвключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
9	ул. Заходского, 2К1	2700	5	непосредственное	2-х трубная	0,05918	-	-	-	отсутствует	0	0,05918		1	
10	ул. Заходского, 3	8358	13	непосредственное	2-х трубная	0,2495	-	-	-	отсутствует	0	0,2495		1	
11	ул. Заходского, 4	1164,3	6	непосредственное	2-х трубная	0,04294	-	-	-	отсутствует	0	0,04294		1	
12	ул. Заходского, 5	8076,6	13	непосредственное	2-х трубная	0,24254	-	-	-	отсутствует	0	0,24254		1	
13	ул. Заходского, 8	1299,8	6	непосредственное	2-х трубная	0,04642	-	-	-	отсутствует	0	0,04642		1	
14	ул. К.Маркса, 10	960	6	непосредственное	2-х трубная	0,02553	-	-	-	отсутствует	0	0,02553		1	
15	ул. К.Маркса, 12	540	6	непосредственное	2-х трубная	0,02321	-	-	-	отсутствует	0	0,02321		1	
16	ул. К.Маркса, 5	165	3	непосредственное	2-х трубная	0,00812	-	-	-	отсутствует	0	0,00812		1	
17	ул. К.Маркса, 8	270	3	непосредственное	2-х трубная	0,0116	-	-	-	отсутствует	0	0,0116		1	
18	ул. Красноармейская, 11	2981,4	6	непосредственное	2-х трубная	0,09284	-	-	-	отсутствует	0	0,09284		1	
19	ул. Красноармейская, 13	1432,2	6	непосредственное	2-х трубная	0,04178	-	-	-	отсутствует	0	0,04178		1	
20	ул. Красноармейская, 15	4011,4	13	непосредственное	2-х трубная	0,13578	-	-	-	отсутствует	0	0,13578		1	



№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м3	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подъездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
21	ул. Красноармейская, 18а	330	3	непосредственное	2-х трубная	0,01509	-	-	-	отсутствует	0	0,01509		1	
22	ул. Красноармейская, 9	1706,7	8	непосредственное	2-х трубная	0,04874	-	-	-	отсутствует	0	0,04874		1	
23	ул. Ленина, 1	1482	6	непосредственное	2-х трубная	0,04294	-	-	-	отсутствует	0	0,04294		1	
24	ул. Ленина, 11	769,2	3	непосредственное	2-х трубная	0,02437	-	-	-	отсутствует	0	0,02437		1	
25	ул. Ленина, 21/1	1830	6	непосредственное	2-х трубная	0,06267	-	-	-	отсутствует	0	0,06267		1	
26	ул. Ленина, 4	1753,5	6	непосредственное	2-х трубная	0,04874	-	-	-	отсутствует	0	0,04874		1	
27	ул. Ленина, 5	1452,6	6	непосредственное	2-х трубная	0,04178	-	-	-	отсутствует	0	0,04178		1	
28	ул. Ленина, 5а	6937,8	13	непосредственное	2-х трубная	0,21469	-	-	-	отсутствует	0	0,21469		1	
29	ул. Ленина, 5б	6969	13	непосредственное	2-х трубная	0,21469	-	-	-	отсутствует	0	0,21469		1	
30	ул. Ленина, 6	1821,6	6	непосредственное	2-х трубная	0,06151	-	-	-	отсутствует	0	0,06151		1	
31	ул. Ленина, 7	1468,5	6	непосредственное	2-х трубная	0,05222	-	-	-	отсутствует	0	0,05222		1	
32	ул. Ленина, 7а	12369,8	13	непосредственное	2-х трубная	0,34466	-	-	-	отсутствует	0	0,34466		1	

№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м3	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подъездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
33	ул. Ленина, 76	8313	13	непосредственное	2-х трубная	0,24834	-	-	-	отсутствует	0	0,24834		1	
34	ул. Садовая, 16	870	3	непосредственное	2-х трубная	0,03365	-	-	-	отсутствует	0	0,03365		1	
35	ул. Садовая, 17	8669,7	13	непосредственное	2-х трубная	0,25763	-	-	-	отсутствует	0	0,25763		1	
36	ул. Садовая, 18	1600	4	непосредственное	2-х трубная	0,02669	-	-	-	отсутствует	0	0,02669		1	
37	ул. Садовая, 20	1380	6	непосредственное	2-х трубная	0,04874	-	-	-	отсутствует	0	0,04874		1	
38	ул. Садовая, 22	12000	8	непосредственное	2-х трубная	0,29128	-	-	-	отсутствует	0	0,29128		1	
39	ул. Советская, 7а	4565	11	непосредственное	2-х трубная	0,13229	-	-	-	отсутствует	0	0,13229		1	
40	ул. Спортивная, 1	8308,6	13	непосредственное	2-х трубная	0,22745	-	-	-	отсутствует	0	0,22745		1	
41	ул. Спортивная, 1а	840	3	непосредственное	2-х трубная	0,01973	-	-	-	отсутствует	0	0,01973		1	
42	ул. Фанерная, 11а	4117,5	6	непосредственное	2-х трубная	0,12185	-	-	-	отсутствует	0	0,12185		1	
43	ул. Фанерная, 12	1642,2	6	непосредственное	2-х трубная	0,05686	-	-	-	отсутствует	0	0,05686		1	
44	ул. Фанерная, 13	6669,9	11	непосредственное	2-х трубная	0,19728	-	-	-	отсутствует	0	0,19728		1	

№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м3	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подъездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
45	ул. Фанерная, 14	4177,5	6	непосредственное	2-х трубная	0,12301	-	-	-	отсутствует	0	0,12301		1	
46	ул. Фанерная, 16	2668,8	6	непосредственное	2-х трубная	0,14971	-	-	-	отсутствует	0	0,14971		2	
47	ул. Фанерная, 16	2668,8	6	непосредственное	2-х трубная	0,14971	-	-	-	отсутствует	0	0,14971		2	
48	ул. Фанерная, 16	1926	6	непосредственное	2-х трубная	0,14971	-	-	-	отсутствует	0	0,14971		2	
49	ул. Фанерная, 16	1926	6	непосредственное	2-х трубная	0,14971	-	-	-	отсутствует	0	0,14971		2	
50	ул. Фанерная, 18	2865	6	непосредственное	2-х трубная	0,08936	-	-	-	отсутствует	0	0,08936		1	
51	ул. Фанерная, 1а	1107	6	непосредственное	2-х трубная	0,04062	-	-	-	отсутствует	0	0,04062		1	
52	ул. Фанерная, 3	1266	6	непосредственное	2-х трубная	0,04526	-	-	-	отсутствует	0	0,04526		1	
53	ул. Фанерная, 3а	2806,5	6	непосредственное	2-х трубная	0,0882	-	-	-	отсутствует	0	0,0882		1	
54	ул. Фанерная, 5	1632	6	непосредственное	2-х трубная	0,05686	-	-	-	отсутствует	0	0,05686		1	
55	ул. Фанерная, 7	1474,8	6	непосредственное	2-х трубная	0,04294	-	-	-	отсутствует	0	0,04294		1	
56	ул. Фанерная, 8а	6300	6	непосредственное	2-х трубная	0,14622	-	-	-	отсутствует	0	0,14622		1	

№ п/п	Адрес потребителя	Объем здания, м3	Высота (этажность) здания, м	Отопление			Вентиляция		ГВС				Суммарная нагрузка систем здания, Гкал/ч	Прибор учета тепловой энергии (при отсутствии уточнить когда планируется установка)	Количество тепловых узлов (с разбивкой по подъездам, т.е. что запитано от конкретного теплового узла)
				Присоединение (элеваторное, насосное, непосредственное, независимое)	Тип системы (однотрубная, 2-х трубная, розлив верхний, нижний)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Число приточных установок, шт.	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Количество квартир, шт.	Количество проживающих (персонала), чел.	Схема присоединения (параллельная, 2-х ступенчатая (последовательная, смешанная), предключенная, открытый водоразбор)	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч			
57	ул. Фанерная, 9	1463,1	6	непосредственное	2-х трубная	0,04178	-	-	-	отсутствует	0	0,04178		1	
58	ул. Фанерная, б/н	1632	6	непосредственное	2-х трубная	0,05686	-	-	-	отсутствует	0	0,05686		1	
59	ул. Школьная, 2	105	3	непосредственное	2-х трубная	0,0058	-	-	-	отсутствует	0	0,0058		1	
60	ул. Школьная, 3	2370	6	непосредственное	2-х трубная	0,05686	-	-	-	отсутствует	0	0,05686		1	
61	ул. Школьная, 4	189	3	непосредственное	2-х трубная	0,00928	-	-	-	отсутствует	0	0,00928		1	
<b>Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского</b>															
1	Малиновского, 261	1395	3	непосредственное	2-х трубная	0,009291	-	-	-	отсутствует	0	0,00929		1	
2	Малиновского, 262	3225	3	непосредственное	2-х трубная	0,024311	-	-	-	отсутствует	0	0,02431		1	
<b>Котельная, Ленинградское ш., 66</b>															
1	Ленинградское шоссе, 66	4638	6	непосредственное	2-х трубная	0,07147	-	-	-	отсутствует	0	0,07147		1	

#### **1.4. Зона действия источника тепловой энергии.**

Описание существующих зон действия источников тепловой энергии на территории Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия представлено в Части 1 «Функциональная структура теплоснабжения» настоящего раздела.

### **1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источников тепловой энергии.**

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха определяются на основе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды.

Информация о значении потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлено в Табл. 1.29.

Информация представлена в Части 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций» и Части 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения».

Табл. 1.29. Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

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,	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

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
Ленинградское ш., д. 2а	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
	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., 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

## 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии.

Информация о балансе установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерях тепловой мощности в тепловых сетях, присоединенной тепловой нагрузки и резерве (дефиците) тепловой мощности по источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от источников тепловой энергии - по каждому из выводов представлена в Табл. 1.30.

Существующий перепад давления в тепловой сети на выходе из источника тепловой энергии – котельной, ул. Ладожская составляет 16 м.вод.ст., этого достаточно для обеспечения всех потребителей качественным теплоснабжением при установке расчетных дроссельных устройств (шайб) на тепловых узлах (вводах). При этом существует резерв тепловой мощности ~ 0,948 Гкал/ч, при котором наблюдаются незначительные удельные потери напора давления на участках теплотрассы.

Существующий перепад давления в тепловой сети на выходе из источника тепловой энергии – котельной, ул. Трубачева составляет 20 м.вод.ст., этого достаточно для обеспечения всех потребителей качественным теплоснабжением при установке расчетных дроссельных устройств (шайб) на тепловых узлах (вводах). При этом существует резерв тепловой мощности ~ 0,336 Гкал/ч, при котором наблюдаются незначительные удельные потери напора давления на участках теплотрассы.

Существующий перепад давления в тепловой сети на выходе из источника тепловой энергии – котельной, Ленинградское ш., д. 2а составляет 10 м.вод.ст., этого достаточно для обеспечения всех потребителей качественным теплоснабжением при установке расчетных дроссельных устройств (шайб) на тепловых узлах (вводах). При этом существует резерв тепловой мощности ~ 0,801 Гкал/ч, при котором наблюдаются незначительные удельные потери напора давления на участках теплотрассы.

Существующий перепад давления в тепловой сети на выходе из источника тепловой энергии – котельной, ул. Советская, д. 12 составляет 18 м.вод.ст., этого достаточно для обеспечения всех потребителей качественным теплоснабжением при установке расчетных дроссельных устройств (шайб) на тепловых узлах (вводах). При этом существует резерв тепловой мощности ~ 5,002 Гкал/ч, при котором наблюдаются незначительные удельные потери напора давления на участках теплотрассы.

Существующий перепад давления в тепловой сети на выходе из источника тепловой энергии – котельной, ул. Ленина, д. 43 составляет 19 м.вод.ст., этого достаточно для обеспечения всех потребителей качественным теплоснабжением при установке расчетных дроссельных устройств (шайб) на тепловых узлах (вводах). При этом существует резерв тепловой мощности ~ 0,848 Гкал/ч, при котором наблюдаются незначительные удельные потери напора давления на участках теплотрассы.

Существующий перепад давления в тепловой сети на выходе из источника тепловой энергии – котельной, Ленинградское ш., д. 29 составляет 10 м.вод.ст., этого достаточно для обеспечения всех потребителей качественным теплоснабжением при установке расчетных дроссельных устройств (шайб) на тепловых узлах (вводах). При этом существует резерв тепловой мощности ~ 0,27 Гкал/ч, при котором наблюдаются незначительные удельные потери напора давления на участках теплотрассы.

Существующий перепад давления в тепловой сети на выходе из источника тепловой энергии – котельной, ул. Заводская составляет 1 м.вод.ст., этого достаточно для обеспечения всех потребителей качественным теплоснабжением при установке расчетных дроссельных устройств (шайб) на тепловых узлах (вводах). При этом существует резерв тепловой мощности ~ 0,036 Гкал/ч, при котором наблюдаются незначительные удельные потери напора давления на участках теплотрассы.

Существующий перепад давления в тепловой сети на выходе из источника тепловой энергии – котельной, ул. Заходского составляет 16 м.вод.ст., этого достаточно для обеспечения всех потребителей качественным теплоснабжением при установке расчетных дроссельных устройств (шайб) на тепловых узлах (вводах). При этом существует резерв тепловой мощности ~ 0,21 Гкал/ч, при котором наблюдаются незначительные удельные потери напора давления на участках теплотрассы.

Существующий перепад давления в тепловой сети на выходе из источника тепловой энергии – котельной №260 (военный городок №2) ул. Малиновского составляет 3 м.вод.ст., этого достаточно для обеспечения всех потребителей качественным теплоснабжением при установке расчетных дроссельных устройств (шайб) на тепловых узлах (вводах). При этом существует резерв тепловой мощности ~ 0,345 Гкал/ч, при котором наблюдаются незначительные удельные потери напора давления на участках теплотрассы.

Существующий перепад давления в тепловой сети на выходе из источника тепловой энергии – котельной, Ленинградское ш., 6б составляет 5 м.вод.ст., этого достаточно для обеспечения всех потребителей качественным теплоснабжением при установке расчетных дроссельных устройств (шайб) на тепловых узлах (вводах). При этом существует резерв тепловой мощности ~ 0,097 Гкал/ч, при котором наблюдаются незначительные удельные потери напора давления на участках теплотрассы.

Табл. 1.30. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки, описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
2017 год									
Котельная, ул. Ладожская	Энергия-5Д2 (1 шт.), Универсал (1 шт.), Энергия-5Д2 (1 шт.)	1,390	1,390	0,063	1,327	0,333	0,046	0,379	0,948
Котельная, ул. Трубачева	КСФ-Ф-1,0-95Н (3 шт.)	2,322	2,206	0,106	2,100	1,663	0,100	1,763	0,336
Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	Энергия 5-Д2 (1 шт.), КСВ-0,2 (1 шт.), КВР-0,2 (1 шт.)	1,090	1,090	0,050	1,040	0,216	0,023	0,239	0,801

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная ул. Советская, д.12	КВР-1,28 (1 шт.), Братск-М (2 шт.), Братск (3 шт.), КВ-0,63 (2 шт.)	7,360	7,360	0,336	7,024	1,908	0,114	2,023	5,002
Котельная ул. Ленина, д.43	Братск (1 шт.), Луга (1 шт.), КСВ-Ф-1,0-95Н (1 шт.)	2,230	2,230	0,102	2,128	1,226	0,054	1,280	0,848
Котельная, Ленинградское ш., д. 29	WOLF Dynatherm 500 (2 шт.)	0,860	0,860	0,030	0,830	0,508	0,052	0,559	0,270
Котельная ул. Заводская	Strebel-1 (1 шт.)	0,050	0,050	0,002	0,048	0,012	0,001	0,012	0,036
Котельная ул. Заходского	Термотехник ТТ100 2500 (3 шт.)	6,450	6,450	0,225	6,225	5,627	0,388	6,015	0,210
Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	Универсал-6М (1 шт.)	0,400	0,400	0,018	0,382	0,034	0,003	0,037	0,345
Котельная, Ленинградское ш., 66	ЭПЗ-100 И2 (2 шт.)	0,172	0,172	0,002	0,170	0,071	0,002	0,073	0,097

## **1.7. Балансы теплоносителя.**

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей и в аварийных режимах систем теплоснабжения в существующих и перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций ООО «Петербургтеплоэнерго» и Филиала ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО в полном объеме не предоставлены.

## **1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.**

Информация о виде и количестве используемого основного, резервного и аварийного топлива для источника тепловой энергии представлена в Табл. 1.31.

Табл. 1.31. Топливный баланс для источников тепловой энергии за 2017 год

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии (марка котла)	Нагрузка потребителей (без учета потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива			Расчетный годовой запас резервного топлива		
					Условного топлива, тыс. т.у.т.	Вид	Объем потребления, тыс. м3 (т)	Условного топлива, т.у.т.	Вид	Объем резервирования, м3
Котельная, ул. Ладожская	Энергия-5Д2 (1 шт.), Универсал (1 шт.), Энергия-5Д2 (1 шт.)	0,333	868,11	259,7	0,1297	каменный (бурый) уголь	0,2161	-	не предусмотрено	-
Котельная, ул. Трубачева	КСФ-Ф-1,0-95Н (3 шт.)	1,663	4 338,41	259,7	0,5810	каменный (бурый) уголь	0,9684	-	не предусмотрено	-
Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	Энергия 5-Д2 (1 шт.), КСВ-0,2 (1 шт.), КВР-0,2 (1 шт.)	0,216	563,85	259,7	0,0708	каменный (бурый) уголь	0,118	-	не предусмотрено	-
Котельная ул. Советская, д.12	КВР-1,28 (1 шт.), Братск-М (2 шт.), Братск (3 шт.), КВ-0,63 (2 шт.)	1,908	4 978,04	259,7	0,6244	каменный (бурый) уголь	1,0406	-	не предусмотрено	-
Котельная ул. Ленина, д.43	Братск (1 шт.), Луга (1 шт.), КСВ-Ф-1,0-95Н (1 шт.)	1,226	3 197,66	259,7	0,4706	каменный (бурый) уголь	0,7844	-	не предусмотрено	-



Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии (марка котла)	Нагрузка потребителей (без учета потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива			Расчетный годовой запас резервного топлива		
					Условного топлива, тыс. т.у.т.	Вид	Объем потребления, тыс. м3 (т)	Условного топлива, т.у.т.	Вид	Объем резервирования, м3
Котельная, Ленинградское ш., д. 29	WOLF Dynatherm 500 (2 шт.)	0,508	1 323,89	162,3	0,1968	дизельное топливо	0,1357	-	не предусмотрено	-
Котельная ул. Заводская	Strebel-1 (1 шт.)	0,012	30,38	259,7	0,0035	каменный (бурый) уголь	0,0059	-	не предусмотрено	-
Котельная ул. Заходского	Термотехник ТТ100 2500 (3 шт.)	5,627	14 678,50	162,3	2,2275	дизельное топливо	1,5362	-	не предусмотрено	-
Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	Универсал-6М (1 шт.)	0,034	87,65	259,7	0,0127	каменный (бурый) уголь	0,0211	-	не предусмотрено	-
Котельная, Ленинградское ш., 66	ЭПЗ-100 И2 (2 шт.)	0,071	186,43	144,3	0,0093	электроэнергия	0,0269	-	не предусмотрено	-

## 1.9. Надежность теплоснабжения.

В соответствии с «Методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии» показатели надежности определяются числом нарушений в подаче тепловой энергии.

Показатель уровня надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период в расчете на единицу объема тепловой мощности и длины тепловой сети регулируемой организацией, исчисляется по формуле:

$$Pч = M_o / L, \quad (1)$$

где:

$M_o$  – число нарушений в подаче тепловой энергии по договорам с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным регулируемой организацией;

$L$  – произведение суммарной тепловой нагрузки по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации (в Гкал – в отсутствие нагрузки принимается равной 1) и суммарной протяженности линий тепловой сети (в км – в отсутствие тепловой сети принимается равной 1) данной регулируемой организации.

Начиная с 2012 года вычисляется дополнительный показатель  $P_{чм}$ , определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии в межотопительный период. Для расчета его значений рассматриваются лишь нарушения, не затрагивающие отопительный сезон.

В данном случае подача тепловой энергии в межотопительный период отсутствует.

Показатель уровня надежности, определяемый суммарной приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в отопительный сезон, исчисляется по формуле:

$$Pп = \frac{M_{по}}{\sum_{j=1} T_{jпр}} / L, \quad (2)$$

где:

$T_{jпр}$  – продолжительность  $j$ -ого прекращения подачи тепловой энергии за отопительный сезон в течение расчетного периода, ч;

$M_{по}$  – общее число прекращений подачи тепловой энергии за отопительный сезон согласно данным, подготовленным регулируемой организацией.

Начиная с 2013 года вычисляется дополнительный показатель  $P_{пм}$ , определяемый продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения, не затрагивающие отопительный сезон.

Кроме того, с 2013 года вычисляется еще один показатель уровня надежности:  $P_{п(2)}$ , определяемый продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии, с выделением потребителей товаров и услуг 1-ой категории надежности. Для его расчета продолжительность  $j$ -ого прекращения определяется как максимальная из продолжительностей прекращений, зафиксированных у потребителей товаров и услуг

только в отношении потребителей тепловой энергии, имеющих 1-ую категорию надежности.

Показатель уровня надежности, определяемый суммарным приведенным объемом неотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период, исчисляется по формуле:

$$P_o = \frac{\sum_{j=1}^{M_{по}} Q_j}{L}, \quad (3)$$

где:

$Q_j$  – объем недоотпущенной / недопоставленной тепловой энергии при  $j$ -м нарушении в подаче тепловой энергии за отопительный сезон расчетного периода регулирования, Гкал.

Начиная с 2013 года вычисляется дополнительный показатель  $P_{ом}$ , определяемый объемом неотпуска тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения в расчетном периоде регулирования.

Отклонения температуры теплоносителя фиксируются в подающем трубопроводе в случаях превышения значений отклонений, предусмотренных договорными отношениями между данной регулируемой организацией и потребителем ее товаров и услуг (исполнителем коммунальных услуг для него) (далее – договорные значения отклонений). В отсутствие требуемых величин в имеющихся договорах, в качестве договорных значений отклонений температуры воды в подающем трубопроводе принимаются величины, установленные для горячего водоснабжения Постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. № 307.

Рассматриваемые в данном пункте показатели рассчитываются отдельно для случаев, когда теплоносителем является пар и когда теплоноситель – горячая вода. В последнем случае проводятся два расчета: для отопительного сезона и межотопительного периода в отдельности.

Показатель уровня надежности, определяемый средневзвешенной величиной отклонений температуры воды в подающем трубопроводе в отопительный период, исчисляется по формуле:

$$R_v = \frac{\sum_{i=1}^{N_v} Q_{iv} R_{vi}}{\sum_{i=1}^{N_v} Q_{iv}}, \quad (4)$$

где:

$R_{vi}$  – среднее за отопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по  $i$ -ому договору с потребителем товаров и услуг значение превышения среднечасовой величины отнесенного на данную регулируемую организацию надлежаше оформленными Актами отклонения температуры воды в подающем трубопроводе над договорным значением отклонения (для отклонений как вверх, так и вниз);

$N_v$  – число договоров с потребителями товаров и услуг данной регулируемой организации, для которых теплоносителем является вода;

$Q_{iv}$  – присоединенная тепловая нагрузка по  $i$ -ому такому договору в части, где теплоносителем является вода, Гкал/ч.

Так же используются дополнительные показатели  $R_{vm}$  и  $R_p$ , определяемые отклонениями температуры воды в подающем трубопроводе в межотопительный период и отклонениями температуры пара в подающем трубопроводе за расчетный период регулирования, соответственно. Для их расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения, потребители товаров и услуг и их присоединенная тепловая нагрузка (в части воды или же пара).

В соответствии с «Методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии» регулируемым организациям необходимо заполнять Формы (Приложения №1 и №2 «Методических указаний по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии») (см. Приложения №1 и №2).

Наличие запорной арматуры на отпаях трубопроводов ведущих к потребителям, предоставит возможность локализовать аварию при её возникновении, без ущерба для других абонентов тепловых сетей. Отлаженная система реагирования, на поступивший сигнал об аварии, позволяет оперативно восстановить теплоснабжение от источника тепловой энергии.

Информация по числу нарушений в подаче тепловой энергии по ООО «Петербургтеплоэнерго» в Лахденпохском муниципальном районе Республики Карелия представлена ниже.

**Статистика отказов тепловых сетей и источников тепла в  
Лахденпохском районе теплоснабжения за предшествующие пять лет.**

№ п/п	Время, год	Отказы тепловых сетей (аварии, инциденты)	Общее время восстановления отказов на тепловых сетях	Отказы источников в тепла	Общее время восстановления отказов на источниках тепла
1	2012	3	119	1	34
2	2013	7		2	
3	2014	3		2	
4	2015	0		2	
5	2016	0		0	

## 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, не представлено.

## 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Информация по динамике утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет представлена в таблицах Табл. 1.32 – Табл. 1.33.

Табл. 1.32. Динамика среднегодовых значений утверждённых тарифов на теплоснабжение для ООО «Петербургтеплоэнерго» Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.

Категория потребителей	Установленный тариф, руб. (без НДС)				Динамика тарифа, %		
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г. к 2014 г.	2016 г. к 2015 г.	2017 г. к 2016 г.
1. Население	3129,33	3354,64	3472,94	3488,19	7,20%	3,53%	0,44%
2. Бюджетные	3129,33	3354,64	3472,94	3488,19	7,20%	3,53%	0,44%
3. Прочие	3129,33	3354,64	3472,94	3488,19	7,20%	3,53%	0,44%

Табл. 1.33. Динамика среднегодовых значений утверждённых тарифов на теплоснабжение для Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.

Категория потребителей	Установленный тариф, руб. (без НДС)				Динамика тарифа, %		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2015 г. к 2014 г.	2016 г. к 2015 г.	2017 г. к 2016 г.
1. Население	2722,44	2722,44	2831,98	2912,69	0,00%	4,02%	2,85%
2. Бюджетные	2722,44	2722,44	2831,98	2912,69	0,00%	4,02%	2,85%
3. Прочие	3212,48	3212,48	3300	3300	0,00%	2,72%	0,00%

ООО «Петербургтеплоэнерго» и Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО являются основными поставщиками тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.

Расчетный годовой объём выработки тепловой энергии составляет 30252,91 Гкал в год. ООО «Петербургтеплоэнерго» и Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО являются также разработчиками и реализаторами долгосрочных инвестиционных программ развития и улучшения состояния теплосетевых комплексов.

ООО «Петербургтеплоэнерго» и Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО обеспечивают выработку, сбыт и передачу тепловой энергии. Все расчёты за тепловую энергию населения осуществляют ООО «Петербургтеплоэнерго» и/или Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО.

Оплата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей не предусматривается.

Мониторинг потребления тепловой энергии по группам потребителей Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия (Гкал) не представлен.

Информация о структуре тарифа на тепловую энергию от источников тепловой энергии ООО «Петербургтеплоэнерго» и Филиала ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО представлена ниже.

Информация о ценах (тарифах) на тепловую энергию (мощность)* ООО "Петербургтеплоэнерго"												
№ п/п	Цена (тариф)	Величина установленной цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)			Срок действия цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)		Реквизиты решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)		Наименование органа регулирования, принявшего решение об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Источник официального опубликования решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Примечание	
		Бюджетные	Население	Прочие	дата начала	дата окончания	дата	номер				
		Однотарифный тариф, руб./Гкал	Однотарифный тариф, руб./Гкал	Однотарифный тариф, руб./Гкал								
1	2	6	9	12	15	16	17	18	19	21		
	Вид теплоносителя	x										
1.1	горячая вода	через тепловую сеть	3 129,33	0,00	3 129,33	01.01.2015	30.06.2015	10.12.2014	182	Государственный комитет Республики Карелия по ценам и тарифам	<a href="http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Price/">http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Price/</a>	Тарифы для населения установлены в разрезе МО согласно Постановления Государственного комитета Республики Карелия
		отпуск с коллекторов										
<b>Добавить вид теплоносителя</b>												
2.1	горячая вода	через тепловую сеть	3 354,64	0,00	3 354,64	01.07.2015	31.12.2015					
		отпуск с коллекторов										
<b>Добавить вид теплоносителя</b>												

Рис. 1.70. Информация о ценах (тарифах) на тепловую энергию (мощность) - ООО «Петербургтеплоэнерго» на 2015 г.

Информация о ценах (тарифах) на тепловую энергию (мощность)* ООО "Петербургтеплоэнерго"												
№ п/п	Цена (тариф)	Величина установленной цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)			Срок действия цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)		Реквизиты решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)		Наименование органа регулирования, принявшего решение об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Источник официального опубликования решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Примечание	
		Бюджетные потребители	Население	Прочие	дата начала	дата окончания	дата	номер				
		Однотарифный тариф, руб./Гкал	Однотарифный тариф, руб./Гкал	Однотарифный тариф, руб./Гкал								
1	2	6	9	12	15	16	17	18	19	21		
	Вид теплоносителя	x										
1.1	горячая вода	через тепловую сеть	3 354,64	0,00	3 354,64	01.01.2016	30.06.2016	12.11.2015	176	Государственный комитет Республики Карелия по ценам и тарифам	<a href="http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Price/">http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Price/</a>	Тарифы для населения установлены в разрезе МО в соответствии с Постановлением Государственного комитета Республики Карелия № 293 от 18.12.2015
		отпуск с коллекторов										
<b>Добавить вид теплоносителя</b>												
1.1	горячая вода	через тепловую сеть	3 472,94	0,00	3 472,94	01.07.2016	31.12.2016	12.11.2015	176	Государственный комитет Республики Карелия по ценам и тарифам	<a href="http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Price/">http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Price/</a>	Тарифы для населения установлены в разрезе МО в соответствии с Постановлением Государственного комитета Республики Карелия № 293 от 18.12.2015
		отпуск с коллекторов										
<b>Добавить вид теплоносителя</b>												
2.1	горячая вода	через тепловую сеть	3 472,94	0,00	3 472,94	01.01.2017	30.06.2017					
		отпуск с коллекторов										
<b>Добавить вид теплоносителя</b>												
3.1	горячая вода	через тепловую сеть	3 488,19	0,00	3 488,19	01.07.2017	31.12.2017	12.11.2015	176	Государственный комитет Республики Карелия по ценам и тарифам	<a href="http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Price/">http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Price/</a>	Тарифы для населения установлены в разрезе МО в соответствии с Постановлением Государственного комитета Республики Карелия № 293 от 18.12.2015
		отпуск с коллекторов										
<b>Добавить вид теплоносителя</b>												
4.1	горячая вода	через тепловую сеть	3 488,19	0,00	3 488,19	01.01.2018	30.06.2018					
		отпуск с коллекторов										
<b>Добавить вид теплоносителя</b>												
5.1	горячая вода	через тепловую сеть	3 634,15	0,00	3 634,15	01.07.2018	31.12.2018					
		отпуск с коллекторов										
<b>Добавить вид теплоносителя</b>												
<b>Добавить период</b>												

Рис. 1.71. Информация о ценах (тарифах) на тепловую энергию (мощность) - ООО «Петербургтеплоэнерго» на 2016 - 2018 г.г.

Информация о ценах (тарифах) на тепловую энергию (мощность)\*\*  
 Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО

№ п/п	Цена (тариф)	Величина установленной цены (тарифа) на тепловую энергию		Срок действия цены (тарифа) на тепловую энергию (мощность)		Реквизиты решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)		Наименование органа регулирования, принявшего решение об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Источник официального опубликования решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)	Примечание
		Население	Прочие	дата начала	дата окончания	дата	номер			
		Одноставочный тариф, руб./Гкал	Одноставочный тариф, руб./Гкал							
1	2	9	12	15	16	17	18	19	20	21
	Вид теплоносителя	х								
1.1	горячая вода	через тепловую сеть	3 300,00	2 912,69	01.07.2017	30.06.2018				
		отпуск с коллекторов								
1.2	отборный пар, 2,5-7 кг/см2	через тепловую сеть	0,00	0,00						
		отпуск с коллекторов								
Добавить вид теплоносителя										
2.1	горячая вода	через тепловую сеть	3 300,00	2 938,80	01.07.2018	31.12.2018	11.07.2017	41	Государственный комитет Республики Карелия по ценам и тарифам	<a href="http://www.gov.karelia.ru">http://www.gov.karelia.ru</a>
		отпуск с коллекторов								
2.2	отборный пар, 2,5-7 кг/см2	через тепловую сеть	0,00	0,00						
		отпуск с коллекторов								
Добавить вид теплоносителя										

Рис. 1.72. Информация о ценах (тарифах) на тепловую энергию (мощность) – Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЗВО на 2017 - 2018 г.г.



## **1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.**

На основании выше приведенного анализа можно обозначить следующие основные проблемные места функционирования системы теплоснабжения:

- моральный и физический износ оборудования и теплопроводов;
- дефицит тепловых мощностей источников;
- острые противоречия между большими масштабами систем централизованного теплоснабжения и их низким техническим уровнем;
- острый недостаток средств измерения и регулирования;
- сверхнормативные потери тепла составляют 40 – 60% от потребляемого количества;
- низкий КПД котельного оборудования;
- отсутствие на котельных систем водоподготовки.

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## **2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.**

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации не предусматриваются.

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не предусматривается.

Информация о прогнозе прироста объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемого для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе указано в Табл. 1.29.

Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе не предусматриваются.

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель не предусматривается.

Перспективное потребление тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения не предусматривается.

Перспективное потребление тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене не предусматривается.

### **3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ.**

Электронная модель системы теплоснабжения Хийтольского сельского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия включает в себя:

- графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе МО и с полным топологическим описанием связности объектов;
- паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
- гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- моделирование переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

#### **4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.**

Информация по балансам тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузке в выделенной зоне действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии представлена в Табл. 4.1.

При расчете перспективной нагрузки нового строительства учтена средняя плотность застройки.

Выполнен гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.

Перспективный режим работы тепловых сетей от источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия представлен на Рис. 4.1 – Рис. 4.5.

Перспективный гидравлический режим (пьезометрические графики) тепловых сетей от источников тепловой энергии Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия представлен на Рис. 4.6 – Рис. 4.14.

Табл. 4.1. Описание перспективных балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки, описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии.

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2032 год									
Котельная, ул. Ладожская	Энергия-5Д2 (1 шт.), Универсал (1 шт.), Энергия-5Д2 (1 шт.)	0,750	0,710	0,017	0,693	0,333	0,046	0,379	0,314
Котельная, ул. Трубачева	КСФ-Ф-1,0-95Н (3 шт.)	3,000	2,850	0,068	2,782	1,663	0,100	1,763	1,019
Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	Энергия 5-Д2 (1 шт.), КСВ-0,2 (1 шт.), КВР-0,2 (1 шт.)	0,450	0,430	0,010	0,420	0,216	0,023	0,239	0,181
Котельная ул. Советская, д.12	КВР-1,28 (1 шт.), Братск-М (2 шт.), Братск (3 шт.), КВ-0,63 (2 шт.)	3,000	2,850	0,068	2,782	2,162	0,130	2,291	0,491

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная ул. Ленина, д.43	Братск (1 шт.), Луга (1 шт.), КСВ-Ф-1,0-95Н (1 шт.)	2,150	2,040	0,049	1,991	1,226	0,054	1,280	0,711
Котельная, Ленинградское ш., д. 29	WOLF Dynatherm 500 (2 шт.)	0,860	0,820	0,019	0,801	0,508	0,052	0,559	0,241
Котельная ул. Заводская	Strebel-1 (1 шт.)	0,030	0,030	0,001	0,029	0,012	0,001	0,012	0,017
Котельная ул. Заходского	Термотехник ТТ100 2500 (3 шт.)	8,600	8,170	0,194	7,976	5,871	0,404	6,276	1,700
Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	Универсал-6М (1 шт.)	0,400	0,380	0,009	0,371	0,034	0,003	0,037	0,334
Котельная, Ленинградское ш., 66	ЭПЗ-100 И2 (2 шт.)	0,172	0,172	0,002	0,170	0,071	0,002	0,073	0,097

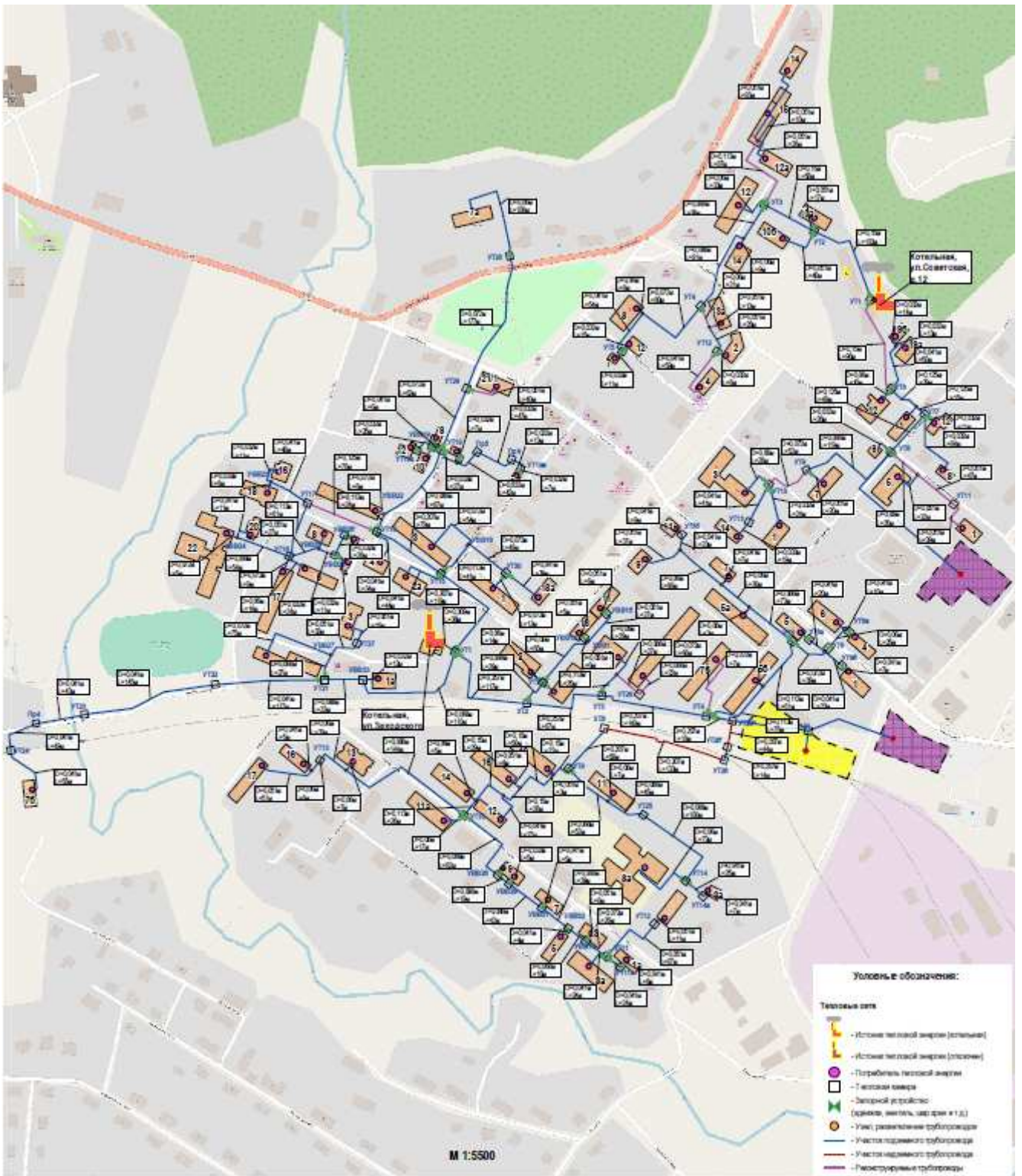


Рис. 4.1. Перспективный режим работы тепловых сетей котельных, ул. Советская, д.12 и ул. Заходского.

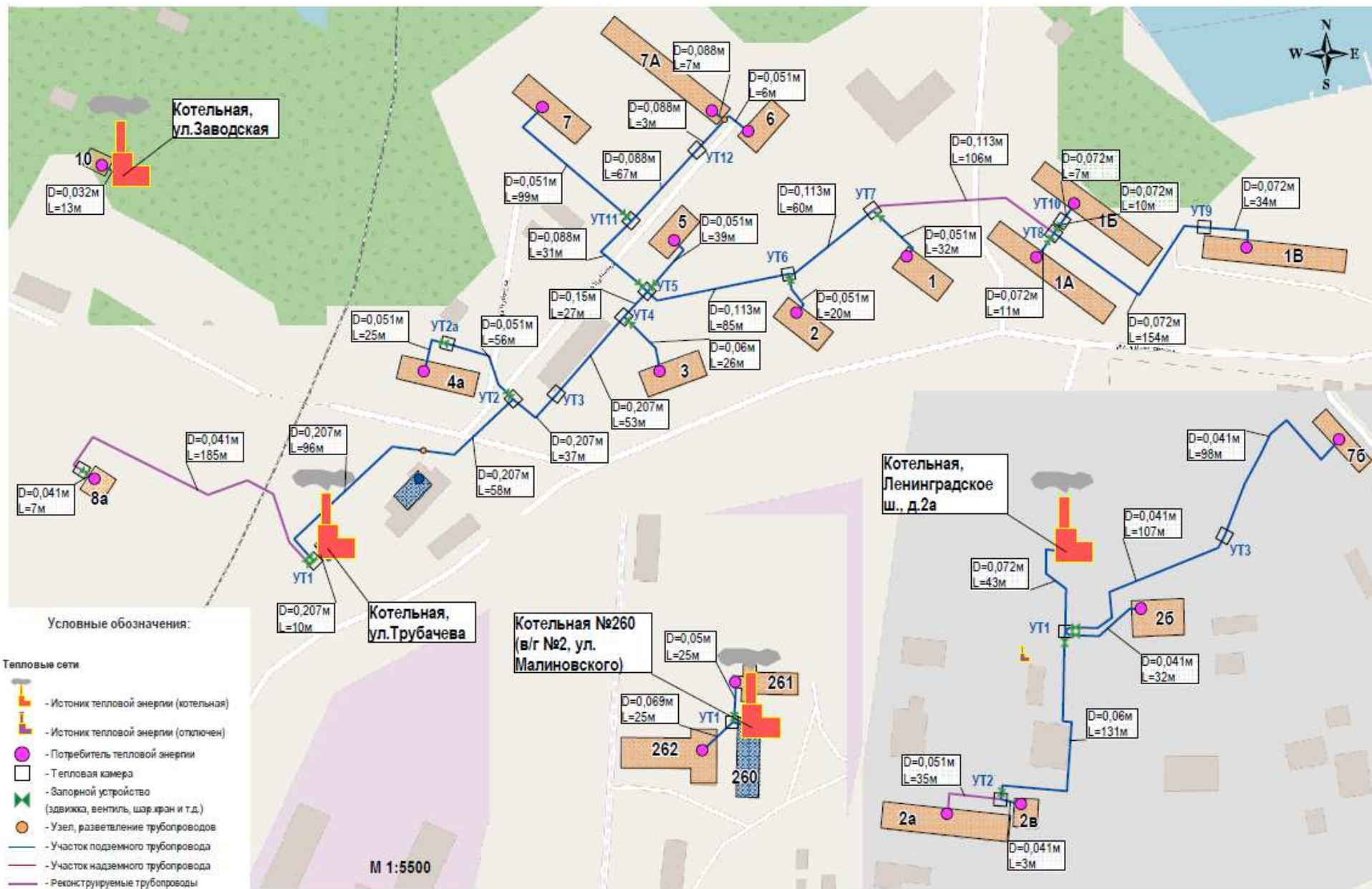


Рис. 4.2. Перспективный режим работы тепловых сетей котельных, ул. Заводская и Ленинградское ш., д.2а.





Рис. 4.3. Перспективный режим работы тепловых сетей котельных, ул. Ладужская и Ленинградское ш., 6б.

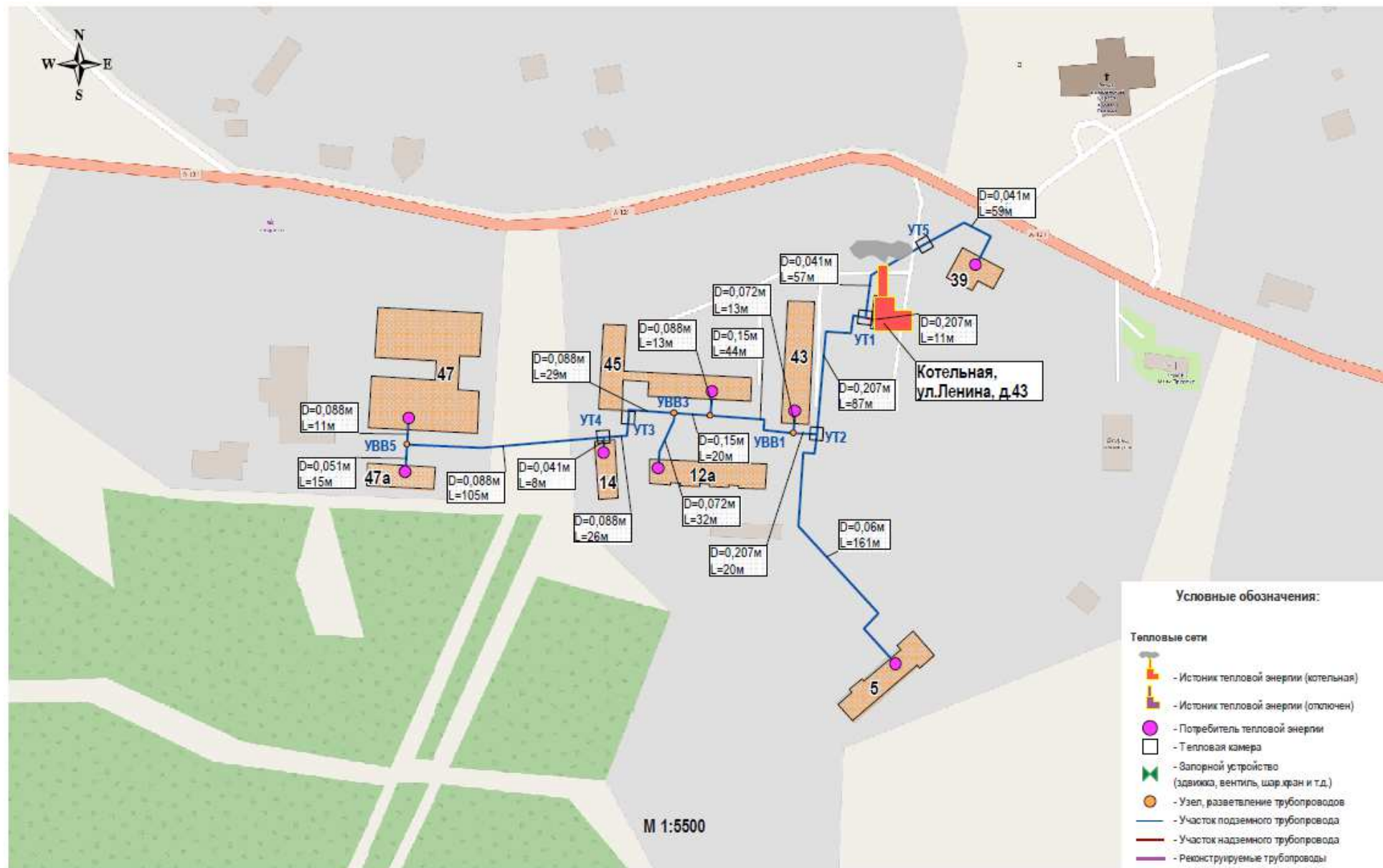


Рис. 4.4. Перспективный режим работы тепловых сетей котельной, ул. Ленина, д.43.

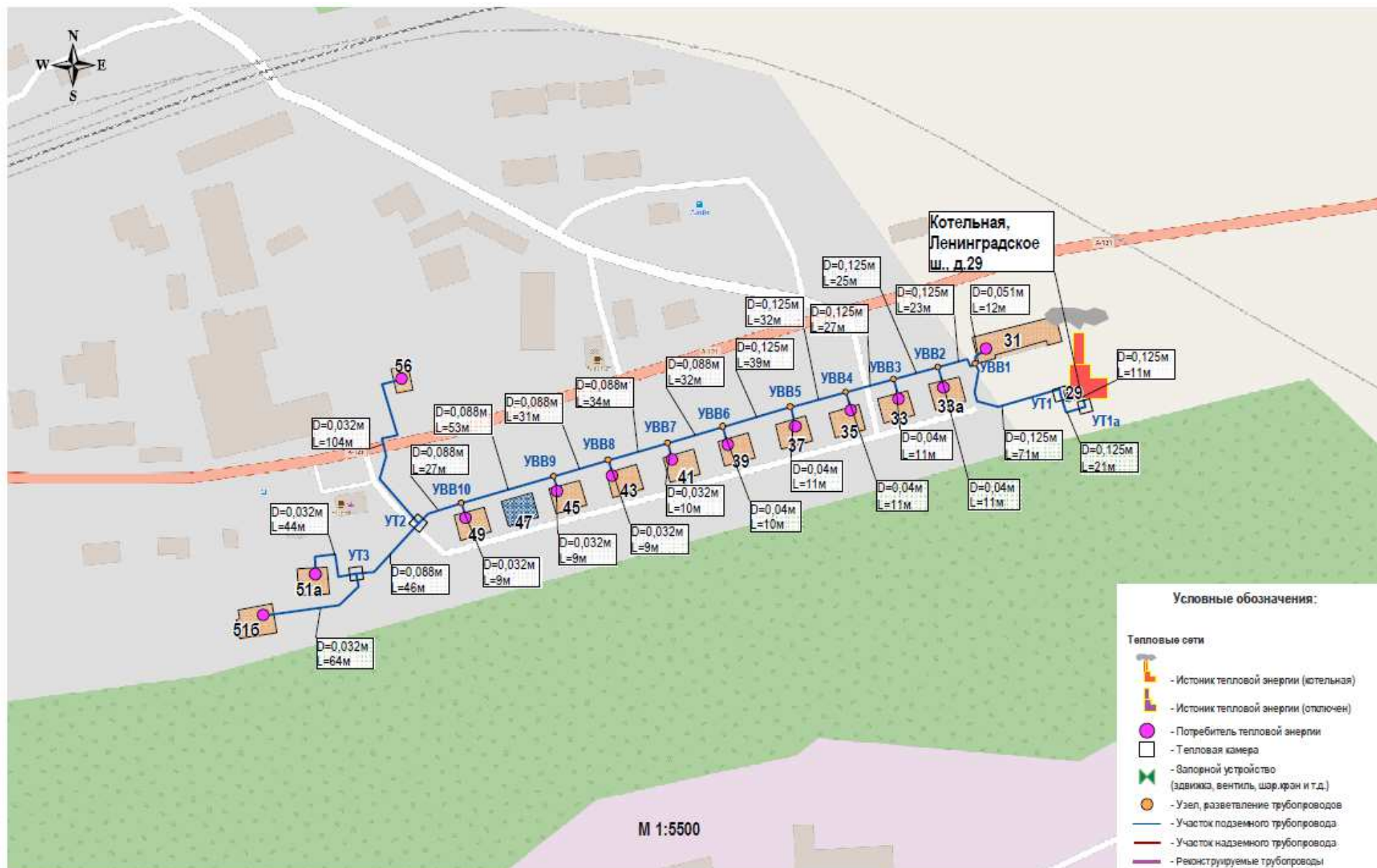
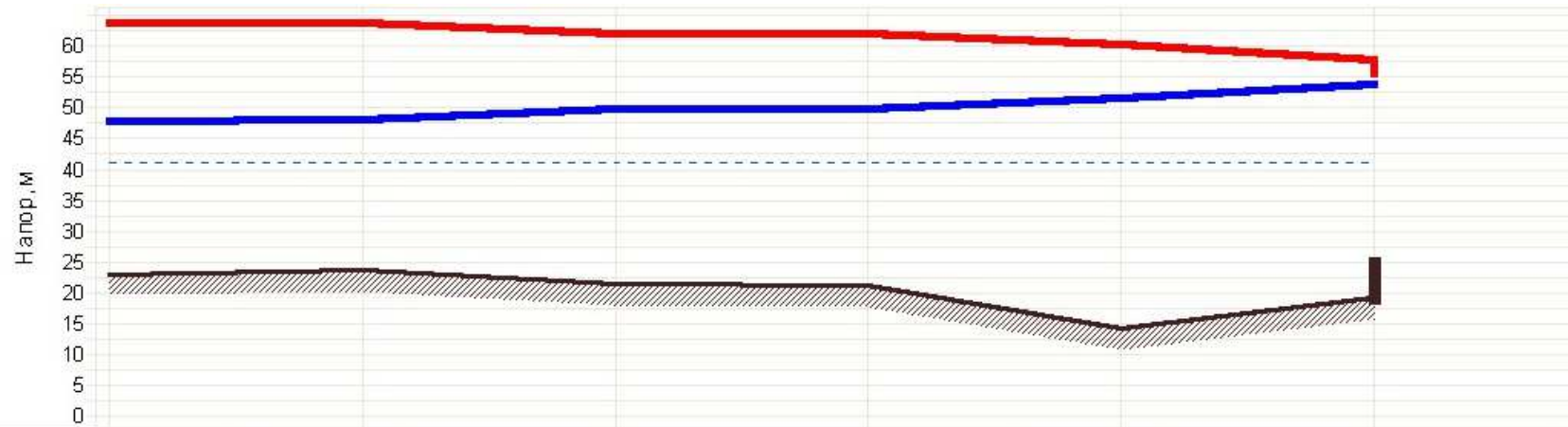
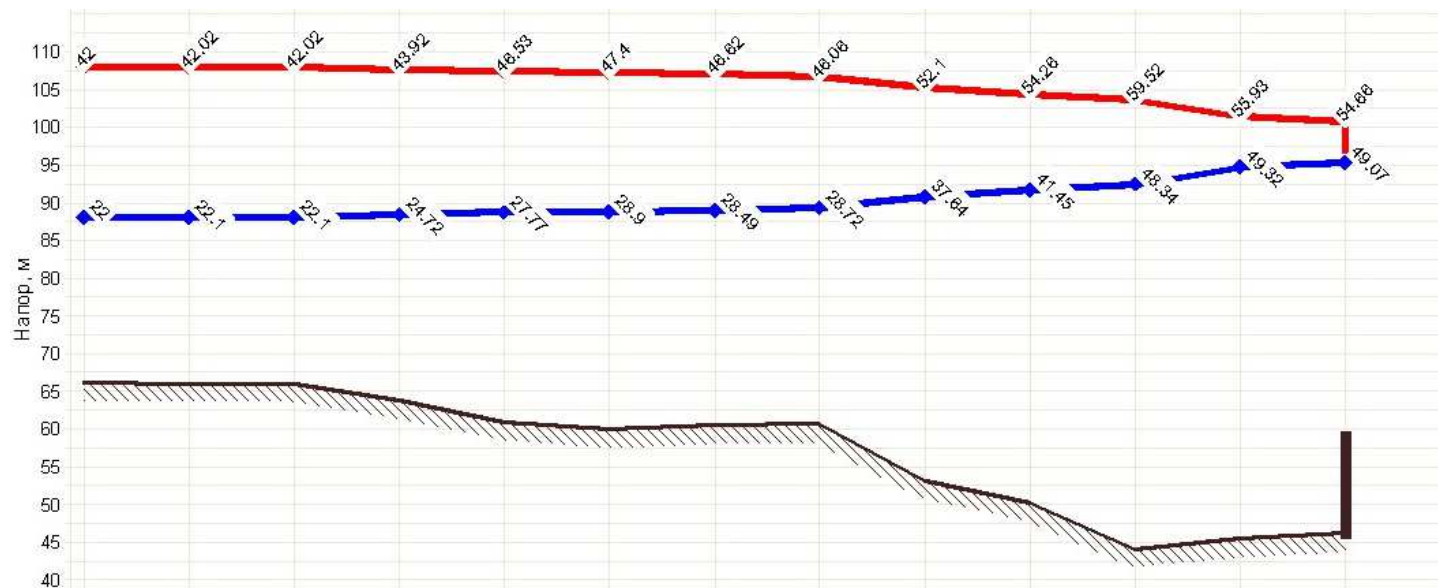


Рис. 4.5. Перспективный режим работы тепловых сетей котельной, Ленинградское ш., 29.



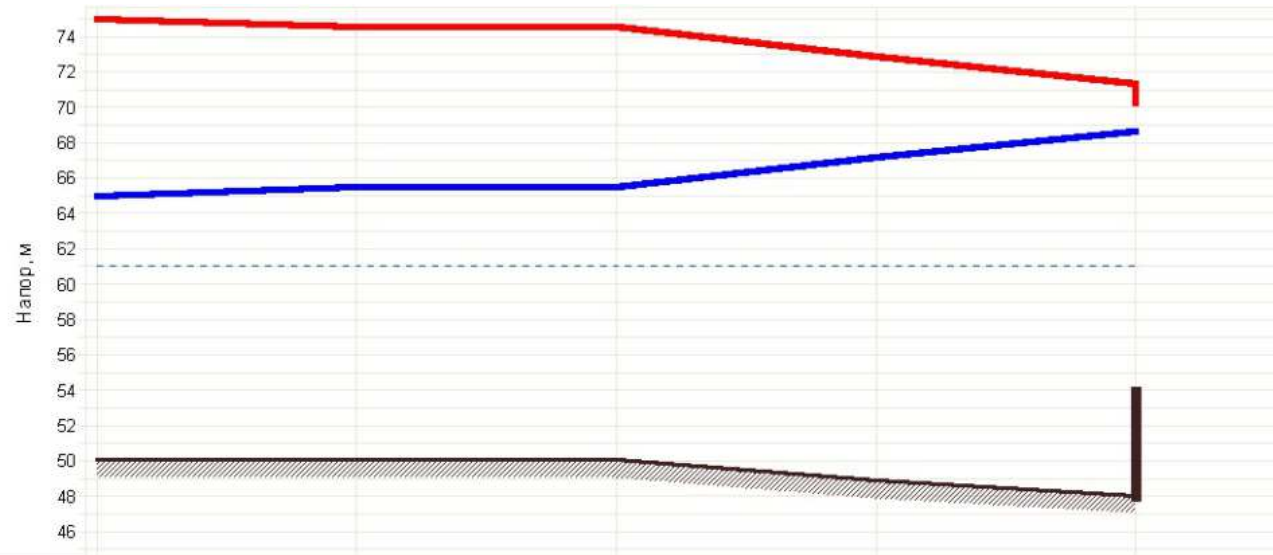
Наименование узла	Котельная, ул.Ладожская	УТ1	УТ2	Шаровой кран	УТ3	ул. Центральная, 8
Геодезическая высота, м	22.81	23.6	21.25	21.03	14.1	19
Напор в обратном трубопроводе, м	47.81	47.919	49.6	49.6	51.419	53.858
Располагаемый напор, м	16	15.782	12.409	12.409	8.76	3.87
Длина участка, м	15	192	0.01	229	307	
Диаметр участка, м	0.1	0.088	0.051	0.051	0.051	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.109	1.691	0	1.831	2.453	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.109	1.682	0	1.818	2.439	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.483	0.624	0.421	0.421	0.421	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.482	-0.622	-0.419	-0.419	-0.419	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5.601	6.775	6.151	6.151	6.146	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	5.57	6.738	6.107	6.107	6.111	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	13.3181	13.3178	3.0167	3.0167	3.0155	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-13.281	-13.2812	-3.0057	-3.0057	-3.0068	

Рис. 4.6. Перспективный гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Ладожская до здания по ул. Центральная, д.8.



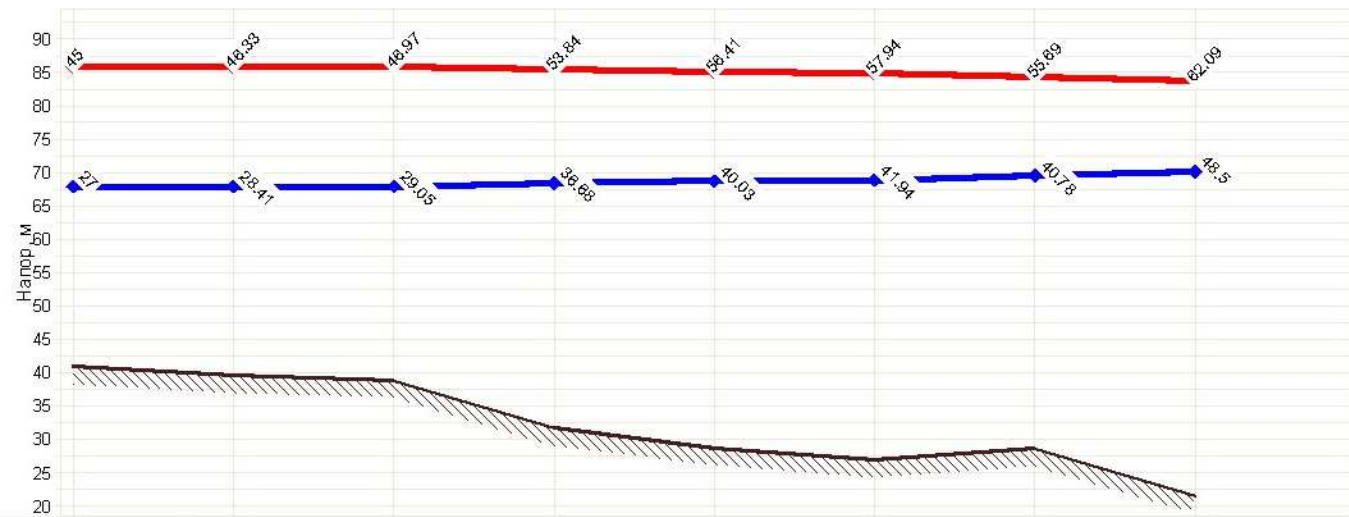
Наименование узла	Котельная, ул. Трубочева	УТ1	Щитовой Кран	УБВ0	УТ2	УТ3	УТ4	УТ5	УТ6	УТ7	УТ8	УТ9	ул. Трубочева, 1В
Геодезическая высота, м	66.06	66	66	63.74	60.91	59.91	60.5	60.67	53.18	50.2	44.12	45.42	46.18
Полный напор в обратном трубопроводе, м	88.1	88.1	88.1	88.5	88.7	88.8	89	89.4	90.8	91.6	92.5	94.7	95.2
Располагаемый напор, м	20	19.92	19.92	19.2	18.77	18.5	18.13	17.34	14.46	12.81	11.18	6.61	5.59
Длина участка, м	10	0.01	96	58	37	53	27	85	60	106	154	34	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.113	0.113	0.113	0.072	0.072	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.04	0	0.361	0.218	0.131	0.188	0.393	1.45	0.826	0.815	2.29	0.506	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.04	0	0.359	0.217	0.131	0.187	0.391	1.44	0.823	0.812	2.28	0.504	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	-0.56	0.55	0.55	0.55	0.53	0.53	0.88	1	0.92	0.81	0.72	0.72	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	0.56	-0.55	-0.55	-0.55	-0.53	-0.53	-0.88	-1	-0.91	-0.81	-0.71	-0.71	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3.1	2.9	2.9	2.9	2.7	2.7	11.2	13.1	10.6	5.9	11.5	11.5	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3	2.9	2.9	2.9	2.7	2.7	11.1	13	10.5	5.9	11.4	11.4	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	-66.56	64.62	64.62	64.61	62.8	62.8	54.62	35.81	32.21	28.6	10.24	10.24	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	66.37	-64.43	-64.43	-64.44	-62.65	-62.65	-54.49	-35.73	-32.14	-28.54	-10.22	-10.22	

Рис. 4.7. Перспективный гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Трубочева до здания по ул. Трубочева, д. 1В.



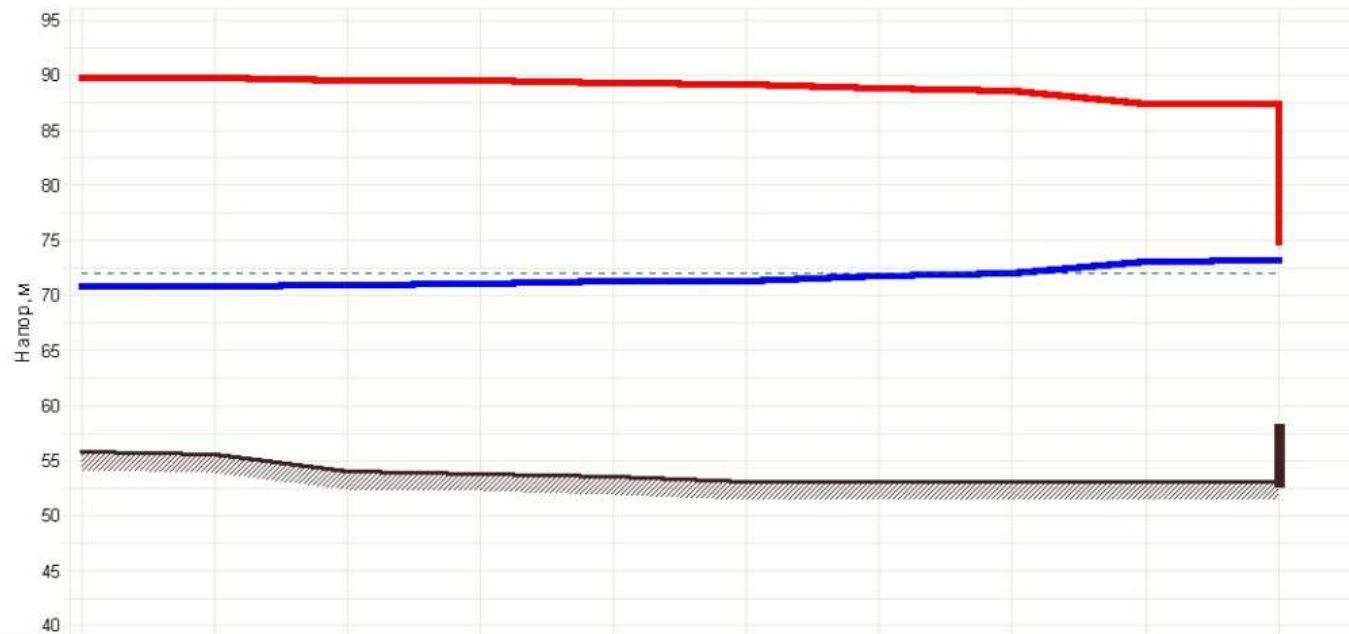
Наименование узла	Котельная, Ленинградское ш. д.2а	УТ1	Шаровой край	УТ3	ш. Ленинградское, 7б
Геодезическая высота, м	50	50	50	48.86	48
Напор в обратном трубопроводе, м	65	65.456	65.456	67.121	68.646
Располагаемый напор, м	10	9.086	9.085	5.747	2.69
Длина участка, м	43	0.01	107	98	
Диаметр участка, м	0.072	0.041	0.041	0.041	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.458	0	1.673	1.532	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.456	0	1.665	1.525	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.605	0.515	0.515	0.515	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.604	-0.513	-0.513	-0.513	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	8.2	12.03	12.03	12.02	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	8.16	11.97	11.97	11.97	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	8.65	2.38	2.38	2.38	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-8.63	-2.38	-2.38	-2.38	

Рис. 4.8. Перспективный гидравлический режим тепловых сетей от котельной, Ленинградское ш. д. 2а до здания по ул. Ленинградское, д.7б.



Наименование узла	Котельная, ул. Советская, Д.12	У11	Царевой фонт.	У16	УВВ6	У17	У18	п103_Гостиница
Геодезическая высота, м	40.87	39.5	38.86	31.61	28.65	26.93	28.63	21.57
Полный напор в обратном трубопроводе, м	67.9	67.9	67.9	68.3	68.7	68.9	69.4	70.1
Располагаемый напор, м	18	17.91	17.91	17.16	16.38	16.01	14.91	13.59
Длина участка, м	11	0.01	98	29	15	49	185	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.125	0.125	0.125	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.042	0	0.377	0.389	0.189	0.55	0.662	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.042	0	0.376	0.388	0.188	0.548	0.661	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.58	0.58	0.58	0.75	0.73	0.69	0.35	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.58	-0.58	-0.58	-0.75	-0.72	-0.68	-0.35	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	3	3	3	10.3	9.7	8.6	2.8	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	3	3	3	10.3	9.6	8.6	2.7	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	36.03	36.03	36.03	32.29	31.27	29.53	9.79	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-35.95	-35.95	-35.95	-32.23	-31.21	-29.48	-9.79	

Рис. 4.9. Перспективный гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Советская до перспективного потребителя – гостиница..



Наименование узла	Котельная № ул.Ленина, д.43	УГ1	УГ2	УВВ1	УВВ2	УВВ3	УГ3	УГ4	УВВ5	Ленина, 47
Геодезическая высота, м	55.76	55.48	53.98	53.83	53.57	53	53	53	53	53
Напор в обратном трубопроводе, м	70.76	70.78	70.96	70.99	71.24	71.31	71.68	72	73.1	73.19
Располагаемый напор, м	19	18.95	18.6	18.53	18.03	17.9	17.16	16.5	14.31	14.12
Длина участка, м	11	87	20	44	20	29	26	105	11	
Диаметр участка, м	0.207	0.207	0.207	0.15	0.15	0.088	0.088	0.088	0.088	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.024	0.178	0.033	0.252	0.065	0.369	0.331	1.1	0.094	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.024	0.177	0.033	0.251	0.065	0.367	0.329	1.095	0.093	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.415	0.403	0.362	0.552	0.416	0.751	0.751	0.681	0.613	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.414	-0.402	-0.361	-0.551	-0.415	-0.749	-0.749	-0.679	-0.612	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	1.668	1.574	1.265	4.402	2.505	9.782	9.782	8.057	6.542	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.659	1.566	1.259	4.383	2.494	9.74	9.74	8.023	6.518	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	49.05	47.65	42.7	34.23	25.81	16.03	16.03	14.54	13.09	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-48.93	-47.53	-42.61	-34.16	-25.75	-15.99	-16	-14.5	-13.06	

Рис. 4.10. Перспективный гидравлический режим тепловых сетей от котельной, Ленина, д.43 до здания по ул. Ленина, д.47.



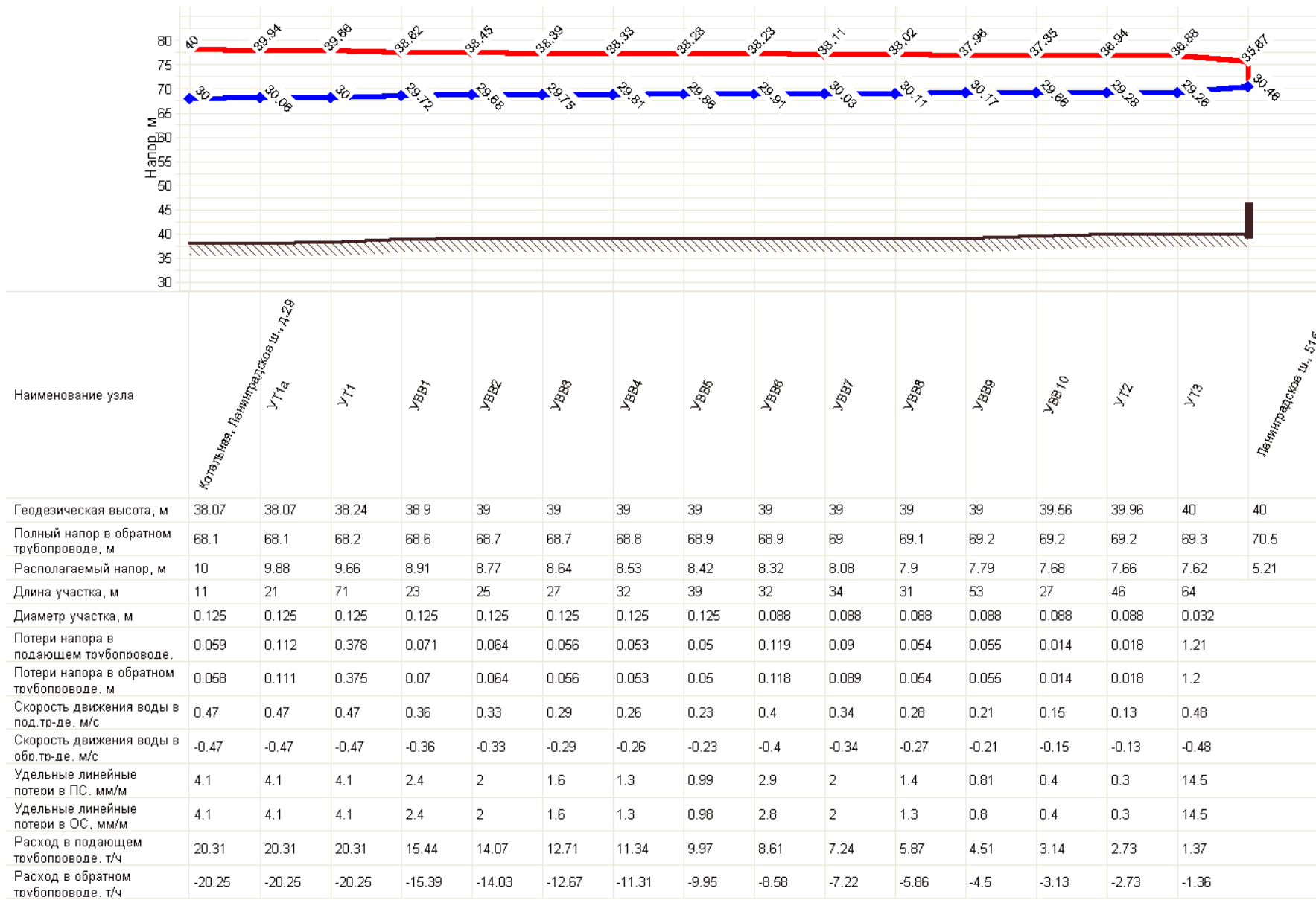


Рис. 4.11. Перспективный гидравлический режим тепловых сетей от котельной, Ленинградское ш. д.29 до здания по ул. Ленинградское ш., д.51б.

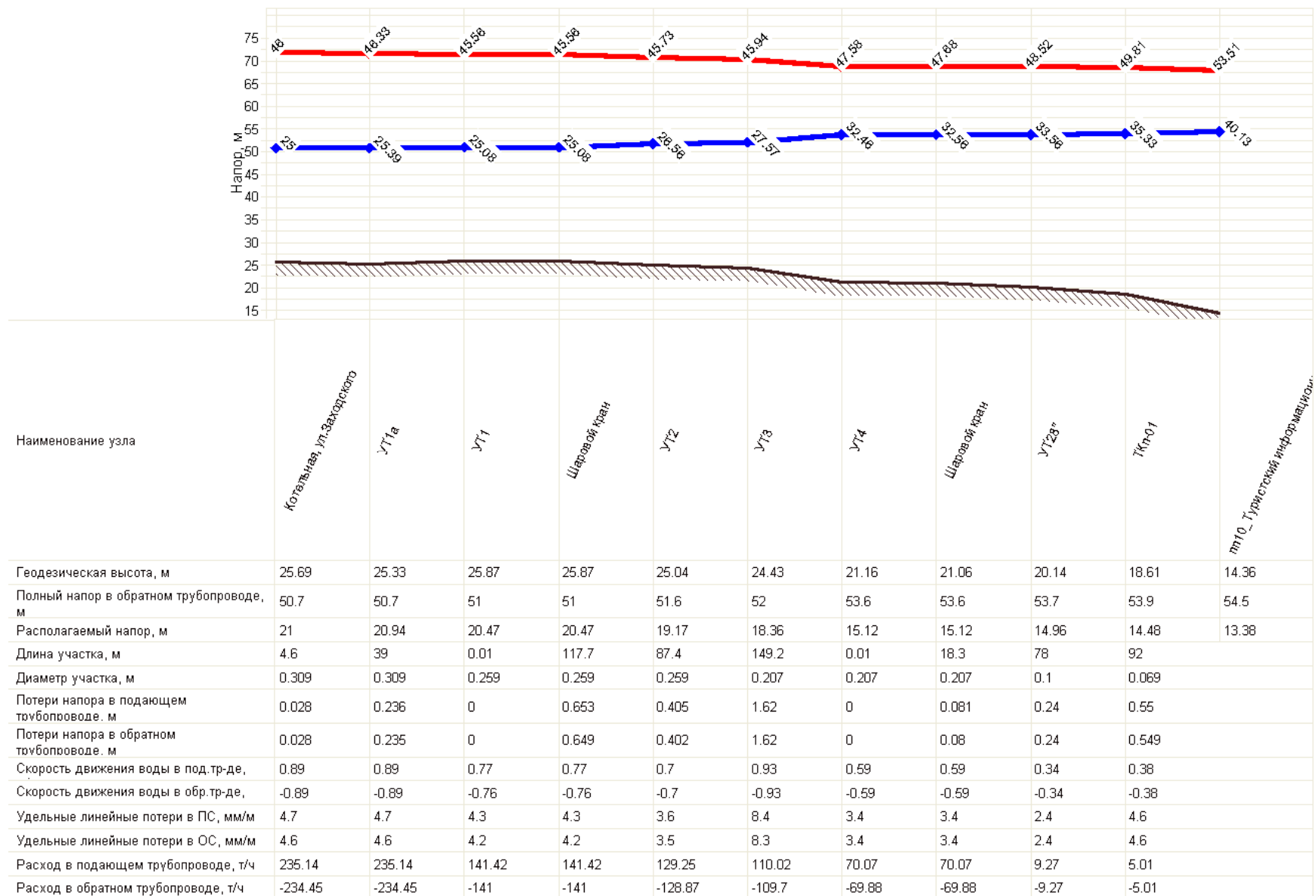


Рис. 4.12. Перспективный гидравлический режим тепловых сетей от котельной, ул. Заходского до перспективного потребителя – туристического информационного центра.

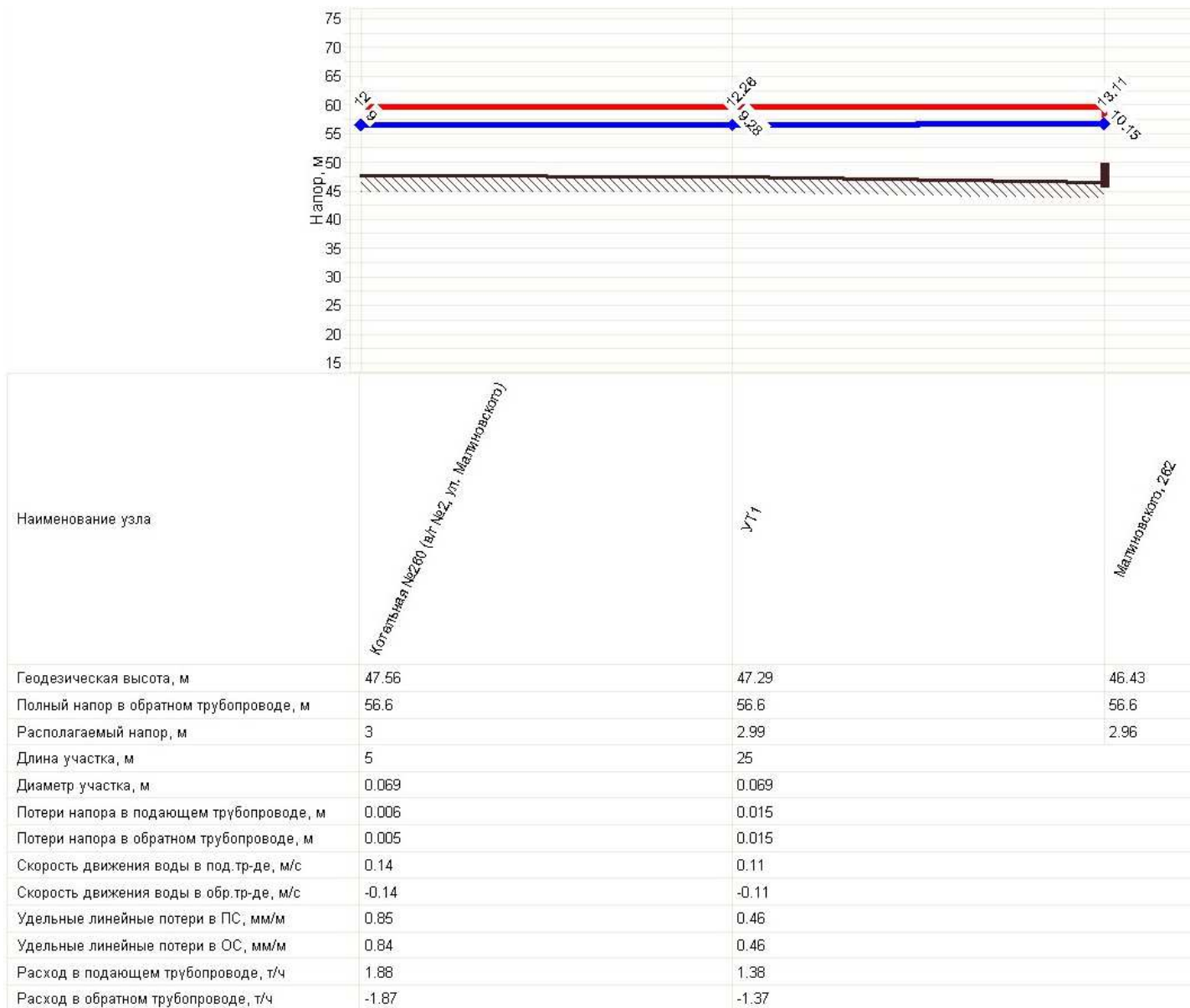
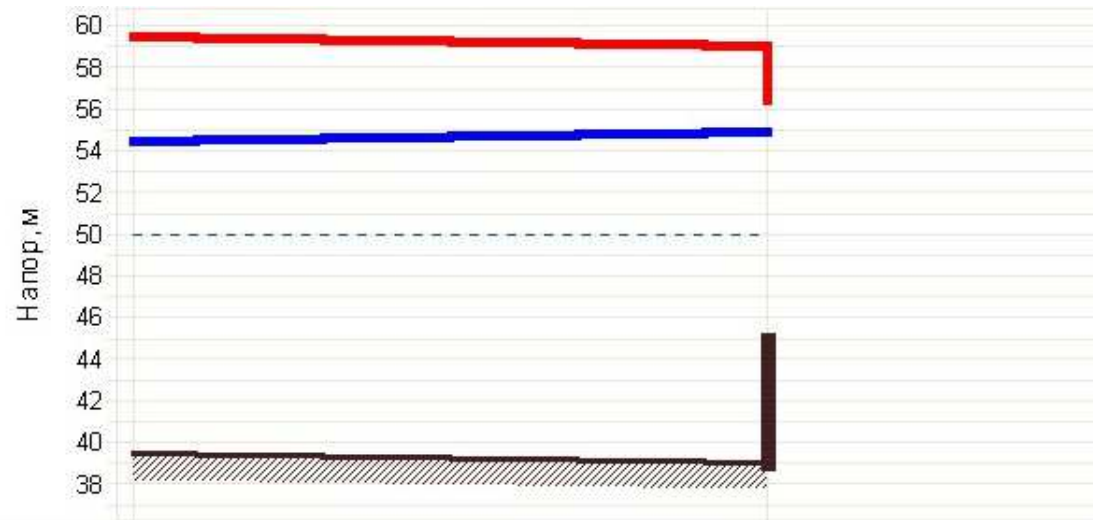


Рис. 4.13. Перспективный гидравлический режим тепловых сетей от котельной №260, ул. Малиновского до здания по ул. Малиновского, д. 262.



Наименование узла	Котельная, Ленинградское ш. 6к	Ленинградское шоссе, 6б
Геодезическая высота, м	39.41	39
Напор в обратном трубопроводе, м	54.41	54.832
Располагаемый напор, м	5	4.15
Длина участка, м	31	
Диаметр участка, м	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.424	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.422	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.415	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.414	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	10.523	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	10.482	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	2.8589	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-2.8533	

Рис. 4.14. Перспективный гидравлический режим тепловых сетей от котельной, Ленинградское ш. 6б до здания по ул. Ленинградское ш. 6б.

## 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

Информация об обосновании балансов производительности водоподготовительной установки в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям представлена в Табл. 5.1.

Табл. 5.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

№№ п/п	Наименование котельной	Нормативная производительность водоподготовительных установок на 2032 г., м <sup>3</sup> /ч	Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м <sup>3</sup> /ч	Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой на 2032 г., м <sup>3</sup> /ч
1	Котельная, ул. Ладожская	0,0342	0,0912	0,0912
2	Котельная, ул. Трубачева	0,1764	0,4704	0,4704
3	Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	0,0149	0,0398	0,0398
4	Котельная ул. Советская, д.12	0,1579	0,3628	0,4209
5	Котельная ул. Ленина, д.43	0,1054	0,2812	0,2812
6	Котельная, Ленинградское ш., д. 29	0,0679	0,1810	0,1810
7	Котельная ул. Заводская	0,0002	0,0004	0,0004
8	Котельная ул. Заходского	0,7433	1,9407	1,9821
9	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	0,0024	0,0065	0,0065
10	Котельная, Ленинградское ш., 6б	0,0009	0,0024	0,0024

## **6. МАСТЕР-ПЛАН РАЗРАБОТКИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЛАХДЕНПОХСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

### **6.1. Общие положения**

Мастер-план разработки схемы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия на период до 2032 года (далее «Мастер-план») в проекте схемы теплоснабжения выполняется в соответствии с требованиями ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утвержденных совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 г. № 565/667.

В «Мастер-плане» сформированы 2 Варианта развития системы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения. Для простоты понимания Вариантов выполнено их зонирование по основным тепловым источникам и тепловым сетям. В Вариантах предложены мероприятия развития, из которых необходимо отобрать рекомендуемый (-ые) вариант (-ы) развития системы теплоснабжения поселения. Эти мероприятия войдут в утверждаемый Заказчиком сводный сценарий, который будет положен в основу дальнейшей проработки Схемы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республика Карелия на период до 2032 года.

Стоимость строительства тепловых сетей определялась на основе Государственных сметных нормативов. Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-2014 предназначены для планирования инвестиций. Перевод цен выполнялся в соответствии с индексами сметной стоимости к текущему кварталу. Стоимость мероприятий определена с налогом на добавленную стоимость (НДС = 18%).

В основу подготовки и дальнейшей работы с «Мастер-планом» была заложена следующая методология, определяющая подход и последовательность работы:

- разработана электронная модель в программном комплексе Zulu;
- присоединены перспективные тепловые нагрузки в разработанную электронную модель существующей системы теплоснабжения. Перспективные нагрузки определялись на основании расчетов по определению перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения до 2032 года, изложенные в Разделе 2 данной схемы теплоснабжения;
- проведены расчеты тепло-гидравлических режимов системы теплоснабжения с учетом внесенных перспективных нагрузок потребителей. По результатам тепло-гидравлических расчетов определялись границы перспективных зон действия источников и разрабатывались мероприятия по совершенствованию системы теплоснабжения. Оценена величина финансовых затрат на строительство и реконструкцию тепловых сетей. Работа выполнена как для источников тепловой энергии системы централизованного теплоснабжения, так и для тепловых сетей. Материалы проведенных расчетов изложены в Разделах 7 и 8 проекта схемы теплоснабжения поселения;

- разработаны варианты по использованию существующих резервов тепловых мощностей для покрытия перспективной нагрузки. По результатам оптимизации загрузки существующих мощностей проведено уточнение зон действия тепловых источников;
- выбраны наиболее оптимальные варианты развития системы теплоснабжения, по которым сформированы балансы тепловой мощности источников и подключенным к ним тепловым нагрузкам;
- сформирована программа мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения. Варианты программы формировались в виде сценариев развития системы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения и, затем, после согласования, создан основной сценарий развития системы теплоснабжения на рассматриваемые 5-летние периоды развития до 2032 года;
- по утвержденному сценарию проведена разработка Схемы теплоснабжения поселения на период до 2032 года, создана тарифно-балансовая модель, рассчитаны экономические эффекты от реализации мероприятий, предложенных в проекте схемы теплоснабжения.

## **6.2. Задачи Мастер-плана**

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания и обоснования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения и, затем, выбранных Заказчиком в качестве основных.

В основу разработки вариантов, включаемых в сценарии Мастер-плана, заложены следующие основные положения и ключевые показатели:

- данные по строительному фонду и перспективной застройке в соответствии с изменениями в генеральном плане Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия от 16.11.2016 г.;
- принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителей и приоритетности комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, сформулированные в п.8, ст. 23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п. 6 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения»;
- необходимость изменения/формирования зон действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии с целью покрытия перспективного спроса на тепловую мощность существующих и перспективных потребителей тепловой энергии;
- обеспечение условий надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергией, создание комфортных условий проживания на территории Лахденпохского городского поселения.

Согласно выполненным расчетам прогнозного увеличения спроса на тепловую энергию (мощность) от централизованных источников тепловой энергии до 2032 г. в Лахденпохском городском поселении не предусматривается.

На основании оценки перспективного потребления тепловой энергии были разработаны варианты зон действия существующих и перспективных источников тепла.

Каждый вариант направлен на обеспечение перспективного спроса на тепловую энергию в зонах действия тепловых источников системы теплоснабжения в рассматриваемом периоде планирования. Основным критерием обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую энергию (мощность) при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплоснабжения – т. е. потребителями.

Безусловное выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников, текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия этого источника тепловой энергии является главным условием для разработки вариантов настоящего проекта схемы теплоснабжения.

В соответствии с разделом ПП РФ № 154 от 22.02.2012 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Необходимо отметить, что варианты, изложенные в Мастер-плане, формируют базу для разработки проектных решений по строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии.

Следует подчеркнуть, что варианты Мастер-плана не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Для этих целей служат проектные решения, в которых уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в вариантах Мастер-плана. Перед проектированием должна проводиться оценка экономической эффективности финансовых затрат, т.е. их инвестиционной целесообразности и привлекательности организациями-инвесторами и/или будущими собственниками строящихся объектов.

### **6.3. Варианты развития системы теплоснабжения, включенные в Мастер-план**

В Мастер-плане разработки схемы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия на период до 2032 года сформированы сценарии развития системы теплоснабжения, в каждом из которых рассмотрены варианты зонирования системы теплоснабжения по принципу тепловых балансов теплогенерирующих источников и подключенных к ним тепловых нагрузок потребителей с разделением на периоды перспективного планирования. Предпосылками для выбора данного подхода и выбора вариантов развития системы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения явились следующие существенные факторы в развитии системы теплоснабжения и требования действующего законодательства:

- необходимость обеспечения нормативной надежности и безопасности работы систем теплоснабжения;
- необходимость приостановки роста или «замораживания» тарифов на услуги отопления, вентиляции и горячего водоснабжения - задача стабилизации и



снижения уровня тарифов ресурсоснабжающих организаций, поставленная Правительством РФ;

- намерение Администрации Лахденпохского городского поселения развивать систему теплоснабжения поселения на базе современных технологий.

С учетом перечисленных факторов были сформированы 2 сценария развития системы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения до 2032 г., с учетом базовых мероприятий, включенный в каждый из них:

- перевод жилого фонда и объектов социальной сферы на индивидуальные источники теплоснабжения на природном газе (расчетный срок – 2030 г.);
- строительство 5 усадебных домов по программе «Доступное жилье», предназначенных для ветеранов ВОВ (2013-2020 г.г.);
- комплексное освоение четырех земельных участков для жилищного строительства в г. Лахденпохья площадью 16,25 га (2013–2020 г.г.);
- в г. Лахденпохья в составе проектируемых торгово-развлекательных комплексов предусматривается размещение приемного пункта прачечной-химчистки и предприятия бытового обслуживания (2016–2020 г.г.);
- строительство физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном (расчетный срок – 2030 г.);
- создание интерната для взрослых на 30 мест (расчетный срок – 2030 г.);
- теплоснабжение усадебной и коттеджной застройки намечается от индивидуальных автоматизированных котельных на газовом топливе;
- жилые зоны располагаются в населенных пунктах городского поселения и состоят из многоквартирной одно- и пятиэтажной застройки и малоэтажной застройки усадебного типа (1-2 этажа). Проектом предусматривается размещение жилых кварталов усадебной застройки;
- основной объем строительства – это индивидуальный жилой фонд – порядка 98% всего вводимого жилья. В среднем ввод индивидуального жилищного фонда за счет средств населения составил порядка 1,5 тыс. м кв.<sup>2</sup> общей площади в год;
- сохраняемый и новый жилой фонд будет обеспечиваться теплоснабжением от существующих котельных, с учётом их реконструкции и перевода на природный газ и новых котельных и индивидуальных отопительных систем (печей, котлов, газогенераторов и др.);
- для обеспечения теплоэнергией и горячим водоснабжением населения 1–2 этажную и индивидуальную жилищную застройки будут применяться индивидуальные отопительные системы, топливом для которых будет природный газ, древесное топливо;
- для развития централизованного теплоснабжения г. Лахденпохья необходима реконструкция и модернизация теплового хозяйства котельных;
- теплоснабжение капитальной застройки и социальной сферы городского поселения будет осуществляться от котельных малой мощности. Существующие котельные необходимо реконструировать и переводить на природный газ. Возможно применение индивидуальных поквартирных генераторов тепла на газовом топливе, что даст значительную экономию топлива (до 50%);

- на первую очередь намечен перевод котельных г. Лахденпохья на природный газ;
- покрытие тепловых нагрузок промышленных предприятий будет осуществляться от собственных котельных.

#### **6.4. Принцип формирования мероприятия № 1**

В разработку базового мероприятия - строительство и реконструкция тепловых сетей и источников для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, вводимой в период 2017-2032 г. г., заложен принцип максимального сохранения существующих территориальных зон теплоснабжения источников тепловой энергии на прогнозируемый период до 2032 г.

Этот принцип реализуется за счет использования имеющихся на производственных площадках источников тепловой энергии необходимой инфраструктуры, резервов мощности и пропускной способности тепловых сетей для присоединения новых объектов. В этом случае загружаются перспективными тепловыми нагрузками источники тепловой энергии в первую очередь с высокими экономическими показателями работы и источники тепловой энергии, которые не требуют значительных изменений в составе оборудования, и/или не требуют значительных изменений тепло-гидравлических режимов в существующих зонах теплоснабжения.

Данные по строительному фонду и перспективной застройке приняты в соответствии с генеральным планом Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.

#### **6.5. Принцип формирования мероприятия № 2**

Мероприятие № 2 - реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, содержит мероприятия по ликвидации существующих на базовый период разработки схемы теплоснабжения «узких мест» - участков тепловых сетей, с повышенным гидравлическим сопротивлением тепловых сетей. В настоящем разделе Мастер-плана приведены необходимые мероприятия по реконструкции тепловых сетей, с целью ликвидации «узких мест», улучшению существующего гидравлического режима и повышению эффективности работы системы теплоснабжения. Выполнена оценка финансовых затрат для реализации предложенных мероприятий.

#### **6.6. Принцип формирования мероприятия № 3**

Мероприятие № 3 основано на принципе снижения денежных затрат на приобретение топлива и снижения вредных выбросов в атмосферу, повышение КПД котлов.

#### **6.7. 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 ш. Ленинградское, 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, 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, 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 ш. Ленинградское, 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).

## **6.8. Вариант развития №2 – Резервный**

Данный вариант развития системы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения 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).

## **6.9. Денежные затраты на реализацию Вариантов развития**

Для обеспечения существующих и перспективных тепловых нагрузок по котельным выполнено строительство новых и реконструкция существующих котельных и тепловых сетей.

Финансовые потребности для реализации Вариантов развития просчитаны по каждому мероприятию и объединены в таблицы по источникам и тепловым сетям.

Подробная информация по источникам тепловой энергии рассмотрена в Разделе 7 «Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению каждого источника тепловой энергии».

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них разрабатываются в соответствии с подпунктом «д» пункта 4, пунктом 11 и пунктом 43 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 10 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку;
- обоснование предложений по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим или ликвидации котельных;
- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- обоснование предложений по новому строительству и реконструкции насосных станций.

Подробная информация по длинам и диаметрам участков тепловой сети рассмотрена в Разделе 8 «Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей».

## **6.10. Выводы**

В Мастер-плане рассмотрены два Варианта развития схемы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.

Из двух вариантов Вариант №1 в полном объеме соответствует утвержденному генеральному плану и оказывает наименьшее влияние на увеличение тарифов на тепловую энергию. В связи с этим Вариант №1 выбран как основной вариант развития схемы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия на период до 2032 года.

## **7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.**

Организация централизованного и индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия осуществляется в соответствии с утвержденным документом – Генеральным планом Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.

Реконструкция источников тепловой энергии для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не предусматривается.

Реконструкция зданий источников тепловой энергии будет стоить 50-85% от полной стоимости, поэтому будет целесообразным ввести в эксплуатацию новые блочно-модульные котельные с энергоэффективным оборудованием.

Застройка поселения малоэтажными жилыми зданиями с индивидуальным теплоснабжением и развитие производственной зоны осуществляется в соответствии с утвержденным Генеральным планом развития Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.

Информация о перспективных балансах тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия представлена в Табл. 7.1.

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках схемы теплоснабжения Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия учитываются:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью;
- максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления;
- определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке;
- определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива.

Табл. 7.1. Перспективные балансы присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

№№ п/п	Источник тепловой энергии	Ед. измерения	Этапы						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
1	Котельная, ул. Ладожская	Гкал/ч	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
		м³/ч	13,31	13,31	13,31	13,31	13,31	13,31	13,31
2	Котельная, ул. Трубачева	Гкал/ч	1,663	1,663	1,663	1,663	1,663	1,663	1,663
		м³/ч	66,53	66,53	66,53	66,53	66,53	66,53	66,53
3	Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	Гкал/ч	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216
		м³/ч	8,65	8,65	8,65	8,65	8,65	8,65	8,65
4	Котельная ул. Советская, д.12	Гкал/ч	1,908	1,908	2,162	2,162	2,162	2,162	2,162
		м³/ч	76,34	76,34	86,10	86,10	86,10	86,10	86,10
5	Котельная ул. Ленина, д.43	Гкал/ч	1,226	1,226	1,226	1,226	1,226	1,226	1,226
		м³/ч	49,03	49,03	49,03	49,03	49,03	49,03	49,03
6	Котельная, Ленинградское ш., д. 29	Гкал/ч	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508
		м³/ч	20,30	20,30	20,30	20,30	20,30	20,30	20,30
7	Котельная ул. Заводская	Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
		м³/ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
8	Котельная ул. Заходского	Гкал/ч	5,627	5,627	5,627	5,627	5,741	5,871	5,871
		м³/ч	225,09	225,09	225,09	225,09	229,35	234,36	234,36
9	Котельная №260 (военный городок №2) ул. Малиновского	Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034
		м³/ч	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
10	Котельная, Ленинградское ш., 6б	Гкал/ч	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
		м³/ч	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86

## **8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ.**

Информация по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) не предоставлена.

Строительство 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 предусмотрено.

Капитальный ремонт или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в Табл. 8.1.

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (закольцованность) представлена в Табл. 8.2.

Информация по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса теплоснабжающей организацией, не предоставлена.

Информация по строительству и реконструкции зданий и сооружений тепловых сетей представлена в Табл. 8.3.



Табл. 8.1. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

№ 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>
<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

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032	
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
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, 7б с наружным диаметром 2Д 76 мм длиной 88,51 м в 2-х тр. исп.	273668,4									585380,9

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций в 2017, руб.	Этапы							
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
38	Капитальный ремонт теплотрассы от УТ16 до ул. Ленина, 7б 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
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>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>86058175,9</b>



Табл. 8.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

№ 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. 8.3. Строительство и реконструкция зданий и сооружений 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>

## **9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.**

Информация по перспективным топливным балансам использования основного, резервного и аварийного топлива на источниках тепловой энергии представлена в Табл. 9.1.

Расчеты перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов для источников тепловой энергии проведены на основании среднемесячных температур по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология и геофизика».

Табл. 9.1. Перспективные топливные балансы.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы						
				2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
1	Котельная, ул. Ладожская	основное	каменный (бурый) уголь, тыс. тн	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	774,7	774,7	595,9	595,9	595,9	2979,5	2979,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	30,78	30,78	30,78	153,90	154,00
3	Котельная, Ленинградское ш., д. 2а	основное	каменный (бурый) уголь, тыс. тн	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	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	627,5	627,5	627,5	439,2	439,2	2196,0	2196,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	112,8	113,0

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы						
				2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2027	2028 - 2032
6	Котельная, Ленинградское ш., д. 29	основное	дизельное топливо, тыс. тн	178,1	178,1	181,9	181,9	181,9	909,5	909,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	48,3	48,3
7	Котельная ул. Заводская	основное	каменный (бурый) уголь, тыс. тн	4,7	4,7	4,7	4,7	4,2	21,0	21,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,8	2,0
8	Котельная ул. Заходского	основное	дизельное топливо, тыс. тн	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	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., 6б	основное	электроэнергия	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	134,5	134,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-

## 10. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Из-за отсутствия информации за пять прошедших лет по количеству нарушений в подаче тепловой энергии, продолжительности прекращений подачи тепловой энергии, объему недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии и величине отклонений параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии, обоснование перспективных показателей надежности источника тепловой энергии в полном объеме не представляется возможным.

Максимальное время для восстановления подачи тепловой энергии потребителям не должно превышать 6 часов.

Стационарная вероятность рабочего состояния тепловой сети (в долях):

- от котельной (ул.Ладожская) – 0,999786;
- от котельной (ул.Трубачева) – 0,999079;
- от котельной (Ленинградское ш., д.2а) – 0,999761;
- от котельной (ул.Советская, д.12) – 0,998671;
- от котельной (ул.Ленина, д.43) – 0,999931;
- от котельной (Ленинградское ш., д.29) – 0,999948;
- от котельной (ул.Заводская) – 0,999999;
- от котельной (ул.Заходского) – 0,996065;
- от котельной №260 (в/г №2, ул. Малиновского) – 0,999942;
- от котельной (Ленинградское ш., д.6к) – 0,999997.

При оценке надежности теплоснабжения разрабатываются предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения:

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



## **11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.**

Оценка ориентировочные финансовые затраты для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения проведена в ценах 2017 года:

- по источникам тепловой энергии затраты составляют 26850 тыс. рублей;
- по тепловым сетям затраты составляют 49653,657 тыс. рублей.

Источниками инвестиций по объему денежных средств, направляемых на реализацию мероприятий для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, должны являться бюджетные и внебюджетные средства.

## 12. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«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 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».

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 актуализации 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 Администрации Лахденпохского городского поселения Лахденпохского муниципального района Республики Карелия.

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:

- 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;
- 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:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- 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. Трубочева, 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».