

**Актуализированная схема теплоснабжения
Приозерского городского поселения Приозерского
муниципального района Ленинградской области
на период до 2042 г.**

Том 2

Обосновывающие материалы

Книга 1

**Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления
тепловой энергии для целей теплоснабжения.**

1.1 Функциональная структура теплоснабжения.

1.2 Источники тепловой энергии.

1.3 Тепловые сети, сооружения на них.

1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

г. Санкт-Петербург

2023 год

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Дивайс Инжиниринг»



Доренский А.Н.

2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Глава администрации
Приозерского муниципального района
Ленинградской области



2023 г.

**Актуализированная схема теплоснабжения
Приозерского городского поселения Приозерского
муниципального района Ленинградской области
на период до 2042 г.**

Том 2

Обосновывающие материалы

Книга 1

**Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления
тепловой энергии для целей теплоснабжения.**

- 1.1 Функциональная структура теплоснабжения.**
- 1.2 Источники тепловой энергии.**
- 1.3 Тепловые сети, сооружения на них.**
- 1.4 Зоны действия источников тепловой энергии**

г. Санкт-Петербург
2023 год

Список исполнителей

Смирнов В. И.	Главный специалист отдела Инженерно-технического обеспечения и энергоэффективности ООО «Дивайс Инжиниринг»
Левко А. В.	Ведущий инженер отдела Инженерно-технического обеспечения и энергоэффективности ООО «Дивайс Инжиниринг»
Киселева А. Л.	Ведущий инженер отдела Инженерно-технического обеспечения и энергоэффективности ООО «Дивайс Инжиниринг»
Лежепекова О. С.	Ведущий инженер отдела Инженерно-технического обеспечения и энергоэффективности ООО «Дивайс Инжиниринг» (разработка гидравлической модели в ПРК «Zulu Thermo» 10.0)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	4
ОПРЕДЕЛЕНИЯ	7
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	10
ВВЕДЕНИЕ	11
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	12
1.1. Функциональная структура теплоснабжения	15
1.2. Источники тепловой энергии	17
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии.....	18
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	34
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности.....	36
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»	36
1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	39
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	42
1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	44
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования теплоисточников.....	46
1.2.9 Способы учета количества тепла, отпущенного в тепловые сети.....	47
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	49
1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	50
1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях надежного теплоснабжения потребителей	50
1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	51
1.3. Тепловые сети, сооружения на них.....	52
1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до	

ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	52
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	57
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	63
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	174
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	185
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	193
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	195
1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	200
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий) за последние пять лет	229
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние пять лет.....	230
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	232
1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	232
1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	236
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние три года	239
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	241
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	241
1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловой сети потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	245
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	246
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	247

1.3.20	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	248
1.3.21	Перечень выявленных безхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	248
1.3.22	Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	250
1.3.23	Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	250
1.4.	Зоны действия источников тепловой энергии	251

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины и их определения, применяемые в настоящей работе, представлены в таблице ниже.

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности.
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем теплоснабжения поселения, городского округа, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и утверждаемый правовым актом, не имеющим нормативного характера, федерального органа исполнительной власти, уполномоченного Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органа местного самоуправления.
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии.
Объекты теплоснабжения	Источники тепловой энергии, тепловые сети или их совокупность.
Тепловая сеть	Совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.
Тепловая мощность (далее – мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени.
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени.
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления.
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии.
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
Радиус эффективного теплоснабжения	Максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).

Продолжение таблицы

Термины	Определения
Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Управляющая организация	Юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы или индивидуальный предприниматель, которые осуществляют управление многоквартирным домом на основании результатов конкурса.
Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы теплоснабжения	Территория поселения, городского поселения, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория поселения, городского поселения, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии.
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии.
Топливо-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.
Элемент территориального деления	Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.
Расчетный элемент территориального деления	Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.
АИТП (ИТП)	Автоматизированный индивидуальный тепловой пункт – это комплекс устройств для распределения тепловой энергии в помещении и качественно-количественной регулировки теплоносителя одного здания/строения/сооружения на нужды отопления в соответствии с погодными условиями и фактическими потребностями. Используется для обслуживания группы потребителей (зданий, промышленных объектов). Чаще располагается в отдельно стоящем сооружении, но может быть размещен в подвальном или техническом помещении одного из зданий.

Продолжение таблицы

Термины	Определения
Расчетная тепловая нагрузка	Тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха.
Базовый период	Год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.
Базовый период актуализации	Год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.
Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	Раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.
Топливный баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии.
Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	Документ в электронном виде, в котором предоставлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.
Материальная характеристика тепловой сети	Сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков.
Удельная материальная характеристика тепловой сети	Отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенной к этой тепловой сети.
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.
Энергетические характеристики тепловых сетей	Показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя.
Местные виды топлива	Топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей работе применяются следующие сокращения:

МО – муниципальное образование;

НТД – нормативно-техническая документация;

ПИР – проектно-изыскательские работы;

ПРК – программно-расчетный комплекс;

ГИС – геоинформационная система;

ХВС – холодное водоснабжение;

ГВС – горячее водоснабжение;

ОВ – отопление/вентиляция;

ТСО – теплоснабжающая организация;

ОЭТС – организации, эксплуатирующие тепловые сети;

ЖКС – жилищно-коммунальный сектор;

ЖКХ – жилищно-коммунальное хозяйство;

ХВО – химводоочистка;

ТК – тепловая камера;

ЕТО – единая теплоснабжающая организация;

ИТП – индивидуальный тепловой пункт.

ВВЕДЕНИЕ

Актуализация Схемы теплоснабжения Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области до 2042 г. выполнена на основании:

- Федерального закона от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ "О теплоснабжении" (с изменениями по состоянию на 01.05.2022 г.);

- «Требований к схемам теплоснабжения» (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 с изменениями и дополнениями от 7 октября 2014 г., 18, 23 марта, 12 июля 2016 г., 3 апреля 2018 г., 16 марта 2019 г., 31 мая 2022 г., 10 января 2023 г.);

- Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (последняя редакция, с изменениями);

- Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 565/667;

- Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом министерства энергетики Российской Федерации от 5 марта 2019 г. № 212.

Согласно Федеральному закону № 190-ФЗ Схема теплоснабжения поселения, городского округа – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Схема теплоснабжения поселения разрабатывается с целью удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основании анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, структуры топливного баланса региона, оценки технического состояния существующих источников тепла и тепловых сетей, возможности их дальнейшего использования.

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

В состав Приозерского городского поселения в соответствии с областным законом Ленинградской области от 15.06.2010 № 32-оз «Об административно-территориальном устройстве Ленинградской области и порядке его изменения» (с изменениями по состоянию на 16 октября 2023 г.) входят четыре населённых пункта:

- посёлок Бригадное общей площадью 213,3 га, границы населённого пункта внесены в Единый государственный реестр недвижимости за номером 47:03-4.58, идентификационный номер: 966554616;
- посёлок Бурнево общей площадью 46,5 га, границы населённого пункта внесены в Единый государственный реестр недвижимости за номером 47:03-4.66, идентификационный номер: 966554730;
- город Приозерск общей площадью 2009,0 га, границы населённого пункта внесены в Единый государственный реестр недвижимости за номером 47:03-4.13, идентификационный номер: 966554452. Границы города Приозерск пересекают границу Приозерского городского поселения;
- посёлок Сторожевое общей площадью 1,4 га, границы населённого пункта внесены в Единый государственный реестр недвижимости за номером 47:03-4.87, идентификационный номер: 966554183.

В соответствии со сведениями графического описания границы, внесёнными в Единый государственный реестр недвижимости (реестровый номер: 47:03-3.13, идентификационный номер: 966554486), площадь территории Приозерского городского поселения, полученная путём измерения в программе MapInfo, на основании сведений Единого государственного реестра недвижимости составляет 45476,2 га. В таблице 1 приведены сведения о площади земель различного назначения.

Таблица 1 – Сведения о площади земель различных категорий

№ п/п	Наименование показателя	Площадь земель, га	Процент от общей площади земель
1	Земли сельскохозяйственного назначения	53,1	0,09
2	Земли населенных пунктов	2270,2	4,1
2.1	посёлок Бригадное, в том числе:	213,3	0,4
	лесные кварталы Приозерского лесничества Ленинградской области	21,6	
2.2	поселок Бурнево, в том числе:	46,5	0,08
	лесные кварталы Приозерского лесничества Ленинградской области	1,2	
2.3	город Приозерск, в том числе:	2009,0*	3,6
	лесные кварталы Приозерского лесничества Ленинградской области	660,5	
2.4	поселок Сторожевое, в том числе:	1,4	
	лесные кварталы Приозерского лесничества Ленинградской области	1,4	0,002
3	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	593,9	1,1

№ п/п	Наименование показателя	Площадь земель, га	Процент от общей площади земель
4	Земли лесного фонда	4441,0	8,1
5	Земли водного фонда	47563,6	86,4

Продолжение таблицы 1.

№ п/п	Наименование показателя	Площадь земель, га	Процент от общей площади земель
6	Земли запаса	12,6	0,02
7	Категории земель не определена в связи с имеющимися противоречиями в сведениях государственных реестров	85,5	0,1
8	Общая площадь земель различных категорий	55019,9	100

* Граница города Приозерск пересекает границу Приозерского городского поселения. Площадь части территории населённого пункта, находящейся за границами Приозерского городского поселения, составляет 0,9 га.

Границы территории Приозерского городского поселения приведены на рисунке 1.

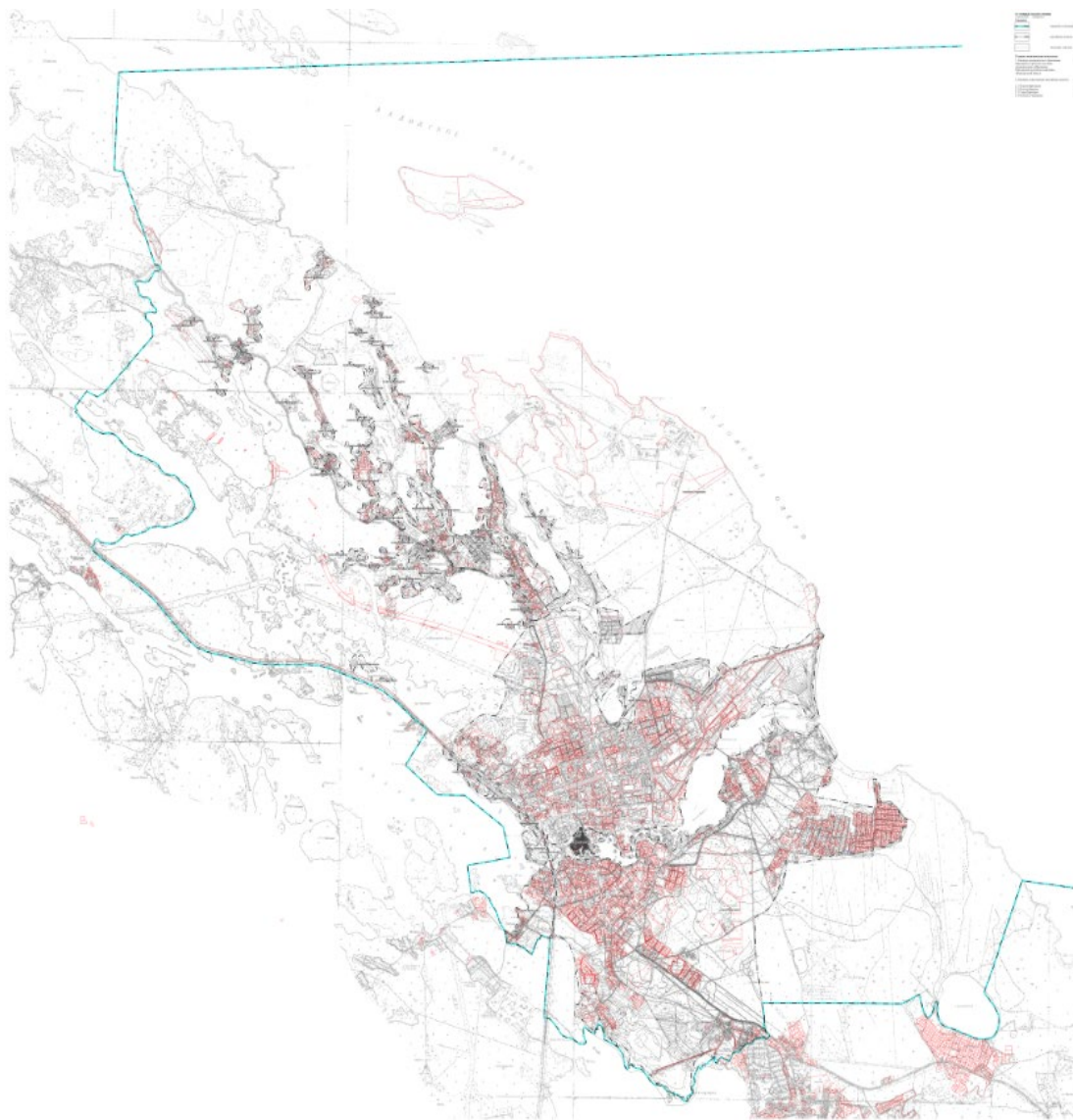


Рисунок 1 – Границы территории Приозерского городского поселения

В соответствии данными Управления Федеральной службы государственной статистики по город Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростат) по состоянию на 01.01.2023 года численность населения в Приозерском городском поселении составляет 18821 человек. Основная доля населения проживает в городе Приозерск – 18526 человек (98,4 %).

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Постановлением Администрации МО Приозерский муниципальный район от 27.09.2018 г. № 3227 с 01.10.2018 г. ООО «Энерго-Ресурс» присвоен статус единой теплоснабжающей организации в сфере теплоснабжения на территории г. Приозерска Ленинградской области.

Сведения о теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс» приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сведения о теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс»

Наименование организации	Адрес юридический, адрес почтовый	Должность руководителя организации ФИО (полностью) руководителя организации	№ телефона эл. почты
Общество с ограниченной ответственностью «Энерго-Ресурс»	Юридический адрес: 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д.4, корп. 2, лит. А, пом. 331, 1084703006123; Фактический адрес: 188760, Ленинградская область, г. Приозерск, ул. Песочная, 24 Адрес осуществления лицензируемой деятельности: Ленинградская область, г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, корп. 11; Ленинградская область, г. Приозерск, ул. Песочная, д. 22, лит. А.	Генеральный директор Сидоров Михаил Валерьевич	Тел. 8-813-79-51-101; 8-921-361-29-88. e-mail: info@energo-resurs.biz

Функциональная структура теплоснабжения Приозерского городского поселения представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Функциональная структура теплоснабжения Приозерского городского поселения

С октября 2018 г. в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс» находятся шесть источников тепловой энергии:

- котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11) (далее – котельная № 1) (собственность);
- котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а) (далее – котельная № 2) (аренда);
- котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) (субаренда, договор № 17/06/2021-64ЭР);
- котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) (субаренда,);
- котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) (субаренда, договор № 17/06/2021-64ЭР),
- котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) (субаренда, договор № 17/06/2021-64ЭР).

На территории г. Приозерска осуществляют деятельность 3 промышленные котельные:

- котельная ДОЗ;
- котельная Санаторий;
- котельная ОАО «Лесплитинвест».

Зоны действия производственных котельных представлены на рисунке 1.2.

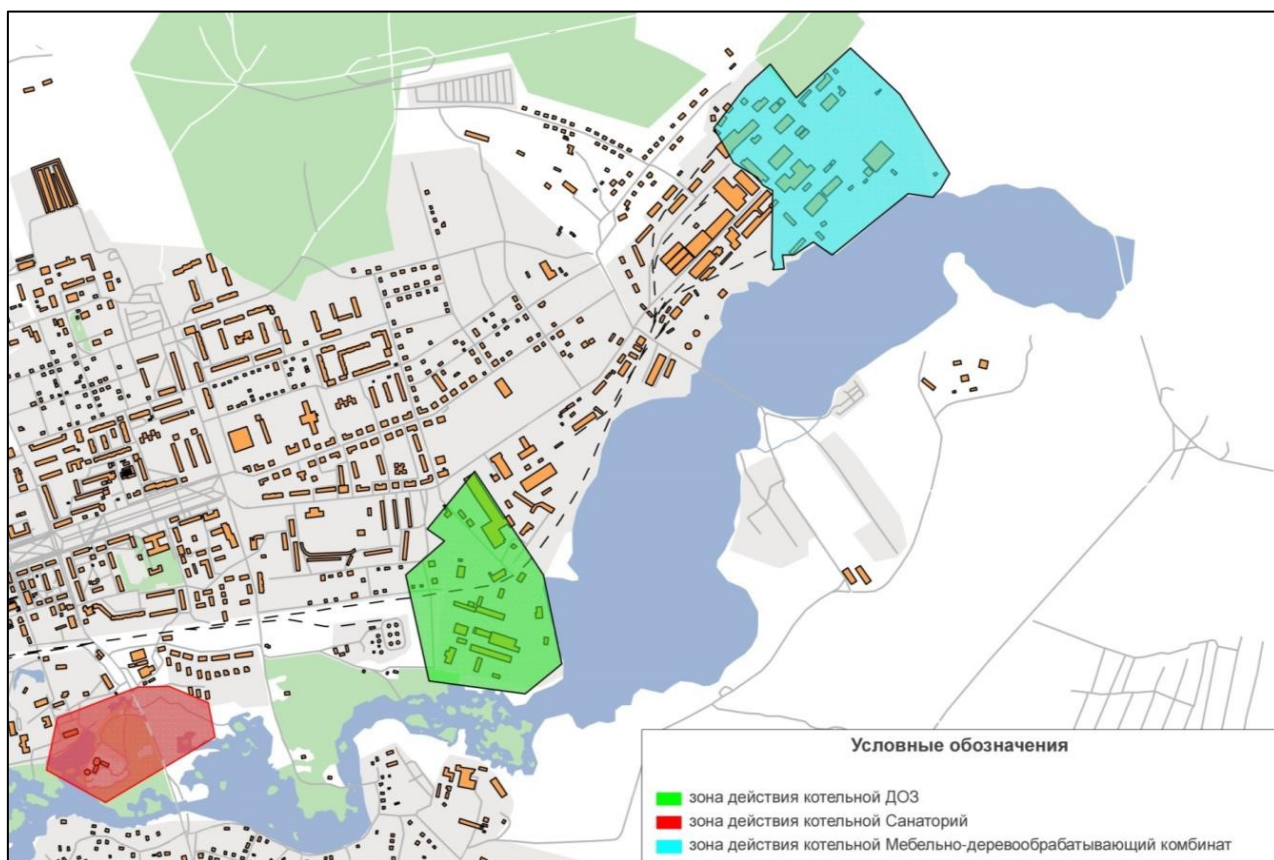


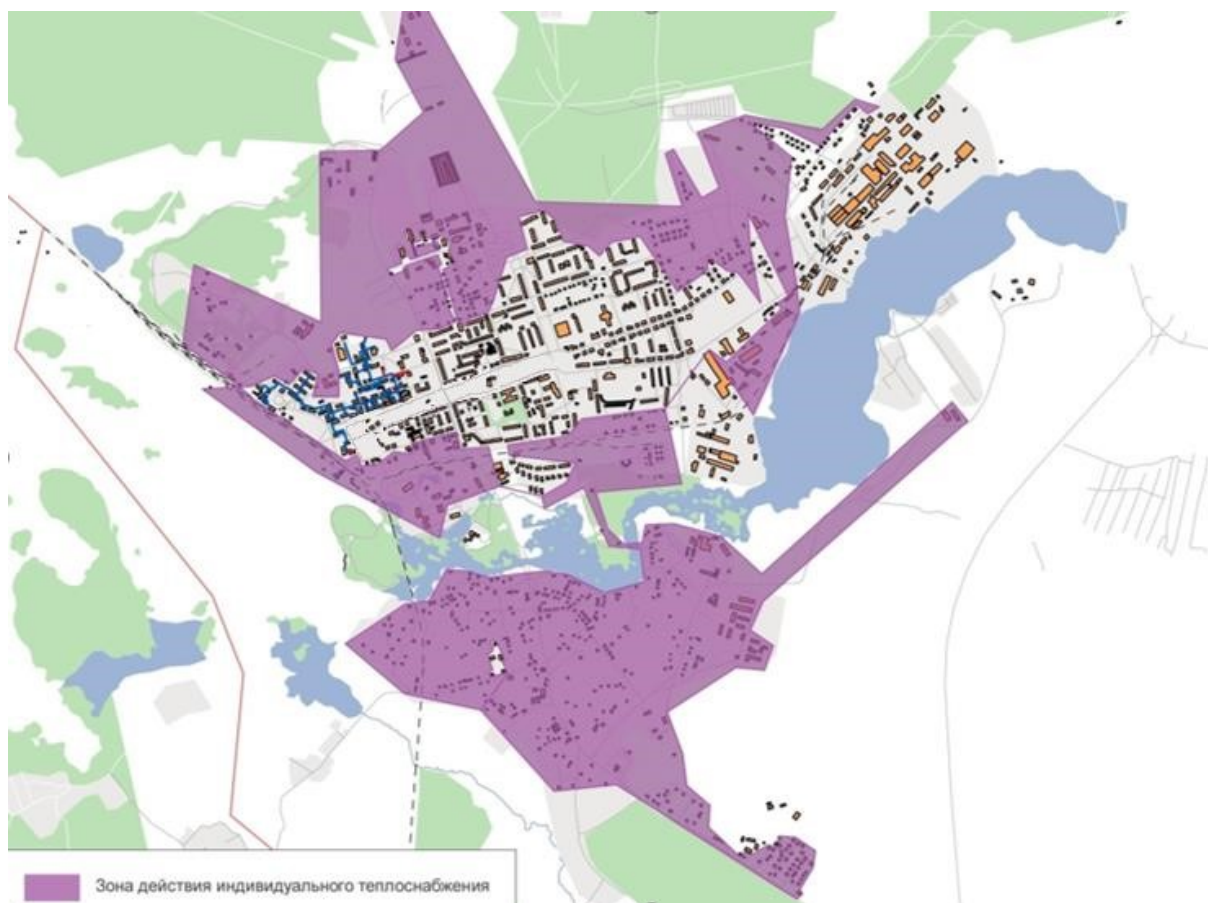
Рисунок 1.2 – Зоны действия производственных котельных

Теплоснабжение Приозерского городского поселения осуществляется как от централизованных источников тепла, так и от автономных источников.

Индивидуальные источники тепловой энергии используются, как правило, в районах приусадебной застройки (частный сектор, ИЖС).

Индивидуальное теплоснабжение охватывает меньшую часть жилой застройки на территории Приозерского городского поселения. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения представлены на рисунке 1.3.



**Рисунок 1.3 – Зоны действия индивидуального теплоснабжения
Приозерского городского поселения**

1.2. Источники тепловой энергии

Источниками теплоснабжения Приозерского городского поселения являются:

а) котельные, эксплуатируемые ООО «Энерго-Ресурс»:

– котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11) (далее – котельная № 1) (собственность);

– котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а) (далее – котельная № 2) (аренда);

– котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) (субаренда, договор № 17/06/2021-64ЭР);

– котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) (субаренда);

– котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) (субаренда, договор № 17/06/2021-64ЭР),

– котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) (субаренда, договор № 17/06/2021-64ЭР).

Котельные № 1 и № 2 обслуживают общую зону теплоснабжения, тепловые сети котельных № 1 и № 2 объединены.

Котельные ул. Заозерная, 15; ул. Цветкова, 43а; ДДИ (Ленинградское шоссе, 63) ДРСУ (ул. Сосновая, 1) являются обособленными, каждая имеет свою зону теплоснабжения, тепловые сети котельных не объединены.

б) промышленные котельные:

– котельная ДОЗ;

– котельная санатория;

– котельная ОАО «Лесплитинвест».

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии

Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, к. 11) (собственность ООО «Энерго-Ресурс»). Суммарная установленная тепловая мощность котельной составляет 40,4 Гкал/ч (47 МВт), располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. Режим работы котельной – круглогодичный. Котельная обеспечивает тепловые нагрузки отопления и ГВС жилых домов; отопления, вентиляции и ГВС административных и прочих потребителей. ГВС осуществляется как по открытой, так и по закрытой схеме. Используемое топливо – природный газ, резервное – мазут.

В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлены водогрейные котлы ASGX 8000 (Италия) (5 шт.) и паровые котлы VAPOR ТТК-125 (Финляндия) (2 шт.).

Водогрейный отопительный котел ASGX 8000 – моноблочный стальной жаротрубный водогрейный котел с трехходовым движением продуктов сгорания, температурой теплоносителя не выше 115 °С. Установленная мощность котлоагрегата составляет 8 МВт = 6,88 Гкал/ч.

Паровой котел VAPOR ТТК применяется для получения пара. Установленная мощность парового котлоагрегата составляет 5,4 т пара в час = 3,5 МВт = 3 Гкал/ч.

Пар используется для собственных нужд котельной – водоподготовка (приготовление химочищенной воды) и обогрев мазутного хозяйства (расход пара на собственные нужды котельной составляет от 1,2 до 1,5 т/ч). Также в пароводяных теплообменниках «Alpha Laval» может осуществляться приготовление сетевой воды.

Характеристика котлоагрегатов котельной приведена в таблице 1.2.

Режимные карты котлов приведены в приложении 1.

Таблица 1.2 – Характеристика котельного оборудования котельной № 1

Наименование теплоисточника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная № 1 (природный газ, мазут – резервное топливо)	Паровой трехходовой жаротрубно-дымогарный котлоагрегат VAPOR ТТК-125 (Финляндия), ст. № 1, зав. № 7952. $\eta_{\text{факт.}} = 90,38 - 92,27\%$ (при тепловой нагрузке 64 %, 94 %) (режимная карта котлоагрегата 2021 г.). Водяной объем 11,8 м ³ .	5,4 т пара в ч = 3,0 (3,5 МВт)	2009 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Паровой трехходовой жаротрубно-дымогарный котлоагрегат VAPOR ТТК-125 (Финляндия), ст. № 2, зав. № 7948. $\eta_{\text{факт.}} = 90,21 - 92,22\%$ (при тепловой нагрузке 64 %, 96 %) (режимная карта котлоагрегата 2021 г.). Водяной объем 11,8 м ³ .	5,4 т пара в ч = 3,0 (3,5 МВт)	2009 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 1, зав. № 90151 КПД = 91 % (паспортное значение). $\eta_{\text{факт.}} = 91,09\%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.).	6,88 (8 МВт)	2001 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 2, зав. № 90154 КПД = 91 % (паспортное значение). $\eta_{\text{факт.}} = 90,31 - 91,39\%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.).	6,88 (8 МВт)	2001 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 3, зав. № 90150 КПД = 91 % (паспортное значение). $\eta_{\text{факт.}} = 90,09\%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.).	6,88 (8 МВт)	2001 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 4, зав. № 90152 КПД = 91 % (паспортное значение). $\eta_{\text{факт.}} = 91,09\%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.).	6,88 (8 МВт)	2001 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 5, зав. № 90153 КПД = 91 % (паспортное значение). $\eta_{\text{факт.}} = 90,9\%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.).	6,88 (8 МВт)	2001 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)

В котельной установлены следующие сетевые насосы: марки Grundfos NB 125250/236 (1 шт.), марки Grundfos NK 80-200/222 (1 шт.); марки Grundfos NK 125-250/236 (2 шт.)

Также в котельной установлено 2 подпиточных насоса марки Grundfos TP 200-400/4.

Для удаления коррозионно-агрессивных газов (кислорода и свободной углекислоты) из питательной воды паровых котлов и подпиточной воды систем теплоснабжения в котельной установлены деаэратор атмосферный сетевой ДА 100/25 и деаэратор атмосферный питательный ДА 15/46.

Для приготовления сетевой воды установлены пароводяные теплообменники: марки «Alpha Laval» M100 BFG (2 ед.); марки «Alpha Laval» M6 MFG (2 ед.).

Перечень вспомогательного оборудования котельной приведен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Перечень вспомогательного оборудования котельной № 1 и его основные характеристики

Наименование оборудования, технические характеристики	Количество	Нормативный срок службы, лет	Установленная мощность оборудования, кВт; источник информации
Насос сетевой Grundfos NB 125-250/236 (Q = 515 м ³ /ч, H = 60 м)	1	9	110,0
Насос сетевой Grundfos NK 180-200/222 (Q = 220 м ³ /ч, H = 60 м)	1	9	55,0
Насос сетевой Grundfos NK 125-250/236 (Q = 515 м ³ /ч, H = 60,2 м)	2	9	110,0
Насос подпиточный Grundfos TP 200-400/4 (Q = 433 м ³ /ч, H = 35 м)	2	9	55, эл. двигатель оборудован частотным регулятором
Деаэратор сетевой ДА-100/25 (Саратовский завод энергетического оборудования)	1	20	100 т/ч – производительность
Деаэратор питательный ДА-15/10 (Саратовский завод энергетического оборудования)	1	20	15 т/ч – производительность
Теплообменник пластинчатый Alpha Laval M100 BFG	2	20	-
Теплообменник пластинчатый Alpha Laval M6 MFG	2	20	-
Бак-аккумулятор подпиточной воды	2		-
Дымовая труба D _y 450 мм, H = 40 м	2		-
Дымовая труба D _y 700 мм, H = 40 м	5		-

Утвержденный температурный график отпуска теплоносителя от котельной – 105/70 °С (со срезками 70 °С и 95 °С).

Котельная оборудована прибором учета отпуска тепловой энергии. В таблице 1.4 приведен перечень оборудования, входящего в состав узла учета котельной.

Таблица 1.4 – Перечень оборудования узла учета котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11)

наименование установленного оборудования УУТЭ			
счетчик-расходомер	термопреобразователи	датчики давления	тепловычислитель
основная ветка			
Электромагнитный теплосчетчик-расходомер КМ-5-4, № 320700/334200, дата государственной поверки 19.07.2023 г.	КТСП-Н № 60643, дата государственной поверки 29.08.2023 г.;	Реле давления РМ 5 (подпитка), № 202982, дата государственной поверки 14.07.2023 г.	-
ветка Инженерная-Ларионова			
Расходомер электромагнитный Питерфлоу РС, зав. № 217337; дата государственной поверки 14.07.2023 г.; расходомер электромагнитный Питерфлоу РС, зав. № 215779; дата государственной поверки 14.07.2023 г.	-	-	ТВ-7, № 19-085900, дата государственной поверки 06.02.2020 г.

Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а) (аренда ООО «Энерго-Ресурс»). Суммарная установленная тепловая мощность котельной составляет 15,48 Гкал/ч

(18 МВт), располагаемая мощность оборудования соответствует установленной мощности. В качестве основного теплогенерирующего оборудования на котельной установлено три отечественных водогрейных котлоагрегата марки «Unitherm». Единичная мощность котлоагрегата – 5,16 Гкал/ч.

Режимные карты котлоагрегатов приведены в приложении 1.

Режим работы котельной – отопительный период. Котельная обеспечивает тепловые нагрузки отопления и ГВС жилых домов; отопления, вентиляции и ГВС административных и прочих потребителей. Используемое топливо – природный газ, резервное – мазут.

Характеристика котлоагрегатов котельной приведена в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Характеристика котельного оборудования

Наименование теплоисточника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная № 2 (природный газ, мазут – резервное топливо)	Котлоагрегат Unitherm ст. № 1, зав. № 6000171709, $\eta_{\text{факт.}} = 92,39 - 92,41 \%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.). К/а оборудован горелкой Oilon GKP600 WD34.	5,16 (6 МВт)	май 2020 – изготовление, 2021 – установка	природный газ, мазут (резерв)
	Котлоагрегат Unitherm ст. № 2, зав. № 6000202112, $\eta_{\text{факт.}} = 92,19 - 92,59 \%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.). К/а оборудован горелкой Oilon GP600 WD33.	5,16 (6 МВт)	май 2020 – изготовление, 2021 – установка	природный газ, мазут (резерв)
	Котлоагрегат Unitherm ст. № 3, зав. № 6000202113, $\eta_{\text{факт.}} = 92,38 - 92,76 \%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.). К/а оборудован горелкой Oilon GP600 WD34.	5,16 (6 МВт)	май 2020 – изготовление, 2021 – установка	природный газ, мазут (резерв)

В котельной установлено 3 сетевых насоса марок Grundfos NB 80-200/222, предназначенные для питания тепловых сетей водой ($Q = 222 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H = 60 \text{ м}$; $N = 55 \text{ кВт}$). В котельной три дымовые трубы высотой 24 м.

Температурный график отпуска теплоносителя от котельной – 105/70 °С (со срезками 70 °С и 95 °С). Котельная оборудована прибором учета отпуска тепловой энергии. В таблице 1.6 приведен перечень оборудования, входящего в состав узла учета котельной.

Таблица 1.6 – Перечень оборудования узла учета котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)

наименование установленного оборудования УУТЭ			
счетчик-расходомер	термопреобразователи	датчики давления	тепловычислитель
Электромагнитный теплосчетчик-расходомер КМ-5-4, № 413642/413653, дата государственной поверки 07.08.2023 г.	Комплект термопреобразователей разности сопротивлений КТС-Б № 1613922г/х, дата государственной поверки 21.07.2023 г.	-	-

Котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а). Введена в эксплуатацию в 1974 году. Суммарная установленная тепловая мощность котельной – 0,572 Гкал/ч (0,665 МВт), располагаемая мощность котельной – 0,572 Гкал/ч (0,665 МВт). Котельная работает только в отопительный период и обеспечивает только тепловые нагрузки отопления жилых домов.

В котельной установлен водогрейный котел КЧ-1, работающий на дровах (является резервным), и два электродвигателя марки ЭВАН Practic с трехступенчатым регулированием мощности (14 – 28 – 42 кВт). Хранение топлива (дров) осуществляется под навесом рядом со зданием котельной.

Электродвигатели ЭВАН Practic – 42 были установлены в 2019 г (сведения ООО «Энерго-Ресурс»). В работе находятся оба электродвигателя.

Котлоагрегат КЧ-1 – чугунный секционный теплопроизводительностью 0,50 Гкал/ч (0,581 МВт) (в соответствии с предоставленным паспортом). Температура теплоносителя (сетевой воды) – до 95 °С. Был установлен в 1969 г., в 2020 году были заменены теплообменные секции котлоагрегата (паспорт котлоагрегата). В соответствии с данными паспорта котла последние гидравлические испытания были проведены в 2018 г.

Водогрейный котлоагрегат КЧ-1 – резервный, предусмотрена его работа при отключениях электроэнергии, обычно находится в работе не более двух-трех суток в течение отопительного периода.

Характеристика котлоагрегатов котельной приведена в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Характеристика котельного оборудования

Наименование теплоисточника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная г. Приозерск, ул. Цвет-кова, 43а (электро-энергия, дрова)	Котел водогрейный КЧ-1 (производитель – завод им. Войкова) теплопроизводительность 0,5 Гкал/ч (0,581 МВт) (топливо – дрова)	0,50 (0,581 МВт)	1969 (паспорт к/а), 2020 – замена теплообменных секций	дрова
	Электродвигатель ЭВАН Practic – 42 (трехступенчатое регулирование мощности 14-28-42 кВт, U = 380 В), зав. № 171056	0,036 (0,042 МВт)	2019	электро-энергия
	Электродвигатель ЭВАН Practic – 42 (трехступенчатое регулирование мощности – 14-28-42 кВт, U = 380 В)	0,036 (0,042 МВт)	2019	электро-энергия

В котельной установлено:

– два сетевых насоса марки 1К20/30 (подача $Q = 20 \text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 30 \text{ м}$; установленная мощность электродвигателя $N = 4 \text{ кВт}$; число оборотов электродвигателя – 2900 об./мин.). Годы установки насосов: ст. № 1: 2013 г. (шильда насоса); 2012 г. (шильда электродвигателя); ст. № 2: 2010 г. (шильда насоса); 2012 г. (шильда электродвигателя);

– насос повысительный AQUALINK AQ 15-9-180 (подача $Q = 30 \text{ л/с}$; напор $H = 9 \text{ м}$), год установки – 2019 (шильда насоса);

– бак запаса холодной воды – объем $V = 2,5 \text{ м}^3$, год установки – 1974 (по сведениям персонала);

– труба дымовая стальная $D = 425 \text{ мм}$, $H = 15 \text{ м}$, год монтажа – 2017 (сведения персонала);

– дизель-генератор DHY 6000 LE-3 19 DIO 700034 («HYUNDAI») мощностью $N = 5,0/5,50 \text{ кВА}$, год установки – 2019.

Химводоподготовка отсутствует.

Перечень вспомогательного оборудования котельной приведен в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Перечень вспомогательного оборудования котельной и его основные характеристики

Наименование оборудования, технические характеристики	Год ввода в эксплуатацию; источник информации	Количество	Нормативный срок службы, лет	Установленная мощность оборудования, кВт; источник информации
Котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)				
Насос сетевой 1К 20/30 ($Q = 20 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 30 \text{ м}$, $n = 2900 \text{ об./мин.}$)	2013 – шильда насоса, 2012 – год изготовления эл.двигателя (шильда эл.двигателя)	1	7	3,5 (по характеристике насоса), 4,0 (установлен электродвигатель)
Насос сетевой 1К 20/30 ($Q = 20 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 30 \text{ м}$, $n = 2900 \text{ об./мин.}$)	2010 – шильда насоса, 2012 – год изготовления эл.двигателя (шильда эл.двигателя)	1	7	3,5 (по характеристике насоса), 4,0 (установлен электродвигатель)
Насос повысительный AQUALINK AQ 15-9-180, $Q = 30 \text{ л/с}$, $H = 9 \text{ м}$	2019 (шильда насоса)	1	10	0,12
Бак запаса холодной воды ($V = 2,5 \text{ м}^3$)	1974 (сведения персонала)	1	20	-
Труба дымовая стальная $D = 425 \text{ мм}$, $H = 15 \text{ м}$	2017	1	25	-
Дизель-генератор DHY6000 LE-3 19DIO700034 "HYUNDAI" ($N = 5,0/5,5 \text{ кВА}$)	2019	1	10	5,0/5,5 кВА

Температурный график отпуска теплоносителя от котельной – 95/70 °С.

В таблице 1.9 приведен перечень оборудования, входящего в состав узла учета котельной.

Таблица 1.9– Перечень оборудования узла учета котельной (ул. Цветкова, 43а)

наименование установленного оборудования УУТЭ			
расходомеры	термопреобразователи	датчики давления	тепловычислитель
<u>подающий трубопровод:</u> Термотроник Питерфлоу РС_РС40-22-А-С Т150 Р16 IP65, № 286867	<u>подающий трубопровод:</u> КТСП-Н Pt 100В/4/0,00385/0 +160 □С, № 40568х, 09.2019 (ООО "ИНТЕП")	<u>подающий трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60 М (1,00)-4-20мА-ДА422-0605-3, № А616003, 09.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	ВКТ-9 "Теплоком", № 013851
-	<u>обратный трубопровод:</u> КТСП-Н Pt 100В/4/0,00385/0...+160 □С, № 40568г, 09.2019 (ООО "ИНТЕП")	<u>обратный трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60 М (1,00) 4-20мА-ДА422-0605-3, № А616004, 09.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	

Также в котельной установлены показывающие приборы: манометры «РОСМА» (8 ед.), термометры (4 ед.); преобразователь давления Danfoss MBS 3250 060G1791, № 49375357, прибор учета холодной воды Норма ИС СВКМ-15V, № 8016742 К19.

Котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1). Введена в эксплуатацию в 1973 г. Суммарная установленная тепловая мощность котельной – 2,29 Гкал/ч (2,663 МВт). Котельная работает только в отопительный период. Котельная обеспечивает только тепловые нагрузки отопления зданий Приозерского ДРСУ и жилых домов по ул. Сосновая, 9, 15, 19, 21. Используемое топливо – уголь каменный марки ДПК. Топливо хранится на улице рядом с котельной, навес отсутствует.

Котлоагрегат «Универсал-5» (изготовитель – Кабардинский завод отопительного оборудования) – чугунный секционный, был установлен в 1987 г., модернизация не производилась с 2007 года. В соответствии с данными паспорта котла последние гидравлические испытания были проведены в 2018 г.

Котлоагрегат «Универсал-5» оборудован дутьевым вентилятором (год установки – 1987, принят по году установки котлоагрегата) и дымососом (год установки – 2013) (на момент проведения технического обследования был демонтирован электродвигатель, планировалась замена).

Котлоагрегат водогрейный Луга-Лотос КВР-1,5 в легкой обмуровке (изготовитель – ООО «РАУ») теплопроизводительностью 1,50 МВт и площадью нагрева 72 м² был установлен в 2009 году, оборудован дымососом (год установки – 2018) (N = 5,50 кВт).

Характеристика котлоагрегатов котельной приведена в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Характеристика котельного оборудования котельной ДРСУ (ул. Сосновая, 1)

Наименование теплоисточника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная ДРСУ г. Приозерск, ул. Сосновая, 1 (топливо – уголь каменный)	Котлоагрегат водогрейный Универсал-5, ст. № 1, зав. № 8058, рег. № 07 (Кабардин-ский завод отопительного оборудования) теплопроизводительность 1,0 МВт, $t_b = 100\text{ }^\circ\text{C}$, объем котла – 30 м^3	1,0 (1,163 МВт)	1987, с 2007 г. модернизация не производилась	уголь каменный марки ДПК
	Котлоагрегат водогрейный Луга-Лотос КВР-1,5 в легкой обмуровке (ООО «РАУ»), ст. № 2, зав. № 075, рег. № 06, тепло-производительность 1,5 МВт (1,29 Гкал/ч), $F = 72\text{ м}^2$	1,29 (1,50 МВт)	2009	уголь каменный марки ДПК

В котельной установлено следующее оборудование:

– сетевой насос марки К90/35 (подача $Q = 90\text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 35\text{ м}$; установленная мощность электродвигателя $N = 18\text{ кВт}$; число оборотов электродвигателя – 3000 об./мин.), год установки насоса – 1973 (шильда оборудования нечитаема, по сведениям персонала ООО «Энерго-Ресурс»);

– сетевой насос марки К45/55 – до 2021 года насос был питательным, при выходе из строя сетевого насоса № 2 марки К90/35 был установлен в качестве сетевого насоса № 2 (подача $Q = 45\text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 55\text{ м}$; установленная мощность электродвигателя $N = 15\text{ кВт}$; число оборотов электродвигателя – 3000 об./мин.), год установки насоса – 1973 (шильда нечитаема, по сведениям персонала ООО «Энерго-Ресурс»);

– подпиточный насос КМ 50-32-200-Б2/5 У2 (резервный насос подпитки тепловой сети из баков запаса холодной воды) (подача $Q = 12,5\text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 32\text{ м}$; установленная мощность электродвигателя $N = 3\text{ кВт}$; число оборотов электродвигателя – 3000 об./мин.), год изготовления насоса и электродвигателя – 2013 (шильда насоса и шильда электродвигателя), дата установки – 2021 год, по сведениям персонала ООО «Энерго-Ресурс»;

– насосная станция HW 802 INOX AL-KO (подпитка тепловой сети, подача воды в баки запаса холодной воды) (подача $Q = 3\text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 38\text{ м}$; установленная мощность электродвигателя $N = 0,80\text{ кВт}$; число оборотов электродвигателя – 3000 об./мин.), год установки – 2008;

– бак запаса холодной воды – объем $V \approx 2\text{ м}^3$, год установки – 1973 (по сведениям персонала);

– бак запаса холодной воды – объем $V \approx 2 \text{ м}^3$, год установки – 1973 (по сведениям персонала);

– вытяжной крышный вентилятор (система общеобменной вентиляции) (установленная мощность электродвигателя – $N = 0,75 \text{ кВт}$), год установки – 2009 (по сведениям персонала ООО «Энерго-Ресурс»);

– труба дымовая стальная $D = 425 \text{ мм}$, $H = 30 \text{ м}$, год монтажа – 2015 (по сведениям персонала ООО «Энерго-Ресурс»).

Химводоподготовка отсутствует.

Перечень вспомогательного оборудования котельной приведен в таблице 1.11.

Таблица 1.11 - Перечень вспомогательного оборудования котельной и его основные характеристики

Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию; источник информации	Количество	Нормативный срок службы, лет	Установленная мощность оборудования, кВт; источник информации
Котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)				
Вентилятор дутьевой котлоагрегата Универсал-5	1987 (принято по году установки к/а)	1	20	$\approx 1,50$ (сведения персонала)
Дымосос котлоагрегата Универсал-5	2013	1	20	5,50 (на момент технического обследования был снят эл.двигатель, планировалась замена)
Дымосос котлоагрегата Луга-Лотос КВР-1,5	2018	1	20	5,50
Насос сетевой К90/35 $Q = 90 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 35 \text{ м}$, $n = 3000 \text{ об./мин.}$, $N = 18 \text{ кВт}$	1973 (сведения персонала)	1	7	18,0 (шильды насоса и эл.двигателя отсутствуют, сведения персонала)
Насос сетевой К45/55, $Q = 45 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 55 \text{ м}$, $n = 3000 \text{ об./мин.}$, $N = 15 \text{ кВт}$	1973 (сведения персонала)	1	7	15,0 (шильды насоса и эл.двигателя отсутствуют, сведения персонала)
Насос подпиточный КМ 50-32-200-Б2/5 У2 (зав. № 17379) (резерв подпитки сети из баков запаса холодной воды), $Q = 12,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 32 \text{ м вод. ст.}$, $n = 3000 \text{ об./мин.}$	2013 - год изготовления и (шильда насоса и шильда эл.двигателя), 2021 – год установки	1	10	3,0 (шильда эл.двигателя)
Насосная станция HW 802 INOX AL-KO (подпитка сети, подача воды в баки запаса холодной воды), $Q = 3 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 38 \text{ м вод. ст.}$, $n = 3000 \text{ об./мин.}$, $N = 0,8 \text{ кВт}$	2009 (сведения персонала)	1	10	0,80 (шильда электродвигателя насосной станции)
Бак запаса холодной воды ($V = L * B * H = 1,8 * 1,2 * 0,8$), м^3	1973 (сведения персонала)	1	20	-
Бак запаса холодной воды ($L * B * H = 1,8 * 1,0 * 0,8$), м^3	1973 (сведения персонала)	1	20	-
Труба дымовая стальная $D = 425 \text{ мм}$, $H = 30 \text{ м}$	2015 (сведения персонала)	1	25	-
Вентилятор крышный вытяжной (общеобменная вентиляция) $N = 0,75 \text{ кВт}$	2009 (сведения персонала)	1	20	0,75 (сведения персонала)

Температурный график отпуска теплоносителя от котельной – 95/70 °С.

От коллектора сетевой воды в котельной выходит три ветки: на отопление зданий ДРСУ; на отопление жилых зданий; на отопление здания котельной (собственные нужды котельной). Учет отпуска тепловой энергии организован только на линии подачи на отопление зданий ДРСУ (за исключением гаражного бокса № 3). Общий учет отпуска тепловой энергии от котельной ДРСУ отсутствует.

В таблице 1.12 приведен перечень оборудования, входящего в состав узла учета котельной ДРСУ (ул. Сосновая, 1).

Таблица 1.12 – Перечень оборудования узла учета котельной ДРСУ (ул. Сосновая, 1)

наименование установленного оборудования УУТЭ			
расходомеры	термопреобразователи	датчики давления	тепловычислитель
<u>подающий трубопровод:</u> ВЗЛЕТ ЭРСВ-420Л Ду32, № 15603 (АО "Взлет")	<u>подающий трубопровод:</u> ВЗЛЕТ ТПС Pt 500/1/4/0 +180 □С, № 1722351 (АО "Взлет")	<u>подающий трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60 М(1,60) 4-2МА-ДА422- 0605-3, (Коммуналец НПК ВИП)	ВКТ-9 "Теплоком", № 013910
<u>обратный трубопровод:</u> ВЗЛЕТ ЭРСВ-420Л Ду32, (АО "Взлет")	<u>обратный трубопровод:</u> ВЗЛЕТ ТПС Pt500/1/4/0 +180 □С, №1722378 (АО "Взлет")	<u>обратный трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60 М(1,60) 4-2МА-ДА422- 0605-3, (Коммуналец НПК ВИП)	

Состояние узла учета тепловой энергии – работоспособное.

Сведения по поверке узла учета тепловой энергии отсутствуют.

Также в котельной установлены показывающие приборы: манометры «РОСМА», термометры; прибор учета холодной воды Норма ИС СВКМ-15V, № 2153967 А22.

Котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15). Введена в эксплуатацию в 1979 г. Суммарная установленная тепловая мощность котельной – 1,35 Гкал/ч (1,57 МВт). Котельная работает только в отопительный период. Котельная обеспечивает только тепловые нагрузки отопления базы отдыха, основного и технического зданий АПС (принадлежат ПАО «Ростелеком»), насосной станции (ГУП ЛО «Приозерские коммунальные сети») и жилого дома ул. Заозерная, 10 (ТСЖ «Заозерная, 10»). Используемое топливо – уголь каменный марки ДПК. Топливо хранится на улице под навесом.

Котлоагрегаты «Универсал-6» – чугунные, секционные (каждый из котлоагрегатов состоит из 4-х крайних секций и 34 средних секций). Поверхность нагрева котлоагрегата – $F = 76 \text{ м}^2$. Оборудованы топкой для сжигания угля. Расчетное давление воды – до 6 кгс/см². Максимальная температура нагрева воды – 115 °С.

Теплопроизводительность котлоагрегата зависит от марки используемого угля.

Каждый котлоагрегат оборудован дутьевым вентилятором Ц4-70 А315 ($N_{\text{эл.дв.}} = 3,5 \text{ кВт}$). На два котлоагрегата установлен общий дымосос ($N_{\text{эл.дв.}} = 5,5 \text{ кВт}$), электропривод оборудован частотным регулятором.

В соответствии с данными паспортов котлов последние гидравлические испытания были проведены в 2018 г.

Котлоагрегат КВМ теплопроизводительностью 0,25 МВт (0,21 Гкал/ч) выведен из эксплуатации.

Характеристика котлоагрегатов котельной приведена в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Характеристика котельного оборудования котельной (ул. Заозерная, 15)

Наименование теплоисточника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15 (топливо – уголь каменный)	Котлоагрегат водогрейный «Универсал-6», зав. № 56, ст. № 1, рег. № 12 теплопроизводительность 0,57 Гкал/ч; $F_{\text{нагр.}} = 76 \text{ м}^2$ (топливо – уголь каменный)	0,57.....0,76 (0,66 МВт)	1986 (паспорт к/а), 2017, 2023 – замена секций	уголь каменный марки ДПК
	Котлоагрегат водогрейный «Универсал-6», зав. № 58, ст. № 2, рег. № 11 теплопроизводительность 0,57 Гкал/ч; $F_{\text{нагр.}} = 76 \text{ м}^2$ (топливо – уголь каменный)	0,57.....0,76 (0,66 МВт)	1986 (паспорт к/а), 2017, 2023 – замена секций	уголь каменный марки ДПК
	Котлоагрегат водогрейный КВМ ст. № 3, зав. № 220038, теплопроизводительность 0,25 МВт = 0,21 Гкал/ч, $F = 11,9 \text{ м}^2$ (выведен из эксплуатации)	0,21 (0,25 МВт)	2008 (паспорт к/а), нет сведений о ремонтах	уголь каменный марки ДПК

В котельной установлено следующее оборудование:

– два сетевых насоса марки К45/30 ст. № 1, 2 (подача $Q = 45 \text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 30 \text{ м}$; установленная мощность электродвигателя $N = 7,50 \text{ кВт}$; число оборотов электродвигателя – 2900 об./мин.), электродвигатели оборудованы частотным регулированием; год установки насосов ст. № 1, 2 – 1979 (по сведениям персонала, заводские шильды насосов и электродвигателей отсутствуют);

– насосная станция HWI 1001 1209/5 CROMA AL-KO (подпитка тепловой сети, подача воды в баки запаса холодной воды) (подача $Q = 4,2 \text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 50 \text{ м}$; установленная мощность электродвигателя $N = 1,20 \text{ кВт}$), год установки – 2007;

– бак запаса холодной воды – объем $V \approx 2 \text{ м}^3$, год установки – 1979 (по сведениям персонала);

– вытяжной крышный вентилятор (система общеобменной вентиляции) (установленная мощность электродвигателя – $N = 5,50 \text{ кВт}$), год установки – 1979 (по сведениям персонала);

– труба дымовая стальная $D = 425 \text{ мм}$, $H = 15 \text{ м}$, год монтажа – 2010.

Химводоподготовка отсутствует.

Перечень вспомогательного оборудования котельной приведен в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Перечень вспомогательного оборудования котельной и его основные характеристики

Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию; источник информации	Количество	Нормативный срок службы, лет	Установленная мощность оборудования, кВт; источник информации
Котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)				
Вентилятор дутьевой котлоагрегата Универсал-6 Ц40-70 А315 ст. № 1	2010 (шильда электродвигателя)	1	20	1,50
Вентилятор дутьевой котлоагрегата Универсал-6 Ц40-70 А315 ст. № 2	2010 (шильда электродвигателя)	1	20	1,50
Дымосос котлоагрегатов Универсал-6 ст. № 1, № 2	2018 (шильда электродвигателя)	1	20	10,0, эл.двигатель оборудован частотным регулированием
Бак исходной воды $V \approx 2 \text{ м}^3$	1979 (сведения персонала)	1	20	-
Насос сетевой К45/30, $H = 30 \text{ м}$, $Q = 45 \text{ м}^3/\text{ч}$, $n = 2900 \text{ об./мин.}$	1979 (сведения персонала, отсутствуют заводские шильды)	1	7	7,50, эл.двигатель оборудован частотным регулированием
Насос сетевой К45/30, $H = 30 \text{ м}$, $Q = 45 \text{ м}^3/\text{ч}$, $n = 2900 \text{ об./мин.}$	1979 (сведения персонала, отсутствуют заводские шильды)	1	7	7,50, эл.двигатель оборудован частотным регулированием
Насосная станция HWI1001 1209/5 CROMA AL-KO (подпитка сети, подача воды в бак запаса холодной воды), $H = 50 \text{ м}$, $Q = 4,2 \text{ м}^3/\text{ч}$	2007 (шильда)	1	10	1,2 (шильда)
Вентилятор вытяжной (общеобменная вентиляция)	1979 (сведения персонала)	1	20	5,50 (сведения персонала)
Труба дымовая стальная $D = 425 \text{ мм}$, $H = 15 \text{ м}$	2010 (сведения персонала)	1	25	-
Дизель-генератор WS1500LTA3 ("WIN SUN"), $N = 12,5 \text{ кВА}$ (резервное оборудование)	2009 (шильда)	1	10	12,5 кВА (шильда дизель-генератора)

Температурный график отпуска теплоносителя от котельной – 95/70 °С.

Узел учета отпуска тепловой энергии от котельной (ул. Заозерная, 15) отсутствует.

В котельной установлены показывающие приборы: манометры «РОСМА» (5 шт.), термометры (5 шт.); прибор учета холодной воды Норма ИС СВКМ-20Г, № 2201220 К19. На каждом из котлоагрегатов установлены манометр и термометр с параметрами вырабатываемой сетевой воды.

Котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63). Введена в эксплуатацию в 1965 г. Суммарная установленная тепловая мощность котельной – 3,629 Гкал/ч (4,207 МВт). Котельная работает круглый год. Котельная обеспечивает только тепловые нагрузки отопления и горячего водоснабжения зданий Ленинградского областного государственного бюджетного учреждения «Ленинград-

ский областной многопрофильный реабилитационный центр для детей-инвалидов», а также жилых домов по адресам: г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63; г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63а; г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 73.

Используемое топливо – уголь каменный марки ДПК. Топливо хранится на складе, а также на улице без навеса.

Характеристика котлоагрегатов котельной приведена в таблице 1.15.

Паровой котлоагрегат КП-1,0 Луга-Лотос паропроизводительность 1 т/ч предназначен для выработки пара давлением $P = 0,07$ МПа ($0,7$ кгс/см²). КПД котлоагрегата при работе на угле с теплотворной способностью 5530 ккал/кг составляет 80 %. Поверхность нагрева – 34,2 м². Котлоагрегат оборудован дутьевым вентилятором $N_{эл.дв.} = 0,55$ кВт. Котлоагрегат – в резерве, не используется, т.к. отсутствует потребность в паре.

Водогрейные котлоагрегаты Луга-Лотос КВР-1 (ст. № 1, 3) теплопроизводительностью 1,0 МВт = 0,86 Гкал/ч с площадью поверхности нагрева $F_H = 77,7$ м².

Водогрейные котлоагрегаты Луга-Лотос (ст. № 2) теплопроизводительностью 1,5 МВт = 1,30 Гкал/ч с площадью поверхности нагрева $F_H = 72$ м².

Таблица 1.15 – Характеристика котельного оборудования котельной ДДИ (Ленинградское шоссе, 63)

Наименование теплоисточника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная ДДИ г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63 (топливо – уголь каменный; электроэнергия)	Котлоагрегат водогрейный КВР-1,0 Луга-Лотос, ст. № 1, зав. № 27, теплопроизводительность 1,0 МВт = 0,86 Гкал/ч, $F = 77,7$ м ²	0,86 (1,0 МВт)	2007	уголь каменный марки ДПК
	Котлоагрегат водогрейный Луга-Лотос, ст. № 2, зав. № 40, теплопроизводительность 1,5 МВт = 1,3 Гкал/ч, $F = 72$ м ²	1,30 (1,50 МВт)	2008	уголь каменный марки ДПК
	Котлоагрегат водогрейный КВР-1 Луга-Лотос, ст. № 3, зав. № 28, теплопроизводительность 1,0 МВт = 0,86 Гкал/ч, $F = 77,7$ м ²	0,86 (1,0 МВт)	2007, 2013 – замена конвективного пучка, 2014 – замена топочной части к/а.	уголь каменный марки ДПК
	Котлоагрегат паровой КП-1,0 ст. № 4, зав. № 31, паропроизводительность – 1 т/ч, $F = 34,2$ м ² , $P_H = 0,07$ МПа (резервное оборудование). Не эксплуатируется, т.к. отсутствует потребность в паре.	1 т пара/ч 0,56 Гкал/ч	2014 – год изготовления, 2015 – год установки	уголь каменный марки ДПК
	Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 3 $N_{уст.} = 21$ кВт	0,021 МВт 0,018 Гкал/ч	2020	электроэнергия
	Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 1 $N_{уст.} = 18$ кВт	0,018 МВт 0,0155 Гкал/ч	2019	электроэнергия
	Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 2 $N_{уст.} = 18$ кВт	0,018 МВт 0,0155 Гкал/ч	2019	электроэнергия

Каждый из водогрейных котлоагрегатов оборудован дутьевым вентилятором марки ВД-2,5 $N_{\text{эл.дв.}} = 3,0$ кВт. На все котлоагрегаты установлен общий дымосос $N_{\text{эл.дв.}} = 15,0$ кВт.

В котельной установлено следующее оборудование:

– насос сетевой Grundfos NB40-160/172 AF2ABAQE ст. № 1, $Q = 48,4$ м³/ч; $H = 34,6$ м, 2930 об./мин., эл.дв. GMA2 132SB-2 B5, $N = 7,5$ кВт (электродвигатель насоса оборудован частотным регулированием), год установки – 2019;

– насос сетевой Grundfos NB40-160/172 AF2ABAQE, ст. № 2, $Q = 48,4$ м³/ч; $H = 34,6$ м, 2930 об./мин., эл.дв. GMA2 132SB-2 B5, $N = 7,5$ кВт, год установки – 2019;

– насос сетевой K65-50-160C ст. № 3, $Q = 25$ м³/ч; $H = 32$ м, 2900 об./мин., электродвигатель АДМ 100 L2У3 $N = 5,5$ кВт (резервное оборудование), год установки – 2005;

– насос циркуляционный ГВС CR5-8A-FGJ-A-E-HQQE (установлен на обратном трубопроводе от потребителей) $Q = 7,17$ м³/ч; $H = 31,47$ м с эл.дв. MG80C2-19FT100-H3, $N = 1,10$ кВт ("Grundfos"), год установки – 2019;

– насос циркуляционный ГВС CR5-8A-FGJ-A-E-HQQE (установлен на обратном трубопроводе от потребителей) $Q = 7,17$ м³/ч; $H = 31,47$ м с эл.дв. MG80C2-19FT100-H3, $N = 1,10$ кВт ("Grundfos"), год установки – 2019;

– насос подпиточный "Grundfos" (подача горячей воды из бака-аккумулятора ГВС) $Q = 5$ м³/ч; $H = 10$ м с эл.дв. MG71A-F-B-CMS1D, $N = 0,46$ кВт;

– насос подпиточный "Grundfos" (подача горячей воды из бака-аккумулятора ГВС) $Q = 5$ м³/ч; $H = 10$ м с эл.дв. MG71A-F-B-CMS1D, $N = 0,46$ кВт;

– пластинчатый водо-водяной теплообменник для приготовления горячей воды для системы хозяйственно-бытового водоснабжения «Ридан», год установки – 2019;

– расширительный бак, год установки – 2020;

– бак-аккумулятор горячей воды – объем $V \approx 4$ м³, год установки – 2019;

– вытяжной крышный вентилятор (система общеобменной вентиляции) (установленная мощность электродвигателя – $N = 5,50$ кВт), год установки – 1973 (по сведениям персонала);

– труба дымовая стальная $D = 630$ мм, $H = 30$ м, год монтажа – 2021.

Химводоподготовка отсутствует.

Перечень вспомогательного оборудования котельной приведен в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Перечень вспомогательного оборудования котельной и его основные характеристики

Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию; источник информации	Количество	Нормативный срок службы, лет	Установленная мощность оборудования, кВт; источник информации
Котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)				
Вентилятор дутьевой к/а ст. № 1 ВД-2,5	2009 (сведения персонала)	1	20	3,0 (шильда электродвигателя)
Вентилятор дутьевой к/а ст. № 2 ВД-2,5	2009 (сведения персонала)	1	20	3,0 (сведения персонала, шильды отсутствуют)
Вентилятор дутьевой к/а ст. № 3 ВД-3,5	2009 (сведения персонала)	1	20	3,0 (сведения персонала, шильды отсутствуют)
Вентилятор дутьевой парового к/а ст. № 4 с электродвигателем АИРМ63В2У3, n = 2930 об./мин.	2014	1	20	0,55 (шильда эл.двигателя)
Дымосос Д10 (общий на все к/а) с электродвигателем 5АИ160М6У2, n = 970 об./мин.	дымосос - 1990, 2020 - замена эл.двигателя (шильда эл.двигателя)	1	20	15 (шильда эл.двигателя)
Вентилятор крышный вытяжной (общеобменная вентиляция)	1973 (сведения персонала)	1	20	нет данных
Теплообменник пластинчатый водоводяной "Ридан"	2019 (данные персонала)	1	10	0,080 МВт
Насос сетевой Grundfos NB40-160/172 AF2ABAQE ст. № 1, Q = 48,4 м ³ /ч; H = 34,6 м, 2930 об./мин., эл.дв. GMA2 132SB-2 B5	2019	1	10	7,50, эл.двигатель оборудован частотным регулированием
Насос сетевой Grundfos NB40-160/172 AF2ABAQE, ст. № 2, Q = 48,4 м ³ /ч; H = 34,6 м, 2930 об./мин., эл.дв. GMA2 132SB-2 B5	2019	1	10	7,50, эл.двигатель оборудован частотным регулированием
Насос сетевой K65-50-160С ст. № 3 Q = 25 м ³ /ч; H = 32 м, 2900 об./мин., электродвигатель АДМ 100 L2У3	2005 (шильда насоса и эл.двигателя)	1	7	5,50
Насос циркуляционный ГВС CR5-8A-FGJ-A-E-HQQE (на обратном трубопроводе от потребителей) Q = 7,17 м ³ /ч; H = 31,47 м с эл.дв. MG80C2-19FT100-H3 ("Grundfos")	2019	1	10	1,10 (шильда электродвигателя)
Насос циркуляционный ГВС CR5-8A-FGJ-A-E-HQQE (на обратном трубопроводе от потребителей) Q = 7,17 м ³ /ч; H = 31,47 м с эл.дв. MG80C2-19FT100-H3 ("Grundfos")	2019	1	10	1,10 (шильда электродвигателя)

Продолжение таблицы 1.16

Наименование оборудования	Год ввода в эксплуатацию; источник информации	Количество	Нормативный срок службы, лет	Установленная мощность оборудования, кВт; источник информации
Насос подпиточный "Grundfos" (подача горячей воды из бака-аккумулятора ГВС) Q = 5 м ³ /ч; H = 10 м с эл.дв. MG71A-F-B-CMS1D	2019	1	10	0,46 (шильда электродвигателя)
Насос подпиточный "Grundfos" (подача горячей воды из бака-аккумулятора ГВС) Q = 5 м ³ /ч; H = 10 м с эл.дв. MG71A-F-B-CMS1D	2019	1	10	0,46 (шильда электродвигателя)
Расширительный бак	2020	1	10	-
Бак-аккумулятор горячей воды V = 4,0 м ³	2019 (сведения персонала)	1	20	-
Емкость конденсатная V = 12 м ³ (не эксплуатируется)	нет данных	1	-	-
Труба дымовая стальная D = 630 мм, H = 30 м	2021 (сведения персонала)	1	25	-

Температурный график отпуска теплоносителя от котельной – 95/70 °С.

В таблице 1.17 приведен перечень оборудования, входящего в состав узла учета котельной.

Таблица 1.17 – Перечень оборудования узла учета котельной ДДИ (Ленинградское шоссе, 63)

наименование установленного оборудования на УУТЭ			
расходомеры	термопреобразователи	датчики давления	тепловычислитель
<u>подающий трубопровод:</u> ПРЭМ Ду 80, № 529097	<u>подающий трубопровод:</u> датчик установлен.	<u>подающий трубопровод:</u> СДВ-И-М(1,6)-М20х1,5, № А709612, 01.2021 (Коммуналец НПК ВИП)	ТВ-7 "Термотроник", № 20-114201
<u>обратный трубопровод:</u> ПРЭМ Ду 80, № 529021	<u>обратный трубопровод:</u> ТЭМ-100-15-А Pt100/А/4/- 50...+190 °С, № 12614 (АО "ТЭМ"), 2018	<u>обратный трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60-М(1,60) 4- 2мА-DA422-0605-3, № 607444, 08.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	
<u>подающий трубопровод</u> <u>ГВС:</u> ВСТН 32 (АО "Тепловодомер")	<u>подающий трубопровод</u> <u>ГВС:</u> КТСП-Н Pt100/В/4/0,00385/0...+160 °С (ООО "ИНТЕП"), № 55260х, 08.2019	<u>подающий трубопровод ГВС:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60-М(1,60) 4- 2мА-DA422-0605-3, 05.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	
<u>циркуляционный</u> <u>трубопровод:</u> ВСТН 32 (АО "Тепловодомер")	<u>циркуляционный</u> <u>трубопровод:</u> КТСП-Н Pt100/В/4/0,00385/0... +160 °С, № 55260г (ООО "ИНТЕП")	<u>циркуляционный трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60-М(1,60) 4- 2мА-DA422-0605-3, № А607443, 05.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	
<u>подпитка:</u> ВСТН 32 (АО "Тепловодомер"), № 40222186; ВСХНд 25, № 40204915 (АО "Тепловодомер")	<u>подпитка:</u> ТСП-Н Pt100/В/4/0...+160 °С, № 8999, 08.2019 (ООО "ИНТЕП")	<u>подпитка:</u> СДВ-И-1,60-1,00- 0,60-М(1,60) 4-2мА-DA422- 0605-3 БПЭ, № А601432, 08.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	

Для составления теплового баланса сведения узла учета котельной не учитываются ввиду некорректности их показаний.

В котельной установлены показывающие приборы: манометры «РОСМА», термометры БТЗ, преобразователь давления Danfoss MBS 3250 060G1791, прибор учета холодной ВСХН 32 (АО «Тепловодомер»), № 40200037 (год установки – 2019). На каждом из котлоагрегатов установлен манометр.

Информация по промышленным котельным отсутствует.

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии Приозерского городского поселения приведена в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии Приозерского городского поселения

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии			
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч
1	2	3	4	5
Находятся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс»				
Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11) (газ, мазут)	Паровой трехходовой жаротрубно-дымогарный котлоагрегат VAPOR ТТК-125 (Финляндия), ст. № 1, зав. № 7952	5,4 т пара в ч = 3,0 (3,5 МВт)	1	40,4 (47,0 МВт)
	Паровой трехходовой жаротрубно-дымогарный котлоагрегат VAPOR ТТК-125 (Финляндия), ст. № 2, зав. № 7948	5,4 т пара в ч = 3,0 (3,5 МВт)	1	
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 1, зав. № 90151	6,88 (8 МВт)	1	
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 2, зав. № 90154	6,88 (8 МВт)	1	
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 3, зав. № 90150	6,88 (8 МВт)	1	
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 4, зав. № 90152	6,88 (8 МВт)	1	
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 5, зав. № 90153	6,88 (8 МВт)	1	
Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а) (газ, мазут)	Котлоагрегат водогрейный Unitherm ст. № 1, зав. № 6000171709	5,16 (6 МВт)	1	15,48 (18,0 МВт)
	Котлоагрегат водогрейный Unitherm ст. № 2, зав. № 6000202112	5,16 (6 МВт)	1	
	Котлоагрегат водогрейный Unitherm ст. № 3, зав. № 6000202113	5,16 (6 МВт)	1	
Котельная г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а (электроэнергия, дрова)	Котел водогрейный КЧ-1 (производитель – завод им. Войкова) (дрова)	0,50 (0,581 МВт)	1	0,572 (0,665 МВт)
	Электрокотел ЭВАН Practic – 42 (трехступенчатое регулирование мощности 14-28-42 кВт, U = 380 В), зав. № 171056	0,036 (0,042 МВт)	1	
	Электрокотел ЭВАН Practic – 42 (трехступенчатое регулирование мощности – 14-28-42 кВт, U = 380 В)	0,036 (0,042 МВт)	1	

Продолжение таблицы 1.18

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии			
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч
1	2	3	4	5
Котельная ДРСУ г. Приозерск, ул. Сосновая, 1 (топливо – уголь каменный)	Котлоагрегат водогрейный Универсал-5, ст. № 1, зав. № 8058, рег. № 07 (Кабардинский завод отопительного оборудования)	1,0 (1,163 МВт)	1	2,29 (2,663 МВт)
	Котлоагрегат водогрейный Луга-Лотос КВР-1,5 в легкой обмуровке (ООО «РАУ»), ст. № 2, зав. № 075, рег. № 06	1,29 (1,50 МВт)	1	
Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15 (топливо – уголь каменный)	Котлоагрегат водогрейный «Универсал-6», зав. № 56, ст. № 1, рег. № 12 теплопроизводительность 0,57 Гкал/ч; $F_{нагр.} = 76 \text{ м}^2$ (топливо – уголь каменный)	0,57.....0,76 (0,66 МВт)	1	1,35 (1,57 МВт)
	Котлоагрегат водогрейный «Универсал-6», зав. № 58, ст. № 2, рег. № 11 теплопроизводительность 0,57 Гкал/ч; $F_{нагр.} = 76 \text{ м}^2$ (топливо – уголь каменный)	0,57.....0,76 (0,66 МВт)	1	
	Котлоагрегат водогрейный КВМ ст. № 3, зав. № 220038, теплопроизводительность 0,25 МВт = 0,21 Гкал/ч, $F = 11,9 \text{ м}^2$ (выведен из эксплуатации)	0,21 (0,25 МВт)	1	
Котельная ДДИ г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63 (топливо – уголь каменный; электро-энергия)	Котлоагрегат водогрейный КВР-1,0 Луга-Лотос, ст. № 1, зав. № 27	0,86 (1,0 МВт)	1	3,629 (4,207 МВт)
	Котлоагрегат водогрейный Луга-Лотос, ст. № 2, зав. № 40	1,30 (1,50 МВт)	1	
	Котлоагрегат водогрейный КВР-1 Луга-Лотос, ст. № 3, зав. № 28	0,86 (1,0 МВт)	1	
	Котлоагрегат паровой КП-1,0 ст. № 4, зав. № 31, паропроизводительность – 1 т/ч, $F = 34,2 \text{ м}^2$, $P_n = 0,07 \text{ МПа}$ (резервное оборудование)	1 т пара/ч = 0,56 Гкал/ч	1	
	Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 3 $N_{уст.} = 21 \text{ кВт}$	0,021 МВт 0,018 Гкал/ч	1	
	Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 1 $N_{уст.} = 18 \text{ кВт}$	0,018 МВт 0,0155 Гкал/ч	1	
	Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 2 $N_{уст.} = 18 \text{ кВт}$	0,018 МВт 0,0155 Гкал/ч	1	

Суммарная установленная тепловая мощность источников тепловой энергии Приозерского городского поселения, находящихся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс», составляет 63,721 Гкал/ч (74,105 МВт).

Теплофикационное оборудование котельных – теплообменное и насосное оборудование. Технические характеристики оборудования приведены в п. 1.2.1.

Сведения по промышленным котельным Приозерского городского поселения отсутствуют.

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Постановлением правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 вводятся понятия установленной и располагаемой мощности источника тепловой энергии:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Установлено, что на момент актуализации схемы теплоснабжения технические ограничения использования тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс», отсутствуют.

Сведения по мощности промышленных котельных отсутствуют.

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»

В таблице 1.19 приведены сведения по выработке тепловой энергии, собственных нуждах источников тепловой энергии, расходах топлива на производство тепловой энергии по источникам тепловой энергии, находящихся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс» за 2021 год (данные актуализированной редакции схемы теплоснабжения 2022 года).

В таблице 1.20 приведены сведения по выработке тепловой энергии, собственных нуждах источников тепловой энергии, потерях в тепловых сетях, расходах топлива, электрической энергии на производство тепловой энергии по источникам тепловой энергии, находящихся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс» за 2022 год.

Сведения по промышленным котельным Приозерского городского поселения отсутствуют.

Таблица 1.19 – Сведения по выработке тепловой энергии, собственных нуждах источников тепловой энергии, расходах топлива на производство тепловой энергии по источникам тепловой энергии, находящихся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс» за 2021 год (данные актуализированной редакции схемы теплоснабжения 2022 года).

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т. у. т
1	Котельная № 1	118800,499	4752,020	114048,479	газ/мазут	17928,38
2	Котельная № 2	30740,861	1229,635	29511,226	газ	4696,166
3	Котельная ДРСУ	457,074	18,283	438,791	уголь	221,482
4	Котельная ул. Заозерная	557,075	22,284	534,791	уголь	139,284
5	Котельная ул. Цветкова	186,257	7,450	178,807	уголь	35,363
6	Котельная ДДИ	2567,433	102,697	2464,736	уголь	822,856
ИТОГО:		153309,199	6132,369	147176,830		23843,531

ООО «Энерго-Ресурс» были предоставлены расчетные данные баланса тепловой энергии по источникам за 2022 год: по выработке, отпуску с коллекторов источников, полезному отпуску потребителям, потерям в тепловых сетях, по расходам топлива, электроэнергии и воды на выработку тепловой энергии.

Предоставленный ООО «Энерго-Ресурс» тепловой баланс котельных не является корректным, так как:

- реализация тепловой энергии в балансе по части источников тепловой энергии не соответствует данным по реализации тепловой энергии населению АО «ЕИРЦ ЛО» в Приозерском районе (по форме № 50.36.01г) и данным абонентского отдела по реализации тепловой энергии;

- расчетные нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях от котельных по части котельных либо указаны со знаком «-», либо определены некорректно.

- по котельной ДРСУ отпуск тепловой энергии с коллекторов источника был ошибочно принят по показаниям прибора учета, который учитывает только отпуск тепловой энергии потребителям предприятия ГП «Приозерское ДРСУ» (за исключением гаражного блока № 3);

В связи с этим разработчиком актуализированной версии схемы теплоснабжения (ООО «Дивайс Инжиниринг») был составлен баланс тепловой энергии по всем источникам, эксплуатируемым ООО «Энерго-Ресурс». Полезный отпуск тепловой энергии потребителям принят на основании данных по реализации тепловой энергии населению АО «ЕИРЦ ЛО» в Приозерском районе (по форме № 50.36.01г), данных абонентского отдела по реализации тепловой энергии. Расчет нормативных технологических потерь в тепловых сетях котельных выполнен в соответствии с Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (с изменениями и дополнениями), утвержденным Приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325. Собственные нужды котельной приняты в размере 4 % от выработки тепловой энергии (утверждены органом госрегулирования).

Таблица 1.20 – Сведения по выработке тепловой энергии, собственных нуждах источников тепловой энергии, потерях в тепловых сетях, расходах топлива, электрической энергии на производство тепловой энергии по источникам тепловой энергии, находящимся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс» за 2022 год (составлено ООО «Дивайс Инжиниринг»)

№ п/п	Адрес источника	Тепловой баланс						Расходы топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) на технологические цели				Фактические удельные расходы ТЭР на выработку тепловой энергии			
		Выработка тепловой энергии	Собственные нужды источника (Гкал)	Собственные нужды источника (в % от выработки тепловой энергии)	Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника	Полезный отпуск потребителям (реализация)	Потери в тепловых сетях (Гкал)	Потери в тепловых сетях, %	Топлива	Калорийность топлива (средняя за год)	Электрической энергии	Воды	Топлива	Электрической энергии	Воды
1	Котельные № 1, № 2	146089,374	5843,575	4,0	140245,799	114786,879	25460,92, в т.ч. в собств. сетях 116,88	18,15	21518,81 (18876,15 тыс.нм ³)	7980	3850,55, в т.ч. на выработку тепловой энергии котельной ул. Цветкова – 323,917 тыс. кВт ч	127,06 тыс. м ³	149,07	нет данных	0,85
2	Котельная ул. Цветкова	160,92	6,44	4,0	154,48	99,30	55,180	35,7	39,84 = =323,917 тыс. кВт ч	Переводной коэфф. ЭЭ в т у.т. = 0,123			247,58	2012,9	
3	Котельная ДРСУ	703,2	28,13	4,0	675,07	557,31	117,76	17,44	265,79 (364,09 т угля)	5110			378,0	нет данных	
4	Котельная ДДИ	2361,1	94,44	4,0	2266,66	1904,35	362,310	15,98	945,35 (1295 т угля)	5110			400,39	нет данных	
5	Котельная ул. Заозерная	471,66	18,87	4,0	452,79	410,660	42,130	9,30	156,59 (214,5 т угля)	5110			332,0	нет данных	
	Всего по котельным, эксплуатируемым ООО «Энерго-Ресурс»:	149786,254	5991,455	4,0	143794,799	117758,499	26038,30	18,11	22886,54 22926,38 (с учетом расхода ЭЭ электроркотлами котельной ул. Цветкова)	-	3850,550	127,06	153,1 (с учетом расхода ЭЭ электроркотлами котельной ул. Цветкова)	23,5 (без учета расхода ЭЭ электроркотлами котельной ул. Цветкова)	0,85

Выводы:

- 1) Полезный отпуск тепловой энергии потребителям принят на основании данных по реализации тепловой энергии населению АО «ЕИРЦ ЛО» в Приозерском районе (по форме № 50.36.01г), данных абонентского отдела по реализации тепловой энергии потребителям за 2022 год.
- 2) Расчет нормативных технологических потерь в тепловых сетях котельных выполнен специалистами ООО «Дивайс Инжиниринг» в соответствии с Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (с изменениями и дополнениями), утвержденным Приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325.
- 3) Собственные нужды котельной приняты в размере 4 % от отпуска тепловой энергии с коллекторов источника (утверждены органом государственного регулирования).
- 4) Фактические удельные расходы энергоресурсов определены, исходя из разработанных ООО «Дивайс Инжиниринг» тепловых балансов и фактических расходов топлива (природный газ, уголь), электроэнергии и воды в 2022 г.

1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования источников тепловой энергии приведены в таблицах 1.21.

Таблица 1.21 – Сроки ввода в эксплуатацию основного (котельного) оборудования источников тепловой энергии

Марка котла	ст. N	Год ввода в эксплуатацию	Средневзвешенный срок службы, лет	Нормативный срок службы, лет (назначенный парковый ресурс, часов)
1	2	3	4	5
находятся в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс»				
Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11)				
Паровой трехходовой жаротрубно-дымогарный котлоагрегат VAPOR ТТК-125	1	2009 (паспорт к/а)	19,7	20 (данные производителя)
Паровой трехходовой жаротрубно-дымогарный котлоагрегат VAPOR ТТК-125	2	2009 (паспорт к/а)		20 (данные производителя)
Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000	1	2001 (паспорт к/а)		20 (данные производителя)
Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000	2	2001 (паспорт к/а)		20 (данные производителя)
Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000	3	2001 (паспорт к/а)		20 (данные производителя)
Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000	4	2001 (паспорт к/а)		20 (данные производителя)
Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000	5	2001 (паспорт к/а)		20 (данные производителя)
Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)				
Котлоагрегат водогрейный «Unitherm»	1	2021	2	20 (данные производителя)
Котлоагрегат водогрейный «Unitherm»	2	2021		20 (данные производителя)
Котлоагрегат водогрейный «Unitherm»	3	2021		20 (данные производителя)
Котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)				
Котел водогрейный КЧ-1 (производитель – завод им. Войкова)	1	1969 (паспорт к/а), в 2020 г. производилась замена секций	20,7	≤ 25 (данные производителя)
Электрокотел ЭВАН Practic – 42	1	2019 (сведения персонала)		5 (данные производителя)
Электрокотел ЭВАН Practic – 42	2	2019 (сведения персонала)		5 (данные производителя)
Котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)				
Котлоагрегат водогрейный Универсал-5	1	1987 (сведения персонала, в паспорте к/а не указан год изготовления и установки), с 2007 модернизация не производилась.	25	≤ 25 (данные производителя)
Котлоагрегат водогрейный Луга-Лотос КВР-1,5 в легкой обмуровке (ООО «РАУ»)	2	2009 (паспорт к/а).		10 (ГОСТ 21563-2016)

Продолжение таблицы 1.21

Марка котла	ст. N	Год ввода в эксплуатацию	Средневзвешенный срок службы, лет	Нормативный срок службы, лет (назначенный парковый ресурс, часов)
1	2	3	4	5
Котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)				
Котлоагрегат водогрейный «Универсал-6»	1	1986 (паспорт к/а), 2017, 2023 – замена секций	29,7	≤ 25 (данные производителя)
Котлоагрегат водогрейный «Универсал-6»	2	1986 (паспорт к/а), 2017, 2023 – замена секций		≤ 25 (данные производителя)
Котлоагрегат водогрейный КВМ (не работает)	3	2008 (паспорт к/а), сведения о ремонтах отсутствуют.		10 (ГОСТ 21563-2016)
Котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)				
Котлоагрегат водогрейный КВР-1,0 Луга-Лотос	1	2007 (паспорт к/а)	9,4	10 (ГОСТ 21563-2016)
Котлоагрегат водогрейный Луга-Лотос	2	2008 (паспорт к/а)		10 (ГОСТ 21563-2016)
Котлоагрегат водогрейный КВР-1 Луга-Лотос	3	2007 (год установки), 2013 – замена конвективного пучка; 2014 – замена топочной части к/а (сведения паспорта к/а)		10 (ГОСТ 21563-2016)
Котлоагрегат паровой КП-1,0 (не работает по причине отсутствия потребности в паре)	4	2014 – год изготовления, 2015 – год установки (паспорт к/а)		20 (ГОСТ 28193-89)
Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 3 N _{вст.} = 21 кВт	3	2020 (сведения персонала)		5 (данные производителя)
Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 1 N _{вст.} = 18 кВт	1	2019 (сведения персонала)		5 (данные производителя)
Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 2 N _{вст.} = 18 кВт	2	2019 (сведения персонала)		5 (данные производителя)

Сроки ввода в эксплуатацию вспомогательного оборудования источников тепловой энергии приведены в таблицах в п. 1.2.1.

Наработка основного оборудования котельной № 1 (паровые и водогрейные котлоагрегаты) в 2022 году приведена в таблице 1.22 (предоставлено теплоснабжающей организацией – ООО «Энерго-Ресурс»), наработка основного оборудования котельной № 2 (водогрейные котлоагрегаты) за все время эксплуатации с момента установки до 2023 г. – в таблице 1.23.

Сведения по наработке вспомогательного оборудования котельной № 1 приведены в таблице 1.24.

Сведения по наработке вспомогательного оборудования котельной № 2 не были предоставлены.

Наработка в часах по основному и вспомогательному оборудованию котельных: ДРСУ, ДДИ, ул. Цветкова и ул. Заозерная не фиксируется.

Сведения по промышленным котельным Приозерского городского поселения отсутствуют.

Таблица 1.22 – Нарботка основного оборудования котельной № 1 (паровые и водогрейные котлоагрегаты)

Значение наработки	2022						
	Паровой к/а ст. № 1	Паровой к/а ст. № 1	Водогрейный к/а ст. № 1	Водогрейный к/а ст. № 2	Водогрейный к/а ст. № 3	Водогрейный к/а ст. № 4	Водогрейный к/а ст. № 5
Всего наработка котлоагрегата за 2022 год:	2576	4080	5116	2115	1681	3268	5178

Таблица 1.23 – Нарботка основного оборудования котельной № 2 (водогрейные котлоагрегаты) за время их эксплуатации с момента установки по состоянию на 15.01.2023 г. (2021 год, 2022 год)

Значение наработки	2022		
	Водогрейный к/а ст. № 1	Водогрейный к/а ст. № 2	Водогрейный к/а ст. № 3
Всего наработка котлоагрегата за 2021, 2022 гг.:	2541	8336	9077

Таблица 1.24 – Нарботка основного оборудования котельной № 1 (паровые и водогрейные котлоагрегаты)

Наименование оборудования	2021	2022
Сетевой насос № 1	2479	6352
Сетевой насос № 2	3602	720
Сетевой насос № 3	3853	2835
Сетевой насос № 4	0	0
Сетевой насос № 5	8658	8590
Подпиточный насос № 1	8737	8634
Подпиточный насос № 2	0	9
Запиточный насос БА № 1	0	0
Запиточный насос БА № 2	6620	6447,5
Насос подогрева № 1	213	
Насос подогрева № 2	6402	6672,5
Питательный насос № 1	1802	9
Питательный насос № 2	4827	
Повысительный насос № 1	18	5
Теплообменник сетевой № 1	6604	6687,5
Теплообменник сетевой № 2	6604	6687,5
Теплообменник котловой № 1	6604	6695,5
Теплообменник котловой № 2	6604	6684,5

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники тепловой энергии, эксплуатируемые ООО «Энерго-Ресурс»

Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11)

Паровые котлы VAPOR ТТК ст. № 1, ст. № 2 применяются для получения пара. Установленная мощность парового котлоагрегата составляет 5,4 т пара в час = 3,5 МВт = 3 Гкал/ч. Пар используется для собственных нужд котельной – водоподготовка (приготовление химочищенной воды) и обогрев мазутного хозяйства (расход пара на собственные нужды котельной составляет от 1,2 до 1,5 т/ч).

Установка химводоподготовки котельной включает в себя: подпиточные насосы; два деаэратора подпиточной воды – ДА-100/25 (производительность 100 т/ч) и ДА-15/4 (производительность 15 т/ч); баки запаса воды.

Обратная сетевая вода, возвращаемая от потребителей, сетевыми насосами марки Grundfos NB 125250/236 (1 шт.), марки Grundfos NK 80-200/222 (1 шт.); марки Grundfos NK 125-250/236 (2 шт.) подается в водогрейные котлоагрегаты ASGX 8000, где осуществляется ее подогрев.

Также подогрев сетевой воды может осуществляться в пароводяных теплообменниках «Alpha Laval» за счет пара, вырабатываемого в паровых котлоагрегатах.

Отпуск тепла потребителям предусмотрен по двум веткам: основной и ветке «Ларионова-Инженерная».

Утвержденный расчетный эксплуатационный температурный график снабжения потребителей от котельной № 1 – 105/70 °С (со срезками 70 °С и 95 °С).

Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)

Котельная работает в течение отопительного периода. Подогрев сетевой воды, возвращаемой от потребителей, осуществляется в водогрейных котлоагрегатах марки «Unitherm» (3 ед.).

Утвержденный расчетный эксплуатационный температурный график снабжения потребителей от котельной № 2 – 105/70 °С (со срезками 70 °С и 95 °С).

Потребители присоединены к тепловым сетям от котельных № 1, № 2 по зависимой схеме, система ГВС открытая (45 % от общего числа потребителей обеспеченных ГВС) и закрытая (55 %). Потребители с открытой схемой преимущественно не оснащены системами регулирования (смешения).

Котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)

Подогрев сетевой воды, возвращаемой от потребителей, осуществляется в двух электродогревателях марки ЭВАН Practic-42. Котлоагрегат марки КЧ-1 (топливо – дрова) является резервным.

Котельная работает в течение отопительного периода и обеспечивает нагрузки отопления жилых зданий. Утвержденный температурный график отпуска тепла (теплоноситель – сетевая вода) от котельной – 95/70 °С.

Котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)

Тепловая схема котельной (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) приведена на рисунке ПЗ.1 приложения 3.

Предусмотрена подача сетевой воды потребителям по двум магистралям: потребителям ГП «ДРСУ» и жилым домам (по этой магистрали же магистрали запитан гаражный блок № 3 ГП «ДРСУ»).

Подогрев сетевой воды, возвращаемой от потребителей, осуществляется в двух водогрейных котлах («Универсал-5» и КВР-1,5 «Луга-Лотос» в легкой обмуровке).

Котельная работает в течение отопительного периода и обеспечивает нагрузки отопления зданий ГП «ДРСУ» и жилых домов. Утвержденный температурный график отпуска тепла (теплоноситель – сетевая вода) от котельной – 95/70 °С.

Котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)

Тепловая схема котельной (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) приведена на рисунке ПЗ.2 приложения 3.

Котельная работает круглогодично и обеспечивает нагрузки отопления, вентиляции, хозяйственно-бытового горячего водоснабжения зданий Ленинградского областного государственного бюджетного учреждения «Ленинградский областной многопрофильный реабилитационный центр для детей-инвалидов», а также жилых домов по адресам: г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63; г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63а; г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 73.

Исходная холодная вода предварительно подогревается в электроводонагревателе ЭВАН ст. № 3, затем подается в бак-аккумулятор подпиточной воды ($V = 4 \text{ м}^3$). Из бака-аккумулятора (а также при необходимости возможна подача в обход бака сразу после электроводонагревателя) осуществляется подпитка сетевой воды и подпитка системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения.

Подогрев сетевой воды, возвращаемой от потребителей, осуществляется в трех водогрейных котлах (КВР-1,0 «Луга-Лотос» (2 ед.) и котлоагрегата «Луга-Лотос» установленной мощностью 1,5 МВт = 1,3 Гкал/ч).

Подогрев воды для системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения потребителей осуществляется в водоводяном пластинчатом теплообменнике «Ридан», и при необходимости вода догревается в двух электродкотлах ЭВАН Practic ст. № 1, ст. № 2. Насосы системы хозяйственно-бытового горячего водоснабжения марки CR5-8A-FGJ-A-E-HQQE ("Grundfos") (2 ед.) установлены на циркуляционном трубопроводе.

Утвержденный температурный график отпуска тепла (теплоноситель – сетевая вода) от котельной – 95/70 °С. ГВС отпускается с параметрами 70/50 °С.

Котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)

Подогрев сетевой воды, возвращаемой от потребителей, осуществляется в двух водогрейных котлах «Универсал-6». Котлоагрегат КВМ ст. № 3 выведен из эксплуатации, планируется его демонтаж.

Котельная работает в течение отопительного периода и обеспечивает нагрузки отопления зданий ОАО «Ростелеком», ВОС ГУП «Леноблводоканал» и жилого дома (ул. Заозерная, 10). Утвержденный температурный график отпуска тепла (теплоноситель – сетевая вода) от котельной – 95/70 °С.

Сведения по промышленным котельным Приозерского городского поселения отсутствуют.

1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс», – качественное, основанное на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Утвержденный расчетный эксплуатационный температурный график отпуска тепловой энергии от котельных № 1, № 2 приведен в таблице 1.25 и в приложении 1.

Таблица 1.25 – Утвержденный расчетный эксплуатационный температурный график отпуска тепловой энергии от котельных № 1, № 2

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
8	70	50
7	70	49
6	70	48
5	70	47
4	70	47
3	70	47
2	70	46
1	70	46
0	70	46
-1	70	46
-2	70	46
-3	71	47
-4	72	48
-5	74	49
-6	76	50
-7	78	51
-8	79	52

Продолжение таблицы 1.25.

Температура наружного воздуха, °С	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
-9	81	53
-10	83	54
-11	84	55
-12	86	56
-13	88	57
-14	90	58
-15	92	59
-16	93	60
-17	94	61
-18	95 (96)	61 (62)
-19	95 (98)	62 (63)
-20	95 (100)	62 (64)
-21	95 (101)	61 (65)
-22	95 (102)	61 (65)
-23	95 (103)	60 (66)
-24	95 (103)	60 (67)
-25	95 (104)	59 (68)
-26	95 (105)	58 (69)
-27	95 (105)	58 (70)
Предусмотрена срезка температурного графика.		

Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии от котельных ул. Заозерная, ул. Цветкова, ДРСУ, ДДИ приведен в таблице 1.26 и в приложении 2.

Таблица 1.26 – Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии от котельных ул. Заозерная, ул. Цветкова, ДРСУ, ДДИ

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
8	41	35
7	42	36
6	44	37
5	46	39
4	48	40
3	50	41
2	51	42
1	54	43
0	55	44
-1	56	46
-2	58	47
-3	60	48
-4	61	49
-5	63	50
-6	65	51
-7	66	52
-8	68	53
-9	69	54
-10	71	55
-11	72	56
-12	74	57
-13	76	58
-14	77	59

Продолжение таблицы 1.26.

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С
-15	79	60
-16	80	61
-17	82	62
-18	83	63
-19	85	64
-20	86	65
-21	88	65
-22	89	66
-23	91	67
-24	92	68
-25	94	69
-26	95	70

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования теплоисточников

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной мощности показывает, какое количество часов требуется для производства на данном оборудовании энергии, равной фактической годовой выработке, при условии постоянной работы на полной установленной мощности.

Число часов использования установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Коэффициент использования установленной мощности (КУИМ) источника тепловой энергии – это отношение фактической выработки тепловой энергии источника тепловой энергии к максимально возможной выработке тепловой энергии данным источником.

Продолжительность отопительного периода для г. Приозерск в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» принимается по г. Выборгу – 225 суток или 5400 часов.

Анализ загрузки источников тепловой энергии проводился, исходя из соотношения номинальной производительности котлов и суммарной производительности.

Сведения по наработке котельного оборудования котельных № 1, № 2 приведены в таблицах 1.22, 1.23 п. 1.2.5.

Сведения о среднегодовой загрузке котельного оборудования (по итогам работы источников тепловой энергии в 2022 году) представлены в таблице 1.27.

Таблица 1.27 – Сведения о среднегодовой загрузке котельного оборудования (по итогам работы источников тепловой энергии в 2022 году)

Наименование источника тепловой энергии	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии, Гкал	ЧЧИ использования установленной тепловой мощности, ч	Коэффициент использования установленной мощности, %
Источники тепловой энергии, эксплуатируемые ООО "Энерго-Ресурс"				
Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11)	40,4	145855,631	2610	29,80
Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)	15,48			
Котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)	0,572	160,66	281	5,20
Котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	1,35	470,9	349	6,46
Котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	2,29	702,07	307	5,68
Котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)	3,629	2357,32	650	7,42

1.2.9 Способы учета количества тепла, отпущенного в тепловые сети

Источники тепловой энергии, эксплуатируемые ООО «Энерго-Ресурс»

Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11)

Котельная оборудована прибором учета отпуска тепловой энергии. В таблице 1.28 приведен перечень оборудования, входящего в состав узла учета котельной.

Таблица 1.28 – Перечень оборудования узла учета котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11)

наименование установленного оборудования УУТЭ			
счетчик-расходомер	термопреобразователи	датчики давления	тепловычислитель
основная ветка			
Электромагнитный теплосчетчик-расходомер КМ-5-4, № 320700/334200, дата государственной поверки 19.07.2023 г.	КТСП-Н № 60643, дата государственной поверки 29.08.2023 г.;	Реле давления РМ 5 (подпитка), № 202982, дата государственной поверки 14.07.2023 г.	-
ветка Инженерная-Ларионова			
Расходомер электромагнитный Питерфлоу РС, зав. № 217337; дата государственной поверки 14.07.2023 г.; расходомер электромагнитный Питерфлоу РС, зав. № 215779; дата государственной поверки 14.07.2023 г.	-	-	ТВ-7, № 19-085900, дата государственной поверки 06.02.2020 г.

Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)

Котельная оборудована прибором учета отпуска тепловой энергии. В таблице 1.29 приведен перечень оборудования, входящего в состав узла учета котельной.

Таблица 1.29 – Перечень оборудования узла учета котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)

наименование установленного оборудования УУТЭ			
счетчик-расходомер	термопреобразователи	датчики давления	тепловычислитель
Электромагнитный теплосчетчик-расходомер КМ-5-4, № 413642/413653, дата государственной поверки 07.08.2023 г.	Комплект термопреобразователей разности сопротивлений КТС-Б № 1613922г/х, дата государственной поверки 21.07.2023 г.	-	-

Котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)

В таблице 1.30 приведен перечень оборудования, входящего в состав узла учета котельной.

Таблица 1.30– Перечень оборудования узла учета котельной (ул. Цветкова, 43а)

наименование установленного оборудования УУТЭ			
расходомеры	термопреобразователи	датчики давления	тепловычислитель
<u>подающий трубопровод:</u> Термотроник Питерфлоу РС РС40-22-А-С Т150 Р16 IP65, № 286867	<u>подающий трубопровод:</u> КТСП-Н Pt 100В/4/0,00385/0...+160 □С, № 40568х, 09.2019 (ООО "ИНТЕП")	<u>подающий трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60 М(1,00)-4-20мА-DA422-0605-3, № А616003, 09.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	ВКТ-9 "Теплоком", № 013851
-	<u>обратный трубопровод:</u> КТСП-Н Pt 100В/4/0,00385/0...+160 □С, № 40568г, 09.2019 (ООО "ИНТЕП")	<u>обратный трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60 М(1,00) 4-20мА-DA422-0605-3, № А616004, 09.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	

Котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)

Учет отпуска тепловой энергии организован только на линии подачи на отопление зданий ДРСУ (за исключением гаражного бокса № 3). Общий учет отпуска тепловой энергии от котельной ДРСУ отсутствует.

В таблице 1.31 приведен перечень оборудования, входящего в состав узла учета котельной ДРСУ (ул. Сосновая, 1).

Таблица 1.31 – Перечень оборудования узла учета котельной ДРСУ (ул. Сосновая, 1)

наименование установленного оборудования УУТЭ			
расходомеры	термопреобразователи	датчики давления	тепловычислитель
<u>подающий трубопровод:</u> ВЗЛЕТ ЭРСВ-420Л Ду32, № 15603 (АО "Взлет")	<u>подающий трубопровод:</u> ВЗЛЕТ ТПС Pt 500/1/4/0 +180 □С, № 1722351 (АО "Взлет")	<u>подающий трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60 М(1,60) 4-20мА-DA422-0605-3, (Коммуналец НПК ВИП)	ВКТ-9 "Теплоком", № 013910
<u>обратный трубопровод:</u> ВЗЛЕТ ЭРСВ-420Л Ду32, (АО "Взлет")	<u>обратный трубопровод:</u> ВЗЛЕТ ТПС Pt500/1/4/0 +180 □С, №1722378 (АО "Взлет")	<u>обратный трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60 М(1,60) 4-20мА-DA422-0605-3, (Коммуналец НПК ВИП)	

Состояние узла учета тепловой энергии – работоспособное.

Сведения по поверке узла учета тепловой энергии отсутствуют.

Также в котельной установлены показывающие приборы: манометры «РОСМА», термометры; прибор учета холодной воды Норма ИС СВКМ-15V, № 2153967 А22.

Котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)

В таблице 1.32 приведен перечень оборудования, входящего в состав узла учета котельной.

Таблица 1.32 – Перечень оборудования узла учета котельной ДДИ (Ленинградское шоссе, 63)

наименование установленного оборудования на УУТЭ			
расходомеры	термопреобразователи	датчики давления	тепловычислитель
<u>подающий трубопровод:</u> ПРЭМ Ду 80, № 529097	<u>подающий трубопровод:</u> датчик установлен.	<u>подающий трубопровод:</u> СДВ-И-М(1,6)-М20х1,5, № А709612, 01.2021 (Коммуналец НПК ВИП)	ТВ-7 "Термотроник", № 20-114201
<u>обратный трубопровод:</u> ПРЭМ Ду 80, № 529021	<u>обратный трубопровод:</u> ТЭМ-100-15-А Pt100/А/4/-50...+190 □С, № 12614 (АО "ТЭМ"), 2018	<u>обратный трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60-М(1,60) 4- 2МА-ДА422-0605-3, № 607444, 08.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	
<u>подающий трубопровод</u> <u>ГВС:</u> ВСТН 32 (АО "Тепловодомер")	<u>подающий трубопровод</u> <u>ГВС:</u> КТСП-Н Pt100/В/4/ 0,00385/0...+160 □С (ООО "ИНТЕП"), № 55260х, 08.2019	<u>подающий трубопровод ГВС:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60-М(1,60) 4- 2МА-ДА422-0605-3, 05.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	
<u>циркуляционный</u> <u>трубопровод:</u> ВСТН 32 (АО "Тепловодомер")	<u>циркуляционный</u> <u>трубопровод:</u> КТСП-Н Pt100/В/4/0,00385/0... +160 □С, № 55260г (ООО "ИНТЕП")	<u>циркуляционный трубопровод:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60-М(1,60) 4- 2МА-ДА422-0605-3, № А607443, 05.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	
<u>подпитка:</u> ВСТН 32 (АО "Тепловодомер"), № 40222186; ВСХНд 25, № 40204915 (АО "Тепловодомер")	<u>подпитка:</u> ТСП-Н Pt100/В/4/0...+160 □С, № 8999, 08.2019 (ООО "ИНТЕП")	<u>подпитка:</u> СДВ-И-1,60-1,00-0,60- М(1,60) 4-2МА-ДА422-0605-3 БПЭ, № А601432, 08.2019 (Коммуналец НПК ВИП)	

Для составления теплового баланса сведения узла учета котельной не учитываются ввиду некорректности их показаний.

В котельной установлены показывающие приборы: манометры «РОСМА», термометры БТЗ, преобразователь давления Danfoss MBS 3250 060G1791, прибор учета холодной ВСХН 32 (АО «Тепловодомер»), № 40200037 (год установки – 2019). На каждом из котлоагрегатов установлен манометр.

Котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)

Узел учета отпуска тепловой энергии от котельной (ул. Заозерная, 15) отсутствует.

В котельной установлены показывающие приборы: манометры «РОСМА» (5 шт.), термометры (5 шт.); прибор учета холодной воды Норма ИС СВКМ-20Г, № 2201220 К19. На каждом из котлоагрегатов установлены манометр и термометр с параметрами вырабатываемой сетевой воды.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Данные об авариях, отказах и восстановлении основного и вспомогательного оборудования в течение всего срока эксплуатации теплоисточников отсутствуют.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Сведения о наличии предписаний надзорных органов по запрещению эксплуатации оборудования котельных отсутствуют.

Данные экспертиз технических освидетельствований и диагностирования, визуально-инструментальных обследований обследования оборудования источников тепловой энергии на момент актуализации схемы теплоснабжения не были предоставлены.

ООО «Энерго-Ресурс» предоставлено заключение экспертизы промышленной безопасности здания котельной № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а), выполненное ООО «Лира» (г. Санкт-Петербург, 2021 год). По результатам экспертизы установлено соответствие здания требованиям промышленной безопасности, состояние фундамента, отмостки, кровли, колонн, фермы, ограждающих конструкций здания – работоспособное. Расчетный срок эксплуатации строительных конструкций здания до капитального ремонта составляет 15 лет. Дальнейшая эксплуатация здания котельной по его назначению до следующей экспертизы – 7 лет до 20.10.2028 г.

Для зданий котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11), котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а); котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15); котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. сосновая, 1); котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) экспертиза промышленной безопасности зданий не проводилась.

1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях надежного теплоснабжения потребителей

Перечень энергоисточников и турбоагрегатов электростанций РФ, мощность которых поставляется в вынужденном режиме, приведены в приложениях № 1, № 2 распоряжения правительства Российской Федерации от 20.06.2019 г. № 1330-р «Об отнесении к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме».

На территории Приозерского городского поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, отсутствуют.

1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Актуализированы: состав оборудования источников тепловой энергии; установленная мощность котельного оборудования; температурные графики котельных; выработка и отпуск тепловой энергии источниками, сведения по расходу котельными условного и натурального топлива; удельные расходы условного топлива котельными (УРУТ); определены число часов использования установленной тепловой мощности и коэффициент использования установленной мощности (в %) для каждого из источников тепловой энергии; актуализированы данные по наработке котельного оборудования; сведения по проведенным экспертизам промышленной безопасности технологического оборудования, зданий и сооружений.

Сведения о наличии предписаний надзорных органов по запрещению эксплуатации оборудования котельных отсутствуют.

Данные экспертиз технических освидетельствований и диагностирования, визуально-инструментальных обследований обследования оборудования источников тепловой энергии на момент актуализации схемы теплоснабжения не были предоставлены.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Суммарная протяженность эксплуатируемых наружных тепловых сетей Приозерского городского поселения составляет 72829,5 м в однострубно́м исчислении, из них 60742,5 м (в однострубно́м исчислении) находятся в эксплуатационной ответственности единой теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс». Способ прокладки – надземная, подземная (канальная, бесканальная), подвальная.

Тепловые сети всех котельных имеют следующую структуру: подающий и обратный трубопровод, тепловые камеры и потребитель тепловой энергии.

Краткая характеристика сетей от каждого источника централизованного теплоснабжения Приозерского городского поселения представлены в таблице 1.33.

Подробная характеристика сетей централизованного теплоснабжения на территории Приозерского городского поселения представлена в разделе 1.3.3.

Таблица 1.33 – Краткая характеристика сетей централизованного теплоснабжения от каждого теплоисточника Приозерского городского поселения

Наименование	Характеристика тепловых сетей					
	Котельная № 1, Котельная № 2	Котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)	Котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	Котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	Котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)	
					отопление	ГВС
Наименование предприятия, эксплуатирующего тепловые сети	ООО «Энерго-Ресурс»					
Вид тепловых сетей (централизованный или локальный)	централизованные т/с	централизованные т/с	централизованные т/с	централизованные т/с	централизованные т/с	
Протяженность трубопроводов тепловых сетей от источника теплоснабжения (в однострубно м исчислении), м, в том числе:	66370,0 (подающий / обратный – 33257,5 м / 33112,5 м)	649,0 м (подающий / обратный – 324,5 м / 324,5 м)	787,0 м (подающий / обратный – 393,5 м / 393,5 м)	1676,0 м (подающий / обратный – 838,0 м / 838,0 м)	2535,0 м (подающий / обратный – 1267,5 м / 1267,5 м)	812,5 м (подающий / циркуляционный – 410,0 м / 402,5 м)
– протяженность трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети) (в однострубно м исчислении), м;	55414,0 м (подающий / обратный – 27725,5 м / 27688,5 м)	529,0 м (подающий / обратный – 264,5 м / 264,5 м)	302,0 м (подающий / обратный – 151,0 м / 151,0 м)	1150,0 м (подающий / обратный – 575,0 м / 575,0 м)	2535,0 м (подающий / обратный – 1267,5 м / 1267,5 м)	812,5 м (подающий / циркуляционный – 410,0 м / 402,5 м)
– протяженность трубопроводов тепловых сетей в собственности ООО «Энерго-Ресурс» (в однострубно м исчислении), м;	691,0 м (подающий / обратный трубопровод – 345,5 м / 345,5 м)	0	0	0	0	0
– протяженность трубопроводов тепловых сетей на балансе других организаций (в однострубно м исчислении), м;	10545,0 (подающий / обратный трубопровод – 5326,5 м / 5218,5 м)	120,0 (подающий / обратный трубопровод – 60,0 м / 60,0 м)	485,0 (подающий / обратный трубопровод – 242,5 м / 242,5 м)	526,0 (подающий / обратный трубопровод – 263,0 м / 263,0 м)	0	0
Материальная характеристика тепловых сетей, м ² , в том числе:	11531,0	32,5	58,9	139,7	227,2	33,7
– эксплуатируемых ООО «Энерго- Ресурс» (концессионные сети), м ² ;	10744,9	28,7	26,5	95,9	227,2	33,7
– в собственности ООО «Энерго-Ресурс», м ² ;	44,0	0	0	0	0	0
– на балансе других организаций, м ² ;	742,1	3,8	32,4	43,8	0	0

Продолжение таблицы 1.33.

Наименование	Характеристика тепловых сетей						
	Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	Котельная № 1, Котельная № 2	Котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)	Котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	Котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	Котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)	
отопление						ГВС	
Тип теплоносителя и его параметры, □С	Вода 105/70 (со срезками 70 °С и 95 °С)	Вода 95/70	Вода 95/70	Вода 95/70	Вода 95/70	Вода 95/70	Вода 70/50
Режим работы	круглогодично	отопительный период	отопительный период	отопительный период	отопительный период	отопительный период	круглогодично
Способ прокладки	надземная, подземная канальная, подземная бесканальная, подвальная	подземная канальная, подземная бесканальная	подземная бесканальная	подземная канальная, подземная бесканальная	подземная канальная, подземная бесканальная	подземная канальная, подземная бесканальная, подвальная	подземная канальная

Структура тепловых сетей Приозерского городского поселения приведена в таблице 1.34 и на рисунке 1.4.

Таблица 1.34 – Распределение по диаметрам трубопроводов тепловых сетей Приозерского городского поселения

Наружный диаметр D _н , м	Надземная прокладка		Подземная канальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		Прокладка в помещениях		Всего по сети		
	Длина трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
16	-	-	3,50	0,06	3,00	0,05	-	-	6,5	0,10	0,01
20	6,00	0,12	15,00	0,30	6,00	0,12	-	-	27,0	0,54	0,04
25	4,00	0,10	381,90	9,55	421,00	10,53	40,00	1,00	846,9	21,17	1,16
32	89,00	2,85	319,00	10,21	1 077,00	34,46	192,00	6,14	1 677,0	53,66	2,3
38	-	-	236,00	8,97	113,00	4,29	164,00	6,23	513,0	19,49	0,7
40	4,00	0,16	550,10	22,00	712,00	28,48	30,00	1,20	1 296,1	51,84	1,78
45	93,00	4,19	815,00	36,68	221,00	9,95	137,00	6,17	1 266,0	56,97	1,74
50	70,00	3,50	331,50	16,58	654,00	32,70	171,00	8,55	1 226,5	61,33	1,68
57	526,00	29,98	2 772,50	158,03	4 210,00	239,97	1 307,50	74,53	8 816,0	502,51	12,1
63	-	-	51,60	3,25	133,00	8,38	128,50	8,10	313,1	19,73	0,43
70	-	-	59,40	4,16	-	-	-	-	59,4	4,16	0,08

Продолжение таблицы 1.34.

Наружный диаметр D _н , м	Надземная прокладка		Подземная канальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		Прокладка в помещениях		Всего по сети:		
	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
75	-	-	164,00	12,30	82,00	6,15	8,00	0,60	254,0	19,05	0,35
76	50,00	3,80	1 950,00	148,20	1 060,00	80,56	1 445,50	109,86	4 505,5	342,42	6,19
89	124,00	11,04	3 183,00	283,29	4 228,00	376,29	2 071,50	184,36	9 606,5	854,98	13,19
90	-	-	-	-	32,00	2,88	188,50	16,97	220,5	19,85	0,3
108	210,00	22,68	5 336,00	576,29	3 973,00	429,08	1 165,50	125,87	10 684,5	1 153,93	14,67
133	175,00	23,28	3 562,00	473,75	2 118,00	281,69	106,00	14,10	5 961,0	792,81	8,18
159	916,00	145,64	3 614,00	574,63	1 742,00	276,98	454,00	72,19	6 726,0	1 069,43	9,24
219	-	-	2 178,00	476,98	1 112,00	243,53	86,00	18,83	3 376,0	739,34	4,64
273	328,00	89,54	2 324,00	634,45	1 762,00	481,03	182,00	49,69	4 596,0	1 254,71	6,31
325	-	-	736,00	239,20	3 431,00	1 115,08	-	-	4 167,0	1 354,28	5,72
377	-	-	470,00	177,19	-	-	-	-	470,0	177,19	0,65
426	31,00	13,21	518,00	220,67	986,00	420,04	-	-	1 535,0	653,91	2,11
529	-	-	1 240,00	655,96	234,00	123,79	-	-	1 474,0	779,75	2,02
630	3 206,00	2 019,78	-	-	-	-	-	-	3 206,0	2 019,78	4,4
Всего:	5 832,00 (8,0 %)	2 369,86	30 810,50 (42,3 %)	4 742,67	28 310,00 (38,9 %)	4 206,01	7 877,00 (10,8 %)	704,38	72 829,5 (100,0 %)	12 022,93	100,0

Из таблицы 1.34 видно, что в структуре тепловых сетей Приозерского городского поселения преобладают трубопроводы диаметром D_н 108 – 10 684,5 м в однострубно́м исчислении (14,67 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей); D_н 89 – 9 606,5 м в однострубно́м исчислении (13,19 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

Прокладка тепловых сетей применяется преимущественно подземная (81,2 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей): бесканальная (38,9 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей) и в непроходных каналах (42,3 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

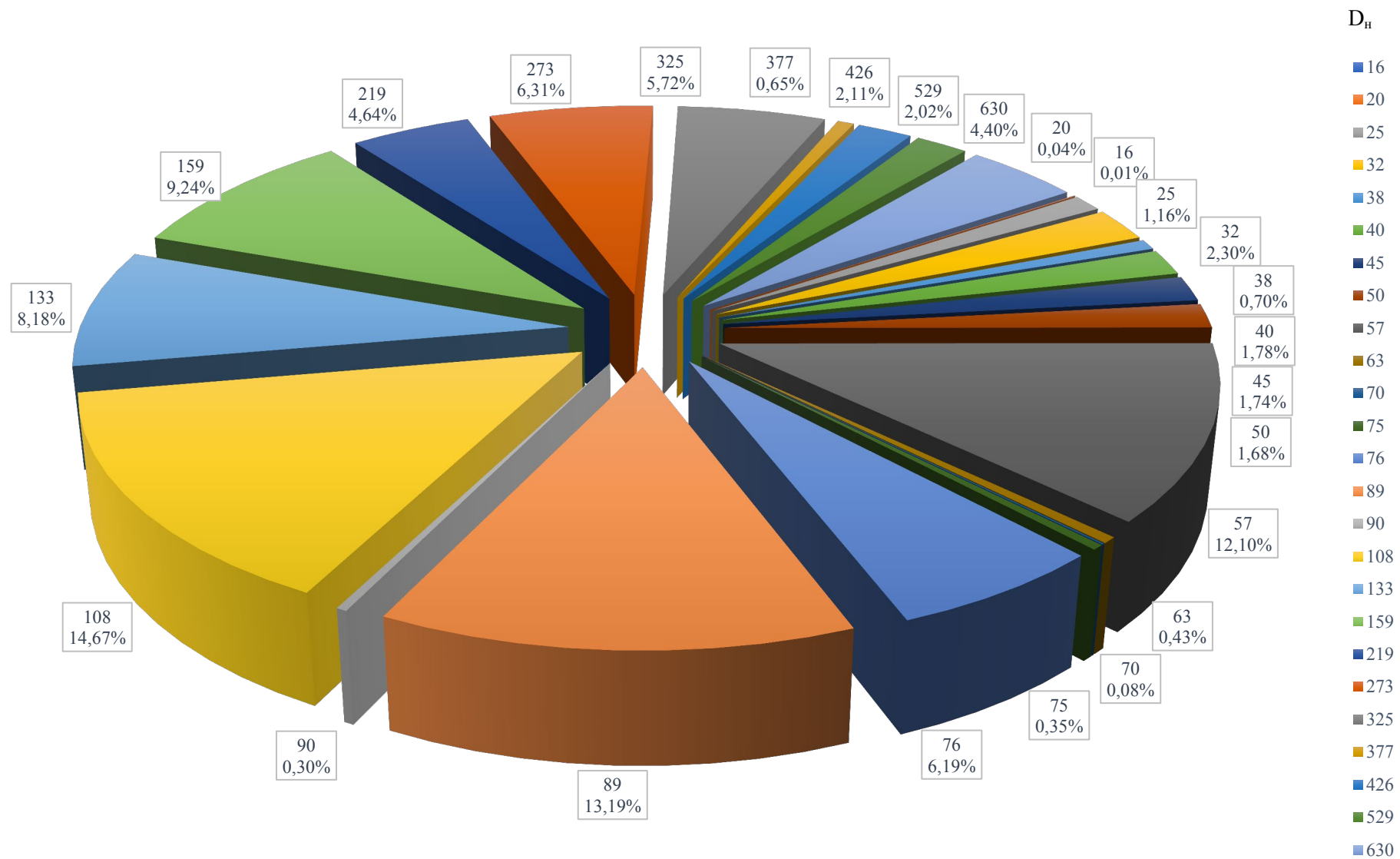


Рисунок 1.4 – Структура тепловых сетей Приозерского городского поселения

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Электронные схемы тепловых сетей в зоне действия источников тепловой энергии разработаны в программном комплексе Zulu Thermo на основании предоставленных теплоснабжающей организацией материалов и технического обследования систем централизованного теплоснабжения Приозерского городского поселения.

Электронная схема тепловых сетей представляет собой графическое описание структуры тепловых сетей с отображением трассировки теплопроводов, мест расположения тепловых камер, точек подключения потребителей, основных характеристик элементов тепловой сети.

Карты-схемы тепловых сетей приведены в виде отдельных макетов и на рисунках

1.5

–

1.9.

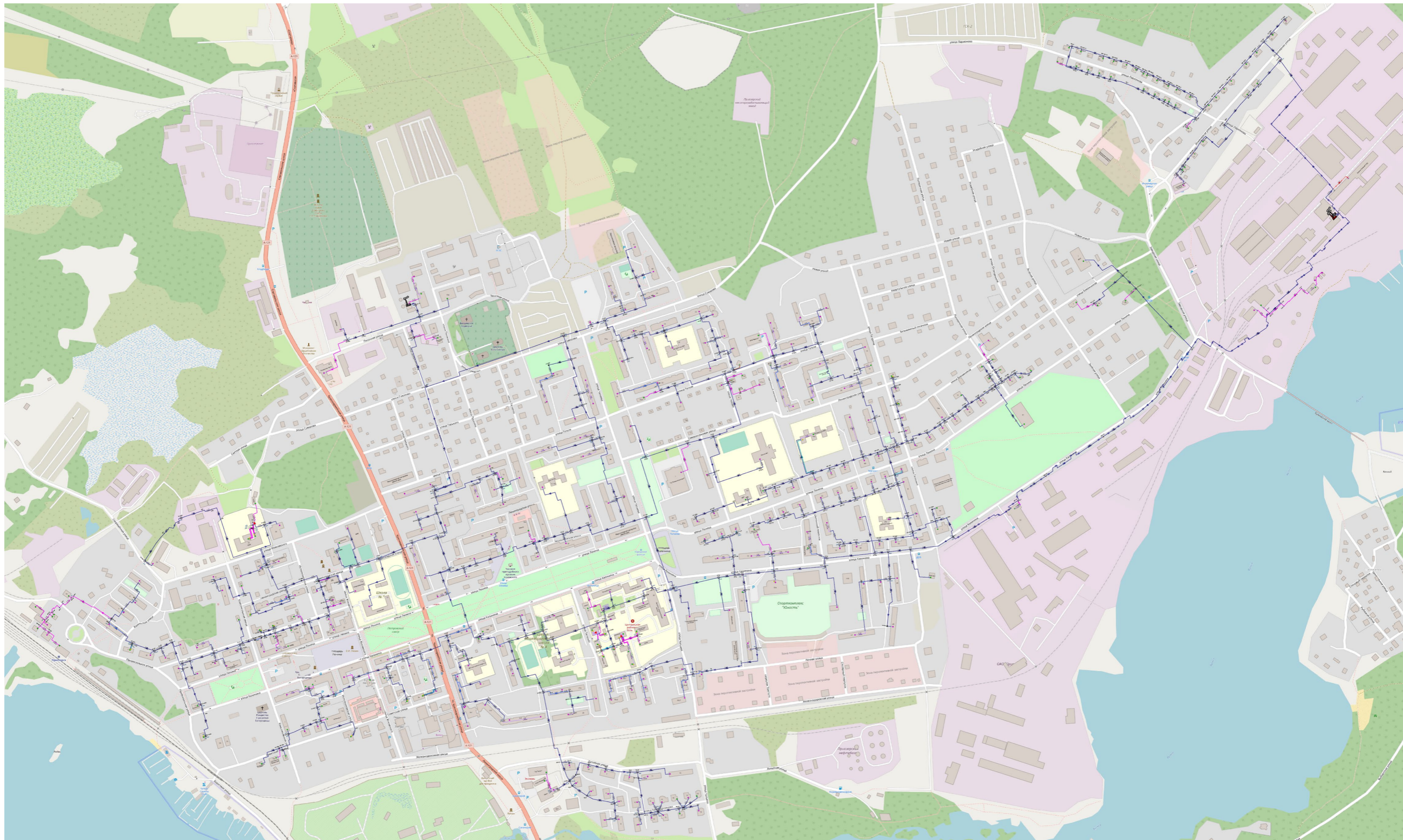


Рисунок 1.5 – Карта-схема тепловых сетей от котельных № 1 и № 2 г. Приозерска

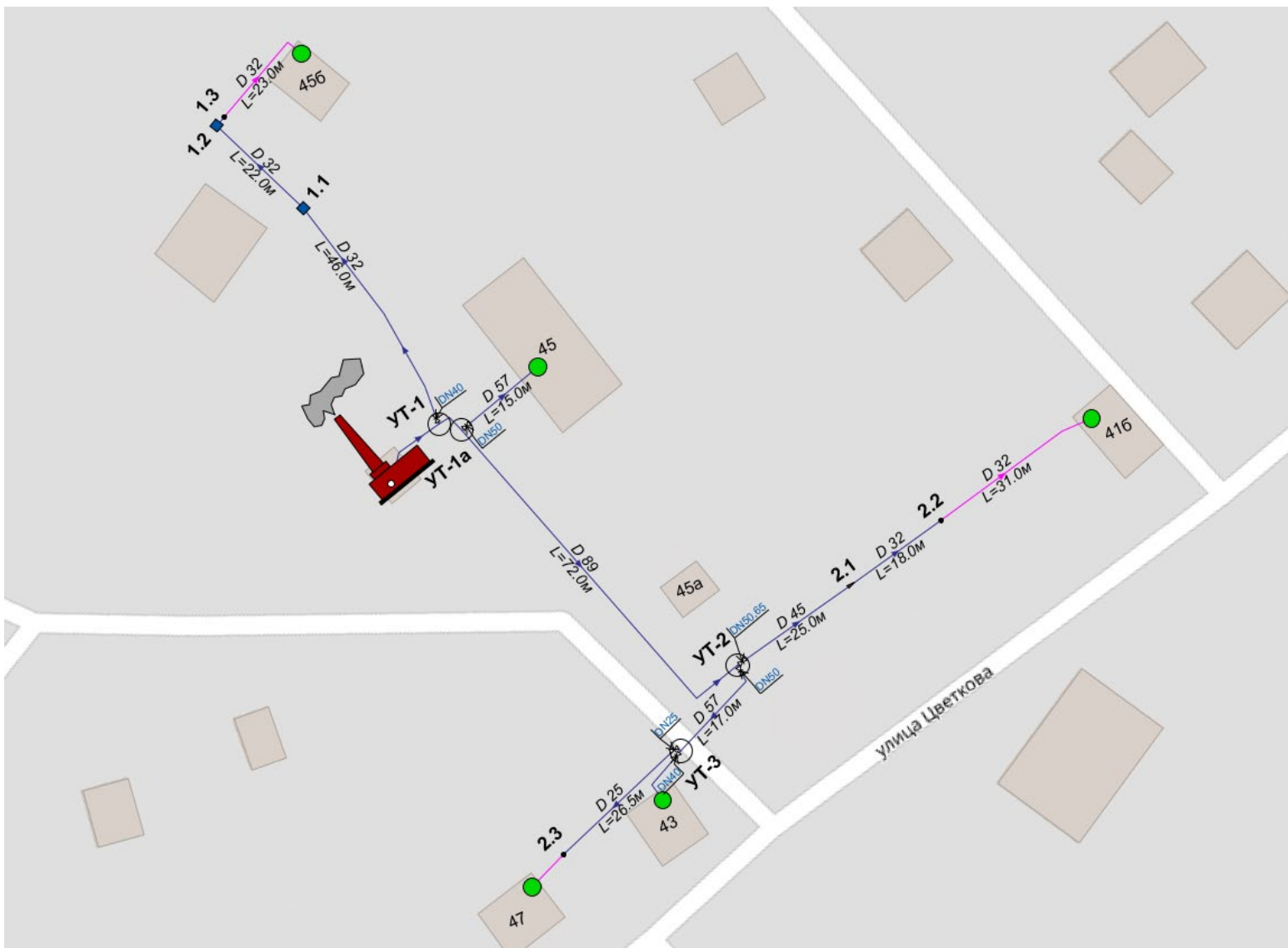


Рисунок 1.6 – Карта-схема тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)



Рисунок 1.7 – Карта-схема тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)

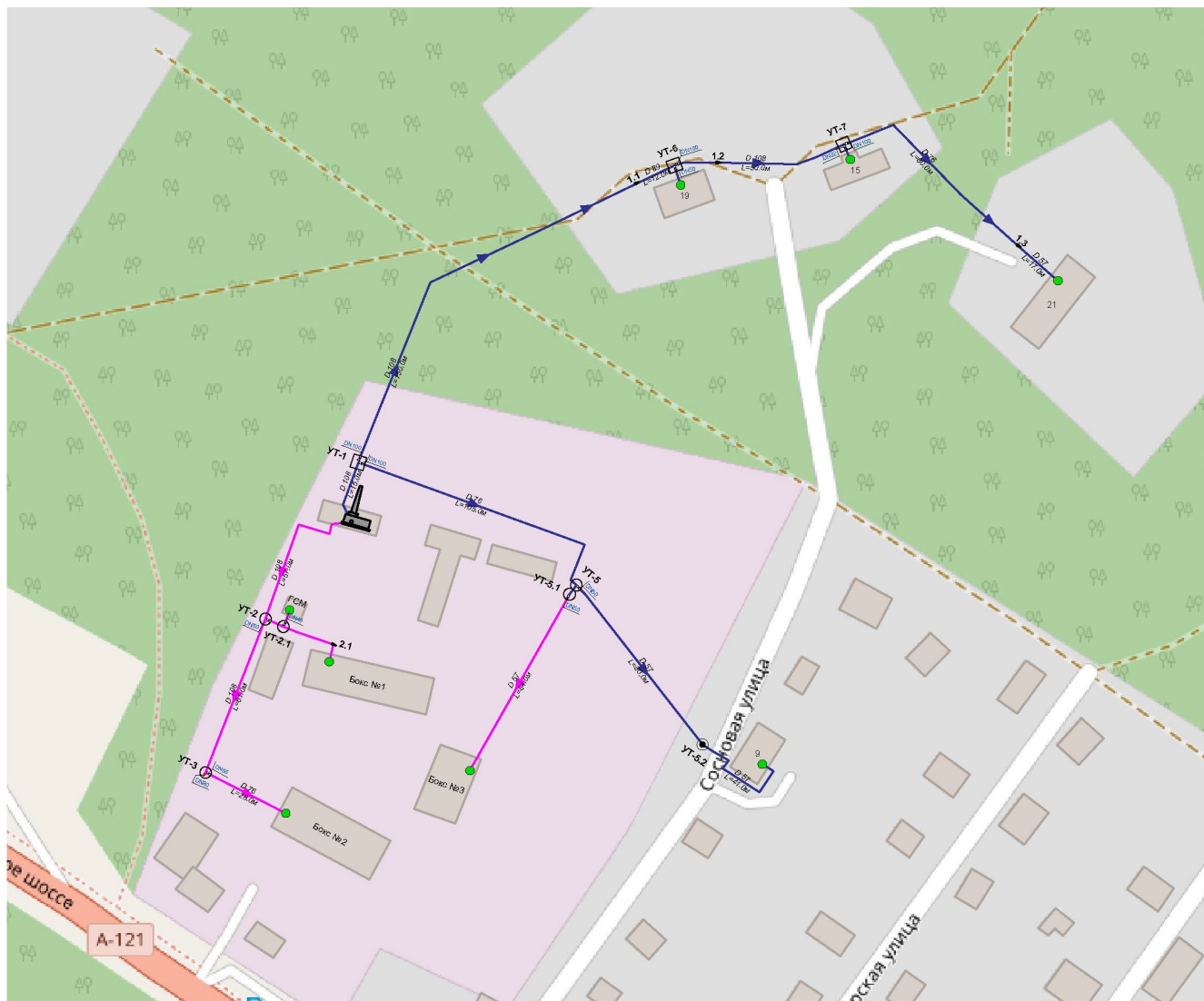


Рисунок 1.8 – Карта-схема тепловых сетей от котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)



Рисунок 1.9 – Карта-схема тепловых сетей от котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Котельные № 1, № 2. Котельные № 1, № 2 осуществляют теплоснабжение жилых, бюджетных и прочих потребителей. Котельные № 1, № 2 обслуживают общую зону теплоснабжения, тепловые сети котельных связаны, подпитка осуществляется котельной № 1. В существующем гидравлическом режиме связь между источниками осуществляется в тепловых камерах УТ-85в (задвижка на подающем трубопроводе закрыта, на обратном открыта) и УТ-22 (задвижка на подающем трубопроводе открыта частично, на обратном открыта полностью).

Кроме того, имеется две зоны с закольцованными участками тепловых сетей:

- кольцо №1 УТ-1 – УТ-11 – УТ-14а – УТ-96б – УТ-119;
- кольцо №2 УТ-14 – УТ-22 – УТ-24 – УТ-75 – УТ-85в.

Тепловые сети от котельных № 1, № 2 выполнены по двухтрубной схеме. Суммарная протяженность тепловых сетей от котельных № 1, № 2 составляет 66370,0 м (в однострубно́м исчислении), из них 55414,0 м – тепловые сети в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети), 691,0 м – тепловые сети в собственности ООО «Энерго-Ресурс», 10545,0 м – тепловые сети на балансе других организаций.

Отпуск тепла потребителям от котельной № 1 осуществляется по двум магистралям: 2D_y 600 на основную часть города; 2D_y 150 к потребителям в границах улиц ул. Инженерная – ул. Ларионова.

Отпуск сетевой воды основным потребителям от котельной № 2 осуществляется по магистральному трубопроводу 2D_y 400, который от УТ-77 до УТ-76 переходит в 2D_y 300. Отдельной веткой от котельной № 2 2D_y 100 подключены потребители ООО «Энерго-Ресурс»: административное здание и бывшее здание котельной.

Утвержденный температурный график от котельных № 1 и № 2 – 105/70 °С (со срезками на 70 °С и 95 °С). Утвержденные температурные графики отпуска тепловой энергии приведены в п. 1.2.7.

В зоне действия котельных № 1, № 2 применяется подземная прокладка (бесканальная, в каналах), надземная, подвальная. Надземной прокладкой выполнены сети от котельной № 1 до камеры УТ-1, участок от котельной № 1 до камеры УТ-150, участок квартальной тепловой сети в районе ул. Исполкомовской, ул. Ленинградской, а также участок тепловой сети (2D_y 125) вдоль ул. Речной.

Тепловые сети от котельных № 1, № 2 выполнены преимущественно в ППУ изоляции (84 %).

Компенсация тепловых удлинений осуществляется компенсаторами (сильфонные и П-образные), а также за счет самокомпенсации.

Тепловая энергия от котельных поставляется на нужды отопления и ГВС. Потребители присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме, система ГВС открытая и закрытая. Рельеф местности ровный с перепадом высот около 10 м по зоне теплоснабжения.

Регулирование отпуска тепловой энергии на котельных № 1, 2 центральное качественное по совмещенной нагрузке отопления и ГВС путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе по утвержденному температурному графику 105/70 °С (со срезками на 70 °С и 95 °С).

В таблице 1.35 и на рисунке 1.10 приведена структура всех тепловых сетей от котельных № 1, № 2 (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, тепловые сети в собственности ООО «Энерго-Ресурс», сети на балансе сторонних организаций), в таблице 1.36 приведена структура тепловых сетей в эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс»,
в
таблице 1.37 – структура тепловых сетей в собственности ООО «Энерго-Ресурс».

Таблица 1.35 – Структура тепловых сетей от котельных № 1, № 2 (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, тепловые сети в собственности ООО «Энерго-Ресурс», сети на балансе сторонних организаций)

Наружный диаметр D _н , мм	Надземная прокладка		Подземная канальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		Прокладка в помещениях		Всего по сети:		
	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
16	-	-	3,50	0,06	3,00	0,05	-	-	6,5	0,10	0,01
20	6,00	0,12	15,00	0,30	6,00	0,12	-	-	27,0	0,54	0,04
25	4,00	0,10	228,90	5,72	354,00	8,85	40,00	1,00	626,9	15,67	0,94
32	89,00	2,85	158,00	5,06	771,00	24,67	192,00	6,14	1 210,0	38,72	1,82
38	-	-	236,00	8,97	104,00	3,95	164,00	6,23	504,0	19,15	0,76
40	4,00	0,16	344,60	13,78	552,00	22,08	30,00	1,20	930,6	37,22	1,40
45	93,00	4,19	815,00	36,68	144,00	6,48	131,00	5,90	1 183,0	53,24	1,78
50	70,00	3,50	146,00	7,30	654,00	32,70	171,00	8,55	1 041,0	52,05	1,57
57	526,00	29,98	1 705,00	97,19	3 846,00	219,22	1 241,50	70,77	7 318,5	417,15	11,03
63	-	-	51,60	3,25	133,00	8,38	128,50	8,10	313,1	19,73	0,47
70	-	-	59,40	4,16	-	-	-	-	59,4	4,16	0,09
75	-	-	-	-	82,00	6,15	8,00	0,60	90,0	6,75	0,14
76	50,00	3,80	1 081,00	82,16	824,00	62,62	1 441,50	109,55	3 396,5	258,13	5,12
89	124,00	11,04	2 903,00	258,37	3 960,00	352,44	2 066,50	183,92	9 053,5	805,76	13,64
90	-	-	-	-	32,00	2,88	188,50	16,97	220,5	19,85	0,33
108	210,00	22,68	4 682,00	505,66	3 497,00	377,68	1 165,50	125,87	9 554,5	1 031,89	14,40
133	175,00	23,28	2 902,00	385,97	2 118,00	281,69	106,00	14,10	5 301,0	705,03	7,99
159	916,00	145,64	3 598,00	572,08	1 742,00	276,98	454,00	72,19	6 710,0	1 066,89	10,11
219	-	-	2 178,00	476,98	1 112,00	243,53	86,00	18,83	3 376,0	739,34	5,09
273	328,00	89,54	2 324,00	634,45	1 762,00	481,03	182,00	49,69	4 596,0	1 254,71	6,92
325	-	-	736,00	239,20	3 431,00	1 115,08	0,00	0,00	4 167,0	1 354,28	6,28
377	-	-	470,00	177,19	-	-	-	-	470,0	177,19	0,71
426	31,00	13,21	518,00	220,67	986,00	420,04	0,00	0,00	1 535,0	653,91	2,31
529	-	-	1 240,00	655,96	234,00	123,79	0,00	0,00	1 474,0	779,75	2,22
630	3 206,00	2 019,78	-	-	-	-	-	-	3 206,0	2 019,78	4,83
Всего:	5 832,00 (8,79 %)	2 369,86	26 395,00 (39,77 %)	4 391,13	26 347,00 (39,70 %)	4 070,40	7 796,00 (11,75 %)	699,60	66 370,0 (100 %)	11 530,99	100,00

Из таблицы 1.35 видно, что в структуре тепловых сетей от котельных № 1, № 2 преобладают трубопроводы диаметром D_н

108 – 9554,5 м в однострубно́м исчислении (14,40 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей); D_н 89 – 9053,5 м в однострубно́м исчислении (13,64 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

В зоне действия котельных № 1, № 2 применяется преимущественно подземная прокладка (79,47 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

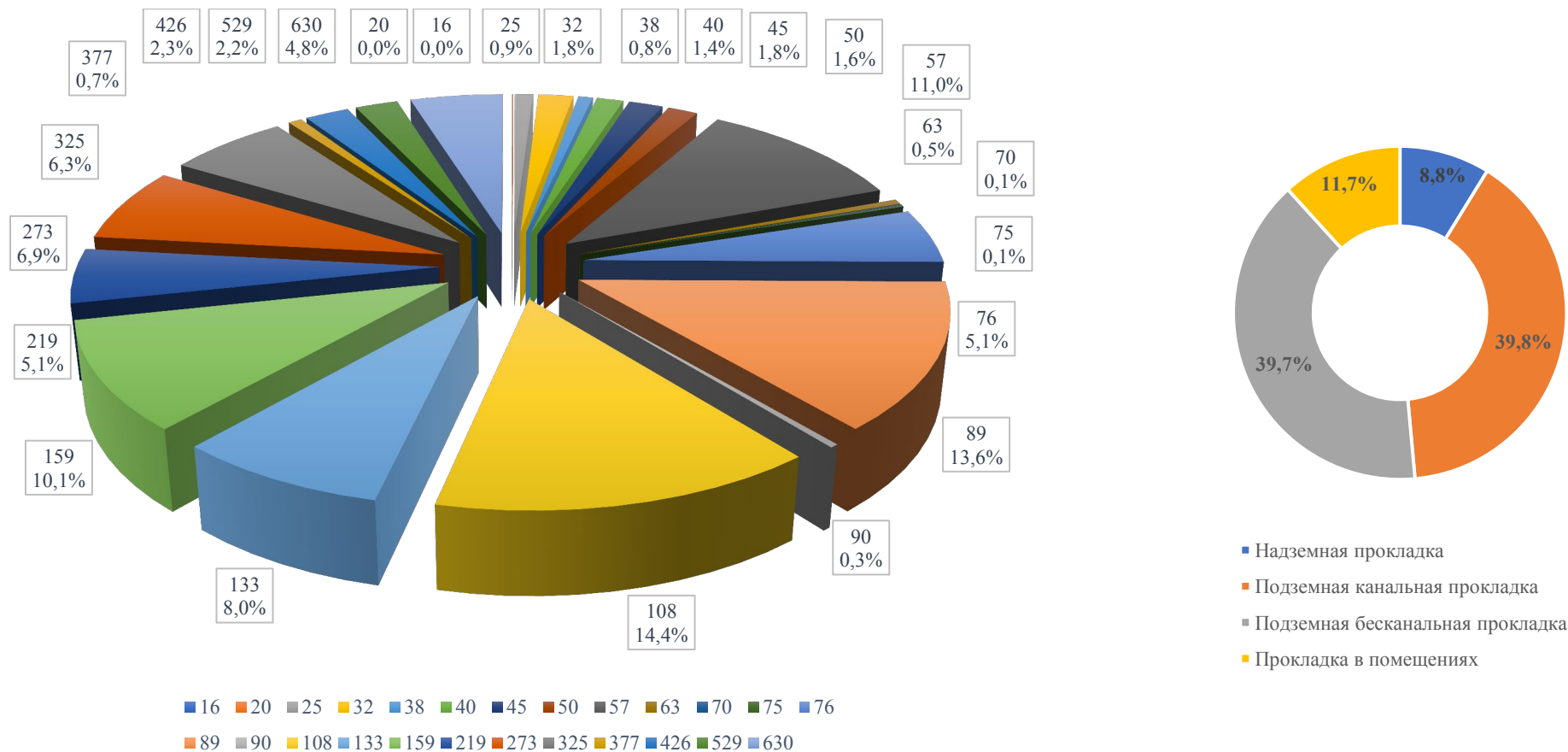


Рисунок 1.10 – Структура тепловых сетей от котельных № 1, № 2 (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, тепловые сети в собственности ООО «Энерго-Ресурс», сети на балансе сторонних организаций)

Таблица 1.36 – Структура тепловой сети от котельных № 1, № 2, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети)

Наружный диаметр D _н , мм	Надземная прокладка		Подземная канальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		Прокладка в помещениях		Всего по сети%		
	Длина трубопроводов в однострубно-ном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-ном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-ном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-ном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-ном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
16	-	-	3,50	0,06	3,00	0,05	-	-	6,5	0,10	0,01
20	-	-	6,00	0,12	6,00	0,12	-	-	12,0	0,24	0,02
25	4,00	0,10	80,50	2,01	162,00	4,05	-	-	246,5	6,16	0,44
32	87,00	2,78	49,00	1,57	562,00	17,98	28,00	0,90	726,0	23,23	1,31
38	-	-	222,00	8,44	104,00	3,95	28,00	1,06	354,0	13,45	0,64
40	-	-	-	-	349,00	13,96	-	-	349,0	13,96	0,63
45	73,00	3,29	811,00	36,50	112,00	5,04	-	-	996,0	44,82	1,80
50	-	-	30,00	1,50	424,00	21,20	-	-	454,0	22,70	0,82
57	45,00	2,57	1 164,00	66,35	3 270,00	186,39	288,00	16,42	4 767,0	271,72	8,60
63	-	-	-	-	15,00	0,95	-	-	15,0	0,95	0,03
75	-	-	-	-	82,00	6,15	8,00	0,60	90,0	6,75	0,16
76	-	-	972,00	73,87	652,00	49,55	460,00	34,96	2 084,0	158,38	3,76
89	102,00	9,08	2 741,00	243,95	3 642,00	324,14	439,00	39,07	6 924,0	616,24	12,50
108	-	-	4 394,00	474,55	2 942,00	317,74	242,00	26,14	7 578,0	818,42	13,68
133	172,00	22,88	2 902,00	385,97	2 118,00	281,69	86,00	11,44	5 278,0	701,97	9,52
159	916,00	145,64	3 598,00	572,08	1 742,00	276,98	454,00	72,19	6 710,0	1 066,89	12,11
219	-	-	2 178,00	476,98	1 112,00	243,53	86,00	18,83	3 376,0	739,34	6,09
273	328,00	89,54	2 324,00	634,45	1 762,00	481,03	182,00	49,69	4 596,0	1 254,71	8,29
325	-	-	736,00	239,20	3 431,00	1 115,08	-	-	4 167,0	1 354,28	7,52
377	-	-	470,00	177,19	-	-	-	-	470,0	177,19	0,85
426	31,00	13,21	518,00	220,67	986,00	420,04	-	-	1 535,0	653,91	2,77
529	-	-	1 240,00	655,96	234,00	123,79	-	-	1 474,0	779,75	2,66
630	3 206,00	2 019,78	-	-	-	-	-	-	3 206,0	2 019,78	5,79
Всего:	4 964,00 (8,96 %)	2 308,86	24 439,00 (44,1 %)	4 271,41	23 710,00 (42,79 %)	3 893,39	2 301,00 (4,15 %)	271,29	55 414,0 (100 %)	10 744,95	100,00

Из таблицы 1.36 видно, что в структуре тепловых сетей от котельных № 1, № 2, находящихся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс», преобладают трубопроводы диаметром D_н 108 – 7578,0 м в однострубно-ном исчислении (13,68 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей); D_н 89 – 6924,0 м в однострубно-ном исчислении (12,50 % от общей

протяженности трубопроводов тепловых сетей), применяется преимущественно подземный тип прокладки – 48149 м (86,89 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

Таблица 1.37 – Структура тепловых сетей от котельных № 1, № 2, находящихся в собственности ООО «Энерго-Ресурс»

Наружный диаметр D_n , мм	Наземная прокладка		Подземная канальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		Прокладка в помещениях		Всего по сети		
	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
32	2,00	0,06	-	-	-	-	-	-	2,0	0,06	0,29
40	4,00	0,16	-	-	-	-	-	-	4,0	0,16	0,58
50	70,00	3,50	-	-	-	-	70,00	3,50	140,0	7,00	20,26
57	213,00	12,14	110,00	6,27	-	-	86,00	4,90	409,0	23,31	59,19
89	22,00	1,96	-	-	20,00	1,78	24,00	2,14	66,0	5,87	9,55
108	0,00	0,00	50,00	5,40	-	-	20,00	2,16	70,0	7,56	10,13
Всего:	311,00 (45,01 %)	17,82	160,00 (23,15 %)	11,67	20,00 (2,89 %)	1,78	200,00 (28,94 %)	12,70	691,0 (100 %)	43,97	100

Из таблицы 1.37 видно, что в структуре тепловых сетей от котельных № 1, № 2, находящихся в собственности ООО «Энерго-Ресурс», преобладают трубопроводы диаметром D_n 57 – 409,0 м в однострубно-м исчислении (59,19 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей), применяется преимущественно надземный тип прокладки – 311,0 м (45,01 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

Материальная характеристика тепловых сетей от котельных № 1, № 2, с указанием балансовой принадлежности приведена в таблице 1.38.

Таблица 1.38 – Материальная характеристика тепловых сетей от котельных № 1, № 2 г. Приозерск

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	1	Котельная 1 - 1	2015	10,00	10,00	630	630	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	2	1 - ВР-1.2	2015	409,00	409,00	630	630	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (собственность)	2.1	ВР-1.2 - 1.2.1	2010	11,00	11,00	89	89	Сталь	надземная	минвата
ЭР (собственность)	2.2	1.2.1 - ввод в Балтийские лодки	2010	10,00	10,00	89	89	Сталь	бесканальная	минвата
ЭР (собственность)	2.3	ввод в Балтийские лодки - ввод Балтийские лодки	2010	12,00	12,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	2.4	ВР-1.2 - ввод в ППЖТ	2004	42,00	42,00	89	89	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	2.5	ввод в ППЖТ - ТП ППЖТ	нет данных	8,00	8,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (собственность)	2.6	ВР-1.2 - 1.2.2	2010	44,50	44,50	57	57	Сталь	надземная	минвата
ЭР (собственность)	2.7	1.2.2 - 1.2.3	2010	9,00	9,00	57	57	Сталь	канальная	минвата
ЭР (собственность)	2.8	1.2.3 - 1.2.4	2010	62,00	62,00	57	57	Сталь	надземная	минвата
ЭР (собственность)	2.9	1.2.4 - ввод в мазутное хозяйство	2010	28,00	28,00	57	57	Сталь	канальная	минвата
ЭР (собственность)	2.10	ввод в мазутное хозяйство - вывод из мазутного хозяйства	2010	35,00	35,00	50	50	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (собственность)	2.11	вывод из мазутного хозяйства - отвод на мастерскую	2010	15,00	15,00	50	50	Сталь	надземная	минвата
ЭР (собственность)	2.12	отвод на мастерскую - ввод ООО "Энерго-Ресурс" слесарная мастерская	2010	1,00	1,00	32	32	Сталь	надземная	минвата
ЭР (собственность)	2.13	отвод на мастерскую – отвод на дом	2010	10,50	10,50	50	50	Сталь	надземная	минвата
ЭР (собственность)	2.14	отвод на дом – ввод 1 ООО "Энерго-Ресурс"	2010	2,00	2,00	40	40	Пропилен	надземная	минвата

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (собственность)	2.15	отвод на дом – ввод 2 ООО "Энерго-Ресурс"	2010	9,50	9,50	50	50	Сталь	надземная	минвата
ЭР (собственность)	2.16	вывод из мазутного хозяйства - ввод ООО "Энерго-Ресурс" мазутное хозяйство	2010	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	3	ВР-1.2 - ВР-1.3	2015	310,00	310,00	630	630	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	3.1	ВР-1.3 - УТ-1.3.1	2010	202,00	202,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	3.2	Кран шаровый УТ-1.3.1 - граница участка Ленина 100	2013	28,00	28,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	3.3	граница участка Ленина 100 - ввод ул. Ленина, д. 100 (Букаты В. Э.)	2013	15,00	15,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	3.4	УТ-1.3.1 – УТ-1.3.2	2010	46,00	46,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	3.5	Кран шаровый УТ-1.3.2 – УТ-1.3.3	2010	110,00	110,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	3.6	Кран шаровый УТ-1.3.3 - ТП ул. Бумажников, д. 2а (ООО "Энергия")	2010	12,00	12,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	3.7	Кран шаровый УТ-1.3.3 - ввод ул. Бумажников, д. 2	2016	55,00	55,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	3.8	УТ-1.3.2 - ввод в Бумажников 1	2010	131,00	131,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	3.9	ввод в Бумажников 1 - ТП ГУП "Леноблводока-нал" ВОС	нет данных	2,00	2,00	133	133	Сталь	помещение	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	4	ВР-1.3 - ВР-1.4	2015	356,00	356,00	630	630	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	5	ВР-1.4 - ВР-1.5	2015	197,00	197,00	630	630	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	6	ВР-1.5 - ВР-1.6	2015	112,00	112,00	630	630	Сталь	надземная	ППУ
сторонние организации	6.1	ВР-1.6 - 1.6.1	нет данных	1,50	1,50	133	133	Сталь	надземная	ППУ
сторонние организации	6.2	1.6.1 - ввод в Калинина 51	2007	8,00	8,00	108	108	Сталь	надземная	минвата
сторонние организации	6.3	ввод в Калинина 51 - ТП № 2 ООО "ПО Лидер"	2007	20,00	20,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	6.4	1.6.1 - ввод в Калинина 51	2007	8,00	8,00	76	76	Сталь	надземная	минвата
сторонние организации	6.5	ввод в Калинина 51 - ТП № 1 ООО "ПО Лидер"	2007	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	7	ВР-1.6 – Перемычка УТ-1	2015	209,00	209,00	630	630	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	8	УТ-1 - УТ-2	1989	114,00	114,00	529	529	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	8.1	Кран шаровый УТ-2 - ввод в ул. Калинина (КНС № 3)	2016	103,00	103,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	8.2	ввод в ул. Калинина (КНС №3) – ТП КНС № 3 ГУП "Леноблводоканал"	2000	3,00	3,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	9	УТ-2 - УТ-3	1989	57,00	57,00	529	529	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	9.1	Кран шаровый УТ-3 - УТ-3б	2007	67,00	67,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	9.2	Кран шаровый УТ-3б - ввод в Калинина 45	2007	15,00	15,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	9.3	ввод в Калинина 45 - АИТП ул. Калинина, д. 45	1968	8,00	8,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	9.4	Кран шаровый УТ-3б - УТ-3в	2015	121,00	121,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	9.5	УТ-3в - ввод в Калинина 49	2015	10,00	10,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	9.6	ввод в Калинина 49 - АИТП ул. Калинина, д. 49	1980	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	9.7	УТ-3б - ввод в Калинина 43	2007	22,00	22,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	9.8	ввод в Калинина 43 - разветвление	1997	1,00	1,00	159	159	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	9.9	разветвление - 3г	1997	0,50	0,50	108	108	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	9.10	3г - АИТП ул. Калинина, д. 43	1968	1,50	1,50	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	9.11	разветвление – вывод из Калинина 43	1997	11,00	11,00	159	159	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	9.12	вывод из Калинина 43 - ввод в Калинина 41	1997	34,00	34,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	9.13	ввод в Калинина 41 - разветвление	1997	1,00	1,00	159	159	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	9.14	разветвление - АИТП ул. Калинина, д. 41	1968	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	9.15	разветвление - 3д	1997	6,50	6,50	159	159	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	9.16	3д - вывод из Калинина 41	1997	1,00	1,00	108	108	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	9.17	вывод из Калинина 41 - ввод в Калинина 47	2015	125,00	125,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	9.18	ввод в Калинина 47 - АИТП ул. Калинина, д. 47	1971	28,50	28,50	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	10	УТ-3 - УТ-3а	1989	34,00	34,00	529	529	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	10.1	Кран шаровый УТ-3а - ввод в Калинина 22а	2013	109,00	109,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	10.2	ввод в Калинина 22а – АИТП ул. Калинина, д.22а	1978	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	11	УТ-3а - УТ-4	1989	123,00	123,00	529	529	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	11.1	Кран шаровый УТ-4 - ввод в Калинина 20а	2014	27,00	27,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	11.2	ввод в Калинина 20а - разветвление	2005	30,00	30,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	11.3	разветвление - 4а	2005	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	11.4	4а - ТП Районная библиотека	2005	0,50	0,50	57	57	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	11.5	разветвление - ввод в Калинина 20	2005	4,00	4,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	11.6	ввод в Калинина 20 - 4б	1986	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	11.7	4б - 4в	1986	31,00	31,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	11.8	4в - АИТП ул. Калинина, д. 20	1986	10,00	10,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	12	УТ-4 - УТ-5	1989	26,00	26,00	529	529	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	12.1	Кран шаровый УТ-5 - ввод в Калинина 41а	2011	113,00	113,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	12.2	ввод в Калинина 41а - ТП МБУ ФКС ("Юность")	нет данных	3,00	3,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	13	УТ-5 - УТ-6	1989	128,00	128,00	529	529	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	13.1	Кран шаровый УТ-6 - ввод в Калинина 39а	2009	22,00	22,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	13.2	ввод в Калинина 39а - АИТП ФОК "Юность"	2009	2,00	2,00	133	133	Сталь	помещение	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	13.3	ввод в Калинина 39а - АИТП ФОК "Юность" ГВС душевые	2009	3,00	3,00	76	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	13.4	Кран шаровый УТ-6 - УТ-6а	1988	43,00	43,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	13.5	Кран шаровый УТ-6а - ввод в Калинина 16	1988	17,00	17,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	13.6	ввод в Калинина 16 - АИТП ул. Калинина, д. 16	1988	35,00	35,00	76	76	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	13.7	Кран шаровый УТ-6а - ввод в Калинина 18	1988	5,00	5,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	13.8	ввод в Калинина 18 - АИТП ул. Калинина, д. 18	1988	46,00	46,00	76	76	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	13.9	Кран шаровый УТ-6а - ввод в Ленина 15а	нет данных	63,00	63,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	13.10	ввод в Ленина 15а - ТП 2 Отделение пенсионного фонда	нет данных	6,00	6,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	14	УТ-6 - УТ-7	1989	80,00	80,00	529	529	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.1	Кран шаровый УТ-7 - УТ-7а	2013	40,00	40,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.2	Кран шаровый УТ-7а - ввод в Калинина 39	2016	7,00	7,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	14.3	ввод в Калинина 39 - ТП адм. здание ул. Калинина, д. 39	1972	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	14.4	УТ-7а - УТ-7б	2013	155,00	155,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.5	Кран шаровый УТ-7б - ввод в Речная 2	1991	13,00	13,00	89	89	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	14.6	ввод в Речная 2 - 7ж	1991	2,00	2,00	76	76	Сталь	помещение	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчет-ный участок	Наименование участка	Год про-кладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопро-вода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло-изоляцион-ный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	14.7	7ж - АИТП ул. Речная, д. 2	1991	19,50	19,50	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	14.8	Кран шаровый УТ-7б - 7а	2013	70,00	70,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.9	7а - 7б	2013	81,00	81,00	133	133	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	14.10	7б - ввод в Чапаева 23	2013	25,00	25,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	14.11	Кран шаровый Чапаева 23 - АИТП ул. Чапаева, д. 23	1995	2,50	2,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	14.11	ввод в Чапаева 23 - Кран шаровый Чапаева 23	1995	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	14.12	ввод в Чапаева 23 - вывод из Чапаева 23	2012	16,50	16,50	133	133	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.13	вывод из Чапаева 23 - УТ-7в	2012	9,00	9,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.14	Кран шаровый УТ-7в - УТ-7н	2014	12,00	12,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.15	УТ-7н - ввод в Чапаева 16 к.5	2014	24,00	24,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	14.16	ввод в Чапаева 16 к.5 - АИТП ул. Чапаева, д. 16, к. 5	2014	3,00	3,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	14.17	УТ-7н - ввод в Чапаева 16 к.6	2014	14,00	14,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.18	ввод в Чапаева 16 к.6 - разветвление	2014	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.19	разветвление – АИТП ул. Чапаева, д. 16, к. 6	2014	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	14.20	разветвление - вывод из Чапаева 16 к.6	2014	42,00	42,00	57	57	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	14.21	вывод из Чапаева 16 к.6 - ввод в Чапаева 16 к.7	2014	14,00	14,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	14.22	ввод в Чапаева 16 к.7 - АИТП ул. Чапаева, д. 16, к. 7	2014	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	14.23	Кран шаровый УТ-7в - УТ-7г	2012	145,00	145,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.24	Кран шаровый УТ-7г - ввод в Чапаева 16 к.4	2012	8,00	8,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	14.25	ввод в Чапаева 16 к.4 - 7в	2012	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	14.26	7в - АИТП ул. Чапаева, д. 16, к. 4	2012	1,50	1,50	57	57	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.27	УТ-7г - УТ-7д	2012	34,00	34,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.28	Кран шаровый УТ-7д - ввод в Чапаева 16 к.1	2012	6,00	6,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.29	ввод в Чапаева 16 к.1 - разветвление	2012	13,00	13,00	76	76	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.30	разветвление - АИТП ул. Чапаева, д. 16, к. 1	2012	12,00	12,00	76	76	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.31	разветвление - вывод из Чапаева 16 к.1	2012	1,50	1,50	76	76	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.32	вывод из Чапаева 16 к.1 - ввод в Чапаева 16 к.2	2012	14,00	14,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.33	ввод в Чапаева 16 к.2 - разветвление	2012	4,50	4,50	76	76	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.34	разветвление - АИТП ул. Чапаева, д. 16, к. 2	2012	6,00	6,00	76	76	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.35	разветвление - вывод из Чапаева 16 к.2	2012	12,00	12,00	76	76	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.36	вывод из Чапаева 16 к.2 - ввод в Чапаева 16 к.3	2012	15,00	15,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	14.37	ввод в Чапаева 16 к.3 - АИТП ул. Чапаева, д. 16, к. 3	2012	9,50	9,50	76	76	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.38	Кран шаровый УТ-7д - ввод в Чапаева 18-1	2014	24,00	24,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.39	ввод в Чапаева 18-1 - отвод на Чапаева 18-2	2014	4,00	4,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	14.40	отвод на Чапаева 18-2 - вывод из Чапаева 18-1	2014	12,00	12,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.41	вывод из Чапаева 18-1 - ввод в Чапаева 18-2	2014	14,00	14,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	14.42	ввод в Чапаева 18-2 - 7г	2014	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	14.43	7г - 7д	2014	4,00	4,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	14.44	7д - АИТП ул. Чапаева, д. 18 к. 2	2014	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	14.45	отвод на Чапаева 18-2 - разветвление	2014	25,00	25,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.46	разветвление - АИТП ул. Чапаева, д. 18 к. 1	2014	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	14.47	разветвление - вывод из Чапаева 18-1	2014	8,00	8,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.48	вывод из Чапаева 18-1 - ввод в Чапаева 18-4	2014	16,00	16,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	14.49	ввод в Чапаева 18-4 - разветвление	2014	8,50	8,50	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.50	разветвление - АИТП ул. Чапаева, д. 18 к. 4	2014	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	14.51	разветвление - вывод из Чапаева 18-4	2014	32,00	32,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	14.52	вывод из Чапаева 18-4 - ввод в Чапаева 18-3	2014	14,00	14,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	14.53	ввод в Чапаева 18-3 - 7е	2014	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	14.54	7е – АИТП ул. Чапаева, д. 18 к. 3	2014	1,50	1,50	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	15	УТ-7 - УТ-8	1989	18,00	18,00	529	529	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	15.1	Кран шаровый УТ-8 - УТ-8а	2007	45,00	45,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	15.2	Кран шаровый УТ-8а - ввод в Калинина 14	1999	9,00	9,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	15.3	ввод в Калинина 14 - АИТП ул. Калинина, д. 14	1999	25,00	25,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	15.4	Кран шаровый УТ-8а - ВР-8б	2007	52,00	52,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	15.5	ВР-8б - УТ-116	2007	20,00	20,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	15.6	Кран шаровый УТ-116 - ввод в Ленина 15	1989	6,00	6,00	38	38	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	15.7	ввод в Ленина 15 - АИТП ул. Ленина, д. 15	2022	2,00	2,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	15.8	Кран шаровый ГВС УТ-116 - ввод в Ленина 15 (старый ГВС)	1989	6,00	6,00	25	25	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	15.9	ВР-8б - УТ-117	2007	17,00	17,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	15.10	Кран шаровый УТ-117 - ввод в Ленина 13	1989	6,50	6,50	38	38	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	15.11	ввод в Ленина 13 - АИТП ул. Ленина, д. 13	2022	2,00	2,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	15.12	Кран шаровый ГВС УТ-117 - ввод в Ленина 13 (старый ГВС)	1989	6,50	6,50	25	25	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	15.13	УТ-117 - УТ-117а	2007	53,00	53,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	15.14	Кран шаровый УТ-117а - ввод ул. Ленина, д. 11	2007	4,00	4,00	32	32	Пропилен	канальная	минвата
ЭР (концессия)	15.15	Кран шаровый ГВС УТ-117а - ввод в Ленина 11 (старый ГВС)	2007	3,50	3,50	25	16	Пропилен	канальная	минвата
ЭР (концессия)	16	УТ-8 - УТ-9	1989	40,00	40,00	529	529	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	16.1	Кран шаровый УТ-9 - ввод в Чапаева 21	2014	93,00	93,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	16.2	ввод в Чапаева 21 - ТП общежитие Приозерский политехнический колледж	нет данных	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	17	УТ-9 - Перемычка УТ-11	1989	117,00	117,00	529	529	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	17.1	Кран шаровый УТ-11 - ввод в Лечебно-хирургический корпус ЦРБ	2009	82,00	82,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	17.2	ввод в Лечебно-хирургический корпус ЦРБ - АИТП ЦРБ лечебно-хирургический корпус	2009	2,00	2,00	133	133	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	17.3	Кран шаровый УТ-11 - ввод в Чапаева 19	2019	101,00	101,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	17.4	ввод в Чапаева 19 - ТП Приозерский политехнический колледж	нет данных	1,50	1,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	18	УТ-11 - УТ-12	2008	64,00	64,00	377	377	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	18.1	Кран шаровый УТ-12 - ввод в главный корпус ЦРБ	2015	41,00	41,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	18.2	ввод в главный корпус ЦРБ - АИТП ЦРБ главный корпус	2015	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	19	УТ-12 - УТ-49	2008	33,00	33,00	377	377	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	19.1	Кран шаровый УТ-49 - ввод в Гинекологическое отделение ЦРБ	2009	23,00	23,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	19.2	ввод в Гинекологическое отделение ЦРБ - АИТП ЦРБ гинекологическое отделение	2009	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	20	Перемычка УТ-49 - УТ-51	2008	82,00	82,00	377	377	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	20.1	Кран шаровый УТ-51 - ввод в поликлинику ЦРБ	2009	35,00	35,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	20.2	ввод в поликлинику ЦРБ - ТП ЦРБ поликлиника	2009	2,00	2,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	21	УТ-51 - УТ-52	2008	29,00	29,00	377	377	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	21.1	Кран шаровый УТ-52 - ввод в гараж СЭС	2009	48,00	48,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	21.2	ввод в гараж СЭС - ТП гаражи ФБУЗ ЦГиЭ + Роспотребнадзор	2009	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	21.3	ввод в гараж СЭС - ТП ФБУЗ ЦГиЭ + Роспотребнадзор	2009	44,00	44,00	40	40	Пропилен	канальная	минвата
ЭР (концессия)	22	УТ-52 - УТ-53	2008	27,00	27,00	377	377	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	22.1	УТ-53 - УТ-53б	2008	28,00	28,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	22.2	УТ-53б - УТ-53в	2008	39,00	39,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	22.3	Кран шаровый УТ-53в - УТ-53г	2008	32,00	32,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	22.4	Кран шаровый УТ-53г - ввод ЦРБ Нефролайн	нет данных	15,00	15,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	22.5	УТ-53в - УТ-53г	2008	32,00	0,00	57		Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	22.6	Задвижка УТ-53в - ввод ЦРБ Нефролайн ГВС	нет данных	15,00	0,00	57		Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	22.7	Кран шаровый УТ-53в - ввод ЦРБ морг	нет данных	7,00	7,00	38	38	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	22.8	Кран шаровый ГВС УТ-53в - ввод ЦРБ морг ГВС	нет данных	9,00	0,00	20		Пропилен	канальная	минвата
ЭР (концессия)	22.9	УТ-53в - УТ-53д	2012	20,00	20,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	22.10	Кран шаровый УТ-53д - ввод ЦРБ прачечная ГВС	2012	15,00	15,00	45	45	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	22.11	УТ-53д - ввод в ЦТП Прачечная ЦРБ	2019	20,00	20,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	22.12	ввод в ЦТП Прачечная ЦРБ - ЦТП Прачечная ЦРБ	2019	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	22.13	ЦТП Прачечная ЦРБ - гребенка отопление	2019	5,00	5,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	22.14	гребенка отопление - ввод ЦРБ прачечная	2019	5,00	5,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	22.15	гребенка отопление - вывод из ЦТП Прачечная ЦРБ	2019	5,00	5,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	22.16	вывод из ЦТП Прачечная ЦРБ - ввод в бывш. котельная	2019	25,80	25,80	63	63	ГПИ (Изопрофле кс-95А 63/100)	канальная	ППУ
сторонние организации	22.17	ввод в бывш. котельную - разветвление	нет данных	15,00	15,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	22.18	разветвление – ввод ЦРБ гараж	нет данных	5,00	5,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	22.19	разветвление – ввод ЦРБ судмедэкспертиза	нет данных	40,00	40,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	22.20	гребенка ГВС - вывод из ЦТП Прачечная ЦРБ (ГВС)	2019	5,00	5,00	45	32	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	22.21	вывод из ЦТП Прачечная ЦРБ (ГВС) - ввод в бывш. котельная (ГВС)	2019	25,80	25,80	40	40	ГПИ (Изопрофле кс-95 (40+40)/125)	канальная	ППУ
сторонние организации	22.22	ввод в бывш. котельная (ГВС) - ввод ЦРБ судмедэкспертиза ГВС	нет данных	55,00	0,00	32		Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	22.23	гребенка отопление - вывод из ЦТП Прачечная ЦРБ	2019	5,00	5,00	45	45	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	22.24	вывод из ЦТП Прачечная ЦРБ - Кран шаровый УТ-53е	2019	44,50	44,50	40	40	ГПИ (Изопрофле кс-95А 40/75)	канальная	ППУ
сторонние организации	22.25	Кран шаровый УТ-53е - ввод ЦРБ инфекционное отделение	2019	2,50	2,50	40	40	ГПИ (Изопрофле кс-95А 40/75)	канальная	ППУ
сторонние организации	22.26	Кран шаровый УТ-53е - ввод ЦРБ гараж инфекц. отд.	2019	22,30	22,30	40	40	ГПИ (Изопрофле кс-95А 40/75)	канальная	ППУ
сторонние организации	22.27	гребенка ГВС - вывод из ЦТП Прачечная ЦРБ (ГВС)	2019	5,00	5,00	38	32	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	22.28	вывод из ЦТП Прачечная ЦРБ (ГВС) - УТ-53е	2019	44,50	44,50	25	25	ГПИ (Изопрофле кс-95 (25+25)/90)	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	22.29	Кран шаровый УТ-53е - ввод ЦРБ инфекционное отделение ГВС	2019	2,50	2,50	25	25	ГПИ (Изопрофле кс-95 (25+25)/90)	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	22.30	Кран шаровый УТ-53 - АИТП ЦРБ томография	2009	15,00	15,00	50	50	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	23	УТ-53 - УТ-53а	2008	20,00	20,00	325	325	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	23.1	Кран шаровый УТ-53а - ввод в ЦТП Пищевблок ЦРБ	2019	29,70	29,70	70	70	ГПИ (Изопрофле кс-115А/1,6 75/125)	канальная	ППУ
сторонние организации	23.2	ввод в ЦТП Пищевблок ЦРБ - ЦТП Пищевблок ЦРБ	2019	2,00	2,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	23.3	ЦТП Пищевблок ЦРБ - гребенка отопление	2019	5,00	5,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	23.4	гребенка отопление - ввод ЦРБ пищевблок	2019	3,00	3,00	32	32	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	23.5	гребенка отопление - вывод из ЦТП Пищевблок ЦРБ	2019	3,00	3,00	45	45	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	23.6	вывод из ЦТП Пищевблок ЦРБ - ввод в Аптека и дневной стационар	2019	13,70	13,70	40	40	ГПИ (Изопрофле кс-95А 40/75)	канальная	ППУ
сторонние организации	23.7	ввод в Аптека и дневной стационар - ввод ЦРБ аптека и дневной стационар	нет данных	25,00	25,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	23.8	гребенка отопление - вывод из ЦТП Пищевблок ЦРБ	2019	3,00	3,00	32	32	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	23.9	вывод из ЦТП Пищевблок ЦРБ - ввод ЦРБ мастерские АХЧ	2019	13,50	13,50	40	40	ГПИ (Изопрофле кс-95А 40/75)	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	23.10	гребенка ГВС - ввод ЦРБ пищеблок ГВС	2019	3,00	3,00	45	25	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	23.11	гребенка ГВС - вывод из ЦТП Пищеблок ЦРБ (ГВС)	2019	3,00	3,00	32	25	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	23.12	вывод из ЦТП Пищеблок ЦРБ (ГВС) - ввод в Аптека и дневной стационар (ГВС)	2019	13,70	13,70	25	25	ГПИ (Изопрофлекс-95 (25+25)/90)	канальная	ППУ
сторонние организации	23.13	ввод в Аптека и дневной стационар (ГВС) - ввод ЦРБ аптека и дневной стационар ГВС	нет данных	25,00	0,00	25		Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	23.14	гребенка ГВС - вывод из ЦТП Пищеблок ЦРБ (ГВС)	2019	3,00	3,00	32	25	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	23.15	вывод из ЦТП Пищеблок ЦРБ (ГВС) - ввод ЦРБ мастерские АХЧ ГВС	2019	13,50	13,50	25	25	ГПИ (Изопрофлекс-95 (25+25)/90)	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	24	УТ-53а - УТ-54а	2008	116,00	116,00	325	325	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	24.1	Кран шаровый УТ-54а - ввод в Калинина 27б	2014	51,00	51,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	24.2	ввод в Калинина 27б - АИТП МДОУ "Детский сад № 1"	2014	1,50	1,50	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	25	УТ-54а - Кран шаровый УТ-54	2008	42,00	42,00	325	325	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	25.1	Кран шаровый УТ-54 - ввод в Калинина 27	2011	32,00	32,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	25.2	ввод в Калинина 27 - 54б	1973	31,00	31,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	25.3	54б - АИТП МОУ "СОШ № 4"	1973	1,50	1,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	26	УТ-54 - УТ-56	2008	45,00	45,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	26.1	Кран шаровый УТ-56 - ВР-56	2011	30,00	30,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	26.2	ВР-56 - ввод в Калинина 25	2011	14,00	14,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	26.3	ввод в Калинина 25 - АИТП 2 ул. Калинина, д. 25	1971	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	26.4	ВР-56 - ввод в Калинина 25	2011	21,00	21,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	26.5	ввод в Калинина 25 - 56а	1971	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	26.6	56а – АИТП-1 ул. Калинина, д. 25	1971	2,50	2,50	89	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27	УТ-56 - УТ-57	2008	44,00	44,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.1	Кран шаровый УТ-57 - УТ-57а	2009	50,00	50,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.2	Кран шаровый УТ-57а - ввод в Калинина 23а	2012	22,00	22,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.3	ввод в Калинина 23а - АИТП ул. Калинина, д. 23а	1972	10,50	10,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.4	УТ-57а - УТ-57в	2009	130,00	130,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.5	Кран шаровый УТ-57в - ввод в Калинина 27а	2009	12,00	12,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.6	ввод в Калинина 27а - разветвление	2006	41,00	41,00	159	159	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	27.7	разветвление - АИТП ул. Калинина, д. 27а	1974	4,00	4,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	27.8	разветвление - 57в	2006	20,00	20,00	159	159	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	27.9	57в - вывод из Калинина 27а	2006	2,00	2,00	133	133	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	27.10	вывод из Калинина 27а - ВР-57в	2011	17,00	17,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	27.11	ВР-57в - ввод в Гастелло 2	1979	64,00	64,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	27.12	ввод в Гастелло 2 - АИТП ул. Гастелло. д. 2	1979	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.13	ВР-57в - ввод в Калинина 29	2011	34,00	34,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.14	ввод в Калинина 29 - 57Г	1976	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	27.15	57Г - АИТП ул. Калинина, д. 29	1976	11,00	11,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.16	УТ-57в - ВР-57Г	2009	194,00	194,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.17	ВР-57Г - ТК-1.1	2009	18,00	18,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.18	Кран шаровый ТК-1.1 - ввод в Героя Богданова 2	2009	3,00	3,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.19	ввод в Героя Богданова 2 – ТП ул. Героя Богданова, д. 2	2009	2,50	2,50	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.20	ВР-57Г - УТ-57Г	2009	48,00	48,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.21	Кран шаровый УТ-57Г - ТК-2	2009	14,00	14,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.22	Кран шаровый ТК-2 - ввод в Героя Богданова 4	2009	8,00	8,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.23	ввод в Героя Богданова 4 – ТП ул. Героя Богданова, д. 4	2009	4,00	4,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.24	ТК-2 - ТК-3	2009	45,00	45,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.25	Кран шаровый ТК-3 - ввод в Героя Богданова 6	2009	12,00	12,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	27.26	ввод в Героя Богданова 6 – ТП ул. Героя Богданова, д. 6	2009	4,00	4,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.27	ТК-3 - ТК-4	2009	74,00	74,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.28	Кран шаровый ТК-4 - ввод в Героя Богданова 8	2009	34,00	34,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.29	ввод в Героя Богданова 8 – ТП ул. Героя Богданова, д. 8	2009	4,00	4,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.30	Кран шаровый ТК-4 - ввод в Героя Богданова 10	2009	9,00	9,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.31	ввод в Героя Богданова 10 – ТП ул. Героя Богданова, д. 10	2009	3,00	3,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.32	ТК-4 - ТК-5	2009	38,00	38,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.33	Кран шаровый ТК-5 - ввод в Героя Богданова 7	2009	22,00	22,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.34	ввод в Героя Богданова 7 – ТП ул. Героя Богданова, д. 7	2009	3,00	3,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.35	Кран шаровый ТК-5 - ввод в Героя Богданова 9	2009	7,00	7,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.36	ввод в Героя Богданова 9 – ТП ул. Героя Богданова, д. 9	2009	4,00	4,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.37	Кран шаровый УТ-57Г - ТК-6	2009	21,00	21,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.38	ТК-6 - ТК-7	2009	52,00	52,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	27.39	Кран шаровый ТК-7 - ввод в Литейная 5а	2009	2,50	2,50	63	63	ГПИ (63*5.8)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.40	ввод в Литейная 5а - ТП ул. Литейная, д. 5а	2009	2,00	2,00	63	63	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.41	ТК-7 - ТК-8	2009	43,00	43,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.42	Кран шаровый ТК-8 - ввод в Литейная 7	2009	5,00	5,00	63	63	ГПИ (63*5.8)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.43	ввод в Литейная 7 - ТП ул. Литейная, д. 7	2009	2,00	2,00	63	63	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.44	ТК-8 - ТК-9	2009	62,00	62,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.45	Кран шаровый ТК-9 - ввод в Литейная 9	2009	8,00	8,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.46	ввод в Литейная 9 - ТП ул. Литейная, д. 9	2009	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.47	ТК-9 - ТК-10	2009	19,00	19,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.48	Кран шаровый ТК-10 - ввод в Литейная 13	2009	93,00	93,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.49	ввод в Литейная 13 - ТП ул. Литейная, д. 13	2009	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	27.50	Кран шаровый ТК-10 - ТК-12	2009	14,00	14,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.51	Кран шаровый ТК-12 - ввод в Литейная 11	2009	9,00	9,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.52	ввод в Литейная 11 - ТП ул. Литейная, д. 11	2009	21,00	21,00	57	57	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	27.53	ТК-12 - ВР-12	2009	91,00	91,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.54	ВР-12 - ТК-13	2009	14,00	14,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.55	Кран шаровый ТК-13 - ввод в Героя Богданова 12	2009	41,00	41,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	27.56	ввод в Героя Богданова 12 – ТП ул. Героя Богданова, д. 12	2009	3,00	3,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.57	Кран шаровый ТК-13 - ввод в Героя Богданова 11	2009	30,00	30,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.58	ввод в Героя Богданова 11 – ТП ул. Героя Богданова, д. 11	2009	3,00	3,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	27.59	ВР-12 - Кран шаровый ТК-14	2009	34,00	34,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.60	Кран шаровый ТК-14 - ввод в Героя Богданова 13	2011	24,00	24,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.61	ввод в Героя Богданова 13 – ТП ул. Героя Богданова, д. 13	2011	1,00	1,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	27.62	Кран шаровый ТК-14 - ввод в Героя Богданова 15	2009	15,00	15,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.63	ввод в Героя Богданова 15 – ТП ул. Героя Богданова, д. 15	2009	2,00	2,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	27.64	Кран шаровый ТК-14 - ввод в Героя Богданова 14	2009	23,00	23,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.66	Кран шаровый ТК-14 - ввод в Героя Богданова 16	2009	25,00	25,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.68	ТК-14 - ТК-15	2009	52,00	52,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.69	Кран шаровый ТК-15 - ввод в Героя Богданова 17	2011	11,00	11,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	27.70	ввод в Героя Богданова 17 – ТП ул. Героя Богданова, д. 17	2011	1,00	1,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	27.71	ТК-15 - ТК-16	2009	11,00	11,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.72	Кран шаровый ТК-16 - ввод в Героя Богданова 18	2009	27,00	27,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.74	Кран шаровый ТК-16 - ввод в Героя Богданова 20	2009	24,00	24,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.76	Кран шаровый ТК-16 - ввод в Героя Богданова 22	2009	45,00	45,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.77	ввод в Героя Богданова 14 – ТП ул. Героя Богданова, д. 14	2009	1,00	1,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	помещение	ППУ
сторонние организации	27.77	ввод в Героя Богданова 22 – ТП ул. Героя Богданова, д. 22	2009	1,00	1,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	помещение	ППУ
сторонние организации	27.77	ввод в Героя Богданова 20 – ТП ул. Героя Богданова, д. 20	2009	1,00	1,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	помещение	ППУ
сторонние организации	27.77	ввод в Героя Богданова 18 – ТП ул. Героя Богданова, д. 18	2009	1,00	1,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	помещение	ППУ
сторонние организации	27.77	ввод в Героя Богданова 16 – ТП ул. Героя Богданова, д. 16	2009	1,50	1,50	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	27.78	Кран шаровый ТК-16 - 16.1	2011	37,00	37,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	27.79	16.1 - ввод в Героя Богданова 19	2011	11,00	11,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.80	ввод в Героя Богданова 19 – ТП ул. Героя Богданова, д. 19	2011	2,00	2,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	помещение	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	27.81	Кран шаровый УТ-57г - ввод в Ленинградское шоссе 2	2009	32,00	32,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.82	ввод в Ленинградское шоссе 2 - 57д	2009	4,00	4,00	133	133	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	27.83	57д - разветвление	2009	6,50	6,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	27.84	разветвление – ТП Баня	нет данных	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	27.85	разветвление - гребенка	нет данных	7,00	7,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	27.86	гребенка - вывод из Ленинградское шоссе 2	нет данных	9,00	9,00	57	57	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	27.87	вывод из Ленинградское шоссе 2 - ввод в Литейная 3	2013	39,00	39,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.88	ввод в Литейная 3 - ТП ТЦ "Пилот"	2013	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	27.89	гребенка - вывод из Ленинградское шоссе 2	нет данных	9,00	9,00	57	57	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	27.90	вывод из Ленинградское шоссе 2 - ввод в Литейная 2а	2007	25,00	25,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	27.91	ввод в Литейная 2а - ТП ООО "Русавто"	2007	3,00	3,00	40	40	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	28	УТ-57 - ввод в Калинина 23	2008	14,00	14,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	29	ввод в Калинина 23 - разветвление	2008	11,00	11,00	273	273	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	29.1	разветвление - АИТП ул. Калинина, д. 23	2008	0,50	0,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	30	разветвление – вывод из Калинина 23	2008	1,00	1,00	273	273	Сталь	помещение	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчет-ный участок	Наименование участка	Год про-кладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопро-вода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло-изоляцион-ный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	31	вывод из Калинина 23 - УТ-58а	2008	9,00	9,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	32	УТ-58а - УТ-58	2008	64,00	64,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	32.1	Кран шаровый УТ-58 - ввод в Калинина 21	1963	11,00	11,00	76	76	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	32.2	ввод в Калинина 21 - ТП Управление судебного департамента	1963	4,00	4,00	57	57	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	32.3	Кран шаровый УТ-58 - ввод Гараж суда	2019	6,00	6,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	33	УТ-58 - ввод в Калинина 19	2008	30,00	30,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	34	ввод в Калинина 19 - отвод на перемычку	2007	15,00	15,00	273	273	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	35	отвод на перемычку - разветвление	2007	8,00	8,00	273	273	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	35.1	разветвление - АИТП ул. Калинина, д. 19	1963	6,00	6,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	36	разветвление - вывод из Калинина 19	2007	42,00	42,00	273	273	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	37	вывод из Калинина 19 - УТ-59	2008	9,00	9,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	37.1	Кран шаровый УТ-59 - УТ-59а	2011	28,00	28,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	37.2	Кран шаровый УТ-59а - ввод в Красноармейская 7	2013	16,00	16,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	37.2	ввод в Красноармейская 7 - 59а	1966	8,00	8,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	37.3	59а – АИТП ул. Красноармейская, д. 7	1966	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	37.4	УТ-59а - ВР-59а	2011	48,00	48,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	37.5	ВР-59а - ввод в Портовая 1	2011	5,00	5,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	37.6	ввод в Портовая 1 - ТП Военкомат	нет данных	4,50	4,50	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	37.7	ВР-59а - УТ-59г	2011	29,00	29,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	37.8	Кран шаровый УТ-59г - ввод в Портовая 1а	2013	13,00	13,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	37.9	ввод в Портовая 1а - АИТП МУДО «Приозерская ДШИ»	нет данных	2,00	2,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	37.10	УТ-59г - ввод в Красноармейская 5	2013	60,00	60,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	37.11	ввод в Красноармейская 5 - разветвление	2006	8,00	8,00	159	159	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	37.12	разветвление – АИТП ул. Красноармейская, д. 5	1966	10,00	10,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	37.13	разветвление - отвод на Портовая 7	2006	18,00	18,00	159	159	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	37.14	отвод на Портовая 7 - вывод из Красноармейская 5	2006	20,00	20,00	57	57	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	37.15	вывод из Красноармейская 5 - ввод в Портовая 7	2013	49,00	49,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	37.16	ввод в Портовая 7 - ввод ул. Портовая, д. 7	1960	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	37.17	отвод на Портовая 7 - вывод из Красноармейская 5	2006	49,00	49,00	159	159	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	37.18	вывод из Красноармейская 5 - УТ-59б	2013	12,00	12,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	37.19	УТ-59б - УТ-59в	2008	62,00	62,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	37.20	Кран шаровый УТ-59в - ввод в Красноармейская 3 к. 2	2008	13,00	13,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	37.21	ввод в Красноармейская 3 к. 2 – АИТП ул. Красноармейская, д. 3, к. 2	1987	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	37.22	УТ-59в - ввод в Красноармейская 3 к. 3	2000	72,00	72,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	37.23	ввод в Красноармейская 3 к. 3 - разветвление	2000	23,00	23,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	37.24	разветвление - АИТП № 1 ул. Красноармейская, д. 3, к. 3	2000	2,50	2,50	89	89	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	37.25	разветвление – АИТП № 2 ул. Красноармейская, д. 3, к. 3	2000	76,00	76,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	37.26	Кран шаровый УТ-59б - ввод в Красноармейская 1	2013	54,00	54,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	37.27	ввод в Красноармейская 1 - ТП ЗАГС	нет данных	11,00	11,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	37.28	Кран шаровый УТ-59б - ввод в Красноармейская 3 к. 1	1986	13,00	13,00	89	89	Сталь	бесканальная	минвата

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	37.29	ввод в Красноармейская 3 к. 1 - АИТП ул. Красноармейская, д. 3, к. 1	1986	2,00	2,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	37.30	ввод в Красноармейская 3 к. 1 – ТП ИП Шеховцев	1986	1,00	1,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	38	Кран шаровый УТ-59 - УТ-60	2011	99,00	99,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	38.1	Кран шаровый УТ-60 - ввод в Красноармейская 6	2012	25,00	25,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	38.2	ввод в Красноармейская 6 - разветвление	2008	26,00	26,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	38.3	разветвление - АИТП ул. Красноармейская, д. 6	1964	5,00	5,00	57	57	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	38.4	разветвление - 60а	2008	5,00	5,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	38.5	60а - 60б	2008	40,00	40,00	76	76	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	38.6	60б - вывод из Красноармейская 6	2008	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	38.7	вывод из Красноармейская 6 - ввод в Советская 1	2013	31,00	31,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	38.8	ввод в Советская 1 - разветвление	2005	0,50	0,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	38.9	разветвление - АИТП ул. Советская, д. 1	2005	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	38.10	разветвление - вывод из Советская 1	2005	26,00	26,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	38.11	вывод из Советская 1 - ввод ул. Советская, д. 1а	2013	12,00	12,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	38.12	разветвление - вывод из Советская 1 ГВС	2005	28,00	28,00	38	32	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	38.13	вывод из Советская 1 ГВС - ввод ул. Советская, д. 1а ГВС	2013	12,00	12,00	38	32	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	39	УТ-60 - УТ-61	2011	35,00	35,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	39.1	Кран шаровый УТ-61 - ввод в Красноармейская 8	2011	16,00	16,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	39.2	ввод в Красноармейская 8 - АИТП ул. Красноармейская, д. 8	1964	2,00	2,00	89	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	40	УТ-61 - УТ-62	2011	10,00	10,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	40.1	Кран шаровый УТ-62 - ввод в Калинина 15	2022	10,00	10,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	40.2	ввод в Калинина 15 - разветвление	2007	5,00	5,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	40.3	разветвление - АИТП ул. Калинина, д. 15	2007	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	40.4	разветвление - вывод из Калинина 15	2007	19,00	19,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	40.5	вывод из Калинина 15 - ввод в Калинина 13	2014	16,00	16,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	40.6	ввод в Калинина 13 - АИТП ул. Калинина, д. 13	1962	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	40.7	разветвление - 62а	2007	21,00	21,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	40.8	62а - вывод из Калинина 15	2007	1,00	1,00	57	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	40.9	вывод из Калинина 15 - ввод в Калинина 17	2014	12,00	12,00	57	76	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	40.10	ввод в Калинина 17 – АИТП ул. Калинина, д. 17	1962	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	41	УТ-62 - УТ-63	2011	50,00	50,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	41.1	Кран шаровый УТ-63 - УТ-63а	2011	26,00	26,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	41.2	Кран шаровый УТ-63а - ввод в Жуковского 9	2014	12,00	12,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	41.3	ввод в Жуковского 9 - ТП Адм. здание Жуковского 9	2014	1,50	1,50	57	57	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	41.6	УТ-63а - УТ-63б	2011	84,00	84,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	41.7	Кран шаровый УТ-63б – ввод ул. Советская, д. 3	2011	2,00	2,00	57	57	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	41.8	Кран шаровый ГВС УТ-63б - ввод ул. Советская, д. 3 ГВС	2011	2,00	2,00	20	20	Пропилен	канальная	минвата
ЭР (концессия)	42	Кран шаровый УТ-63 - ввод в Калинина 11	2010	45,00	45,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	43	ввод в Калинина 11 - разветвление	2013	3,00	3,00	219	219	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	43.1	разветвление - вывод из Калинина 11	2013	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	43.2	вывод из Калинина 11 - ввод в Жуковского 6	2013	13,00	13,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	43.3	ввод в Жуковского 6 - ТП ГКУ "Управление по обеспечению ГЗ ЛО"	2013	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	44	разветвление – вывод из Калинина 11	2013	9,00	9,00	219	219	Сталь	помещение	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	45	вывод из Калинина 11 - УТ-64	2010	29,00	29,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	45.1	Кран шаровый УТ-64 - ввод в Калинина 11	2012	22,00	22,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	45.2	ввод в Калинина 11 - ТП Кинотеатр, библиотека, магазин	нет данных	9,00	9,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	46	УТ-64 - УТ-66	2011	80,00	80,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	46.1	Кран шаровый УТ-66 - ввод в Исполкомовская 6	2011	6,00	6,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	46.2	ввод в Исполкомовская 6 - ТП Адм. здание Исполкомовская 6	нет данных	10,00	10,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	47	Перемышка УТ-66 - УТ-67	2010	30,00	30,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	47.1	Кран шаровый УТ-67 - УТ-68	2012	54,00	54,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	47.2	Кран шаровый УТ-68 - ввод в Калинина 9	нет данных	16,00	16,00	90	90	Пропилен	бесканальная	минвата
сторонние организации	47.3	ввод в Калинина 9 - ТП ПАО "Ростелеком"	нет данных	2,00	2,00	90	90	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	47.4	Кран шаровый УТ-68 - ввод в Калинина 9	нет данных	4,00	4,00	63	63	Пропилен	бесканальная	минвата
сторонние организации	47.5	ввод в Калинина 9 - ТП ФГУП "Почта России"	нет данных	2,50	2,50	63	63	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	47.6	Кран шаровый УТ-68 - ввод в Комсомольская 3	1983	25,00	25,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	47.7	ввод в Комсомольская 3 - АИТП ул. Комсомольская, д. 3	1983	41,00	41,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	48	Кран шаровый УТ-67 - УТ-67а	2010	38,00	38,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	48.1	Кран шаровый УТ-67а - ввод в Исполкомовская 6 (гараж)	2010	10,00	10,00	25	25	Пропилен	канальная	минвата
сторонние организации	48.2	ввод в Исполкомовская 6 (гараж) - ввод Гараж администрации	2010	1,00	1,00	25	25	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	49	УТ-67а - Кран шаровый УТ-68а	2010	34,00	34,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	49.1	УТ-68а - ввод в Советская 11а	2014	16,00	16,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	49.2	ввод в Советская 11а - ТП ТК "Атлант"	2014	1,00	1,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	49.3	Кран шаровый УТ-68а - 68а	2011	119,00	119,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	49.4	68а - ввод в Советская 12	2011	20,00	20,00	57	57	Сталь	надземная	ППУ
сторонние организации	49.5	ввод в Советская 12 - ввод ул. Советская, д. 12	2011	2,00	2,00	40	40	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	49.6	ввод в Советская 12 - ввод ул. Советская, д. 12 ГВС	2011	2,00	2,00	32	25	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	50	УТ-68а - УТ-68б	2010	10,00	10,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	50.1	Кран шаровый УТ-68б - ввод в Советская 9	2019	9,00	9,00	38	38	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	50.2	ввод в Советская 9 - ТП ул. Советская, д. 9	нет данных	2,00	2,00	32	32	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	51	УТ-68б - УТ-68в	2010	35,00	35,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	51.1	Кран шаровый УТ-68в - ввод в Советская 11	2010	8,00	8,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	51.2	ввод в Советская 11 - ввод ул. Советская, д. 11	1949	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	52	УТ-68в - УТ-68г	2010	41,00	41,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	52.1	Дисковый затвор УТ-68г - ввод в Комсомольская 1	1989	9,00	9,00	57	57	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	52.2	ввод в Комсомольская 1 - ТП МБУ "Зеленый город"	1989	0,50	0,50	45	45	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	53	Кран шаровый УТ-68г - ВР-68е	2010	48,00	48,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	53.1	ВР-68е - Кран шаровый УТ-68е	2016	9,00	9,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	53.2	УТ-68е - ввод в Советская 18	2021	10,00	10,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	53.3	ввод в Советская 18 - АИТП Адм. здание (архив)	нет данных	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	54	ВР-68е - УТ-68д	2010	7,00	7,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	54.1	Кран шаровый УТ-68д - ввод в Советская 18а	2012	29,00	29,00	50	50	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен
сторонние организации	54.2	ввод в Советская 18а - ТП Гостиница "Кексгольм"	2012	2,50	2,50	50	50	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	55	УТ-68д - ввод в Советская 20	2010	75,00	75,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	55.1	ввод в Советская 20 - ТП МУДО "Детская художественная школа"	нет данных	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	56	Кран шаровый УТ-1 - 104в	1989	56,00	56,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	57	104в - ВР-104б	2008	29,00	29,00	273	273	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	57.1	ВР-104б - УТ-104а	2006	34,00	34,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	57.2	УТ-104а - ввод в Гагарина 16	2006	8,00	8,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	57.3	ввод в Гагарина 16 - ввод Производственное здание	2006	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	57.4	ВР-104б - ввод в Гагарина 1	2006	17,00	17,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	57.5	ввод в Гагарина 1 - ТП ГУП "Леноблводоканал" адм. здание	1953	5,00	5,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	58	ВР-104б - 104а	2008	6,00	6,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	59	104а - УТ-104	2008	65,00	65,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	59.1	Кран шаровый УТ-104 - ввод в Калинина 32	2008	23,00	23,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	59.2	ввод в Калинина 32 - АИТП ул. Калинина, д. 32	2017	2,00	2,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	59.3	Кран шаровый УТ-104 - УТ-145	2008	57,00	57,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	59.4	Кран шаровый УТ-145 - ввод в Калинина 30	2008	6,00	6,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	59.5	ввод в Калинина 30 - АИТП ул. Калинина, д. 30	2022	4,00	4,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	59.6	УТ-145 - УТ-146	2008	40,00	40,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	59.7	Кран шаровый УТ-146 - ввод в Калинина 28	2008	5,50	5,50	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	59.8	ввод в Калинина 28 - АИТП ул. Калинина, д. 28	2022	4,00	4,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	59.9	УТ-146 - УТ-147	2008	57,00	57,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	59.10	Кран шаровый УТ-147 - ввод в Калинина 26	2008	6,00	6,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	59.11	ввод в Калинина 26 - АИТП ул. Калинина, д. 26	2022	4,00	4,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	59.12	УТ-147 - УТ-148	2008	31,00	31,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	59.13	УТ-148 - УТ-148а	2008	11,00	11,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	59.14	Кран шаровый УТ-148а - ввод в Калинина 24	2015	7,00	7,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	59.15	ввод в Калинина 24 - ввод ул. Калинина, д. 24	1961	2,00	2,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	59.16	Кран шаровый УТ-148 - ввод в Калинина 22	2011	54,00	54,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	59.17	ввод в Калинина 22 - АИТП ул. Калинина, д. 22	1962	20,00	20,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	60	УТ-104 - УТ-105	2008	41,00	41,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	60.1	Затвор дисковый УТ-105 - ввод в Гагарина 4	2011	14,00	14,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	60.2	ввод в Гагарина 4 - ввод ул. Гагарина, д. 4	2011	10,00	10,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	60.3	Затвор дисковый УТ-105 - ввод в Калинина 28а	2021	49,00	49,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	60.4	ввод в Калинина 28а - 105а	нет данных	0,50	0,50	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	60.5	105а - АИТП МДОУ "Детский сад № 8"	нет данных	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	61	УТ-105 - УТ-106	2008	83,00	83,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.1	Кран шаровый УТ-106 - ввод ул. Гагарина, д. 6	1989	15,00	15,00	108	108	Сталь	канальная	минвата

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло-изоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	61.2	Кран шаровый УТ-106 - ВР-107	2009	24,00	24,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.3	ВР-107 - УТ-107	2009	2,00	2,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.4	Кран шаровый УТ-107 - ввод в Ленина 31	2009	24,00	24,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	61.5	ввод в Ленина 31 - АИТП ул. Ленина, д. 31	2022	4,50	4,50	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	61.6	ВР-107 - УТ-108а	2009	27,00	27,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.7	УТ-108а - ВР-108	2009	11,00	11,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.8	ВР-108 - УТ-108	2009	2,00	2,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.9	Кран шаровый УТ-108 - ввод в Ленина 29	2009	22,00	22,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	61.10	ввод в Ленина 29 - ввод ул. Ленина, д. 29	2009	4,00	4,00	45	45	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	61.11	ВР-108 - ВР-109	2009	51,00	51,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.12	ВР-109 - УТ-109	2009	2,00	2,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.13	Кран шаровый УТ-109 - ввод в Ленина 27	2009	22,00	22,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	61.14	ввод в Ленина 27 - ввод ул. Ленина, д. 27	2009	3,00	3,00	45	45	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	61.15	ВР-109 - ВР-110	2009	37,00	37,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.16	ВР-110 - УТ-110	2009	2,00	2,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.17	Кран шаровый УТ-110 - ввод в Ленина 25	2009	24,00	24,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	61.18	ввод в Ленина 25 - АИТП ул. Ленина, д. 25	2022	3,00	3,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	61.19	ВР-110 - ВР-111	2009	45,00	45,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.20	ВР-111 - УТ-111	2009	2,00	2,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	61.21	Кран шаровый УТ-111 - ввод в Ленина 23	2009	26,00	26,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	61.22	ввод в Ленина 23 - ввод ул. Ленина, д. 23	1953	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	61.23	ВР-111 - ВР-113	2009	54,00	54,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.24	ВР-113 - УТ-113	2009	2,00	2,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.25	Кран шаровый УТ-113 - ввод в Ленина 21	2009	26,00	26,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	61.26	ввод в Ленина 21 - ввод ул. Ленина, д. 21	1953	1,50	1,50	45	45	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	61.27	ВР-113 - ВР-114	2009	59,00	59,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.28	ВР-114 - УТ-114	2009	3,50	3,50	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.29	Кран шаровый УТ-114 - ввод в Ленина 19	2009	4,00	4,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	61.30	ввод в Ленина 19 - АИТП ул. Ленина, д. 19	2022	3,00	3,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	61.31	ВР-114 - УТ-115	2009	37,00	37,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	61.32	Кран шаровый УТ-115 - ввод в Ленина 17	2009	6,00	6,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	61.33	ввод в Ленина 17 - ввод ул. Ленина, д. 17	2009	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	61.34	УТ-115 - УТ-115б	2010	49,00	49,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	61.35	Кран шаровый УТ-115б - ввод в Ленина 15а	2007	6,00	6,00	40	40	Пропилен	канальная	минвата
сторонние организации	61.36	ввод в Ленина 15а - ТП 1 Отделение пенсионного фонда	2007	2,00	2,00	32	32	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	62	УТ-106 - УТ-118	2007	24,00	24,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	62.1	Кран шаровый УТ-118 - ввод в Ленина 33	2022	27,00	27,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	62.2	ввод в Ленина 33 - АИТП ул. Ленина, д. 33	2022	3,00	3,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	62.3	Кран шаровый УТ-118 - ввод в Ленина 33 (старый ГВС)	2022	27,00	27,00	38	32	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63	УТ-118 - УТ-119	2008	66,00	66,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.1	Кран шаровый УТ-119 - ВР-120	2007	24,00	24,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.2	ВР-120 - УТ-120	2007	1,50	1,50	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.3	Кран шаровый УТ-120 - ввод в Ленина 62	2007	5,00	5,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.4	ввод в Ленина 62 - ввод ул. Ленина, д. 62	2007	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.5	ВР-120 - УТ-121	2007	38,00	38,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.6	Кран шаровый УТ-121 - ввод в Ленина 60а	1976	44,00	44,00	89	89	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	63.7	ввод в Ленина 60а - АИТП ул. Ленина, д. 60а	1976	58,00	58,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	63.8	Кран шаровый УТ-121 - ввод в Ленина 60	2007	6,00	6,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.9	ввод в Ленина 60 - ввод ул. Ленина, д. 60	2007	3,00	3,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.10	УТ-121 - ВР-122	2007	51,00	51,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.11	ВР-122 - УТ-122	2007	1,50	1,50	45	45	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	63.12	Кран шаровый УТ-122 - ввод в Ленина 58	2007	6,00	6,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.13	ввод в Ленина 58 - ввод ул. Ленина, д. 58	2007	3,00	3,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.14	ВР-122 - ВР-123	2007	37,00	37,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.15	ВР-123 - УТ-123	2007	1,50	1,50	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.16	Кран шаровый УТ-123 - ввод в Ленина 56	2007	8,00	8,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.17	ввод в Ленина 56 - ввод ул. Ленина, д. 56	2007	3,00	3,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.18	ВР-123 - УТ-124	2007	44,00	44,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.19	Кран шаровый УТ-124 - ввод в Ленина 52	2007	14,00	14,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.20	ввод в Ленина 52 - ввод ул. Ленина, д. 54	2007	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.21	Кран шаровый УТ-124 - ввод в Ленина 58а	2009	118,00	118,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.22	ввод в Ленина 58а - ТП Детский сад № 5	нет данных	38,00	38,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	63.23	Кран шаровый ГВС УТ-124 - ввод в Ленина 58а (ГВС)	2009	118,00	118,00	57	38	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.24	ввод в Ленина 58а (ГВС) - ТП Детский сад № 5 ГВС	нет данных	3,00	3,00	57	38	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	63.25	УТ-124 - ВР-125	2007	57,00	57,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.26	ВР-125 - УТ-125	2007	2,00	2,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.27	Кран шаровый УТ-125 - ввод в Ленина 52	2007	13,00	13,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	63.28	ввод в Ленина 52 - АИТП ул. Ленина, д. 52	2022	3,00	3,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	63.29	ВР-125 - ВР-126	2007	44,00	44,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.30	ВР-126 - УТ-126	2007	1,50	1,50	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.31	Кран шаровый УТ-126 - ввод в Ленина 50	2007	8,00	8,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.32	ввод в Ленина 50 - ввод ул. Ленина, д. 50	2007	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.33	ВР-126 - УТ-127	2007	25,00	25,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.34	Кран шаровый УТ-127 - ввод в Ленина 48а	2015	3,00	3,00	32	32	Пропилен	бесканальная	ППУ
сторонние организации	63.35	ввод в Ленина 48а - ТП МОУДО "ЦДТ" (мастерские)	нет данных	3,00	3,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	63.36	УТ-127 - ВР-128	2010	65,00	65,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.37	ВР-128 - ввод в Ленина 48	2010	7,00	7,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.38	ввод в Ленина 48 - 128а	нет данных	1,50	1,50	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	63.39	128а - ТП МОУДО "ЦДТ"	нет данных	5,50	5,50	90	63	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	63.40	ВР-128 - 128а	2010	45,00	45,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.41	128а - ВР-129	2010	55,00	55,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.42	ВР-129 - УТ-129	2010	2,00	2,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.43	Кран шаровый УТ-129 - ввод в Ленина 46	2010	4,50	4,50	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.44	ввод в Ленина 46 - ввод ул. Ленина, д. 46	2010	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.45	ВР-129 - УТ-129а	2010	45,00	45,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	63.46	Кран шаровый УТ-129а - ввод в Ленина 44	2010	11,00	11,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.47	ввод в Ленина 44 - ввод ул. Ленина, д. 44	2010	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.48	Кран шаровый УТ-119 - УТ-131а	2007	18,00	18,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.49	Кран шаровый УТ-131а - ввод в Ленина 64	2007	11,00	11,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.50	ввод в Ленина 64 - ввод ул. Ленина, д. 64	2007	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.51	УТ-131а - УТ-131	2007	8,00	8,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.52	Кран шаровый УТ-131 - ввод в Гагарина 12	2014	42,00	42,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.53	ввод в Гагарина 12 - АИТП ул. Гагарина д. 12	1977	1,00	1,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	63.54	УТ-131 - УТ-132	2007	28,00	28,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.55	Кран шаровый УТ-132 - ВР-132а	2008	27,00	27,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.56	ВР-132а - ввод ул. Гагарина, д. 7	2008	3,00	3,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.57	ВР-132а - ВР-132б	2008	31,00	31,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.58	ВР-132б - ввод ул. Гагарина, д. 9	2008	4,00	4,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.59	ВР-132б - УТ-132а	2008	37,00	37,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.60	Кран шаровый УТ-132а - ввод ул. Гагарина, д.11	2008	3,00	3,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.61	Кран шаровый УТ-132а - ввод ул. Гагарина, д.11 ГВС	2008	3,00	3,00	20	20	Пропилен	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.62	УТ-132а - УТ-132б	2008	52,00	52,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	63.63	Кран шаровый УТ-132б - ввод ул. Гагарина, д.13	2008	2,00	2,00	25	25	Пропилен	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.64	УТ-132б - УТ-132в	2008	21,00	21,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.65	Кран шаровый УТ-132в - ввод ул. Гагарина, д.15	2008	3,00	3,00	25	25	Пропилен	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.66	Кран шаровый УТ-132в - ввод ул. Гагарина, д.15 ГВС	2008	3,00	3,00	25	16	Пропилен	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.67	УТ-132 - УТ-133	2007	12,00	12,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.68	Кран шаровый УТ-133 - ввод в Ленина 66	2007	15,00	15,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.69	ввод в Ленина 66 - ввод ул. Ленина, д. 66	2007	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.70	УТ-133 - УТ-134	2007	48,00	48,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.71	Кран шаровый УТ-134 - ввод в Ленина 68	2007	10,00	10,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.72	ввод в Ленина 68 - АИТП ул. Ленина, д. 68	2022	3,00	3,00	40	40	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	63.73	УТ-134 - УТ-135	2007	39,00	39,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.74	Кран шаровый УТ-135 - ввод в Ленина 70	2007	8,00	8,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.75	ввод в Ленина 70 - АИТП ул. Ленина, д. 70	2022	2,00	2,00	40	40	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	63.76	УТ-135 - УТ-136	2007	14,00	14,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.77	Кран шаровый УТ-136 - ввод в Ленина 70а	1974	6,00	6,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	63.78	ввод в Ленина 70а - АИТП ул. Ленина, д. 70а	1974	4,00	4,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.79	Кран шаровый УТ-136 - УТ-137	2007	24,00	24,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.80	Кран шаровый УТ-137 - ввод в Ленина 72	2007	8,00	8,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.81	ввод в Ленина 72 - АИТП ул. Ленина, д. 72	2022	1,00	1,00	40	40	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	63.82	УТ-137 - УТ-138	2007	39,00	39,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.83	Кран шаровый УТ-138 - ввод в Ленина 74	2007	8,00	8,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.84	ввод в Ленина 74 - ввод ул. Ленина, д. 74	2007	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.85	Кран шаровый УТ-138 - ввод ул. Бумажников, д. 18	2013	43,00	43,00	38	38	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.86	УТ-138 - УТ-139	2007	39,00	39,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.87	Кран шаровый УТ-139 - ввод в Ленина 76	2007	7,00	7,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.88	ввод в Ленина 76 - ввод ул. Ленина, д. 76	2007	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	63.89	УТ-139 - 139а	2007	20,00	20,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.90	139а - 139б	2007	5,00	5,00	133	133	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	63.91	139б - УТ-140	2007	17,00	17,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.92	УТ-140 - Перемычка УТ-141	2007	8,00	8,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.93	Кран шаровый УТ-141 - ввод в Ленина 41	2011	129,00	129,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	63.94	ввод в Ленина 41 - АИТП ГКЦ "Карнавал"	нет данных	4,00	4,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	63.95	Кран шаровый УТ-141 - УТ-141а	2007	31,00	31,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.96	Кран шаровый УТ-141а - ввод ул. Поперечная, д. 4	2007	5,00	5,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.97	Кран шаровый УТ-141а - ввод ул. Бумажников, д. 14	2007	33,00	33,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.98	Кран шаровый УТ-141 - ВР-142	2007	22,00	22,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.99	ВР-142 - УТ-142	2011	2,00	2,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.100	Кран шаровый УТ-142 - УТ-142а	2011	26,00	26,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.101	Кран шаровый УТ-142а - ввод ул. Поперечная, д. 3	2011	10,00	10,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.102	УТ-142а - УТ-142б	2011	31,00	31,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.103	Кран шаровый УТ-142б - ввод ул. Бумажников, д. 12	2011	11,00	11,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.104	Кран шаровый УТ-142б - ввод в Бумажников 11	2008	55,00	55,00	63	63	ГПИ (63*5.8)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	63.105	ввод в Бумажников 11 - ТП ТРЦ (ИП Голованова Л.М.)	2008	15,00	15,00	63	63	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	63.106	ВР-142 - УТ-143	2007	19,00	19,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.107	Кран шаровый УТ-143 - ввод в Ленина 80	2007	6,00	6,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	63.108	ввод в Ленина 80 - ввод ул. Ленина, д. 80	2007	1,00	1,00	45	45	Сталь	помещение	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	63.109	УТ-143 - УТ-143а	2011	20,00	20,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	63.110	Кран шаровый УТ-143а - ввод в Ленина 82	2011	17,00	17,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	63.111	ввод в Ленина 82 - ввод ул. Ленина, д. 82	нет данных	1,00	1,00	38	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	63.112	Кран шаровый УТ-143а - 143б	2011	34,00	34,00	45	45	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	63.113	143б - ввод ул. Ленина, д. 84	2011	12,00	12,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	64	Кран шаровый УТ-119 - УТ-130	2012	88,00	88,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	64.1	Кран шаровый УТ-130 - ввод в Ленина 62а	1983	11,00	11,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	64.2	ввод в Ленина 62а - АИТП ул. Ленина, д. 62а	1983	10,00	10,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	65	Кран шаровый УТ-130 - вывод из Ленинградская 24	2013	93,00	93,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	66	вывод из Ленинградская 24 - разветвление	2016	11,50	11,50	159	159	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	66.1	разветвление - Кран шаровый Ленинградская 24	1985	1,50	1,50	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	66.1	Кран шаровый Ленинградская 24 - АИТП ул. Ленинградская, д. 24	1985	42,50	42,50	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	67	разветвление - ввод в Ленинградская 24	2016	1,50	1,50	159	159	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	68	ввод в Ленинградская 24 - ВР-101а	2013	19,00	19,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	68.1	ВР-101а - УТ-103	2013	25,00	25,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	68.2	Кран шаровый УТ-103 - ввод в Гагарина 18	2013	72,00	72,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	68.3	ввод в Гагарина 18 - АИТП ул. Гагарина, д.18	1988	2,50	2,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	68.4	Кран шаровый УТ-103 - ввод в Гагарина 18 (пристройка)	2016	14,00	14,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	68.5	ввод в Гагарина 18 (пристройка) – ТП Адм. здание Гагарина 18	1986	23,00	23,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	69	ВР-101а - Кран шаровый УТ-101	2013	73,00	73,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	69.1	Кран шаровый УТ-101 - ввод в Гагарина 16-2	2016	50,00	50,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	69.2	ввод в Гагарина 16-2 - разветвление	2016	0,50	0,50	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	69.3	разветвление - АИТП № 2 ул. Гагарина, д.16	1986	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	69.4	разветвление - вывод из Гагарина 16-2	2004	43,00	43,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	69.5	вывод из Гагарина 16-2 - ввод Кооператор (пристройка)	2004	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	69.6	разветвление - вывод из Гагарина 16-2	2004	43,00	43,00	45	38	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	69.7	вывод из Гагарина 16-2 - ввод Кооператор (пристройка) ГВС	2004	4,00	0,00	45		Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	70	УТ-101 - вывод из Гагарина 16-1	1989	41,00	41,00	159	159	Сталь	канальная	минвата

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	71	Кран шаровый УТ-11 - Кран шаровый УТ-14а	2007	196,00	196,00	426	426	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	72	Кран шаровый УТ-14а - Кран шаровый УТ-98	2016	184,00	184,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	72.1	Кран шаровый УТ-98 - ввод в Гоголя 15	2008	92,00	92,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	72.2	ввод в Гоголя 15 - АИТП ул. Гоголя, д. 15	1992	1,50	1,50	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	73	УТ-98 - УТ-97в	2016	112,00	112,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	73.1	Кран шаровый УТ-97в - ввод в Северопарковая 1	2016	94,00	94,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	73.2	ввод в Северопарковая 1 - АИТП ТЦ "Северопарковый"	2016	4,00	4,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	74	УТ-97в - Кран шаровый УТ-97	2014	65,00	65,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	74.1	Кран шаровый УТ-97 - УТ-97а	2008	112,00	112,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	74.2	Кран шаровый УТ-97а - ввод в Северопарковая, 3	1986	14,00	14,00	89	89	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	74.3	ввод в Северопарковая, 3 - 97а	1986	0,50	0,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	74.4	97а - АИТП ул. Северопарковая, д. 3	1986	0,50	0,50	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	74.5	УТ-97а - Кран шаровый УТ-97б	2008	140,00	140,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	74.6	УТ-97б - ввод в Северопарковая, 5	2016	21,00	21,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	74.7	ввод в Северопарковая, 5 - АИТП МОУ "СОШ № 1"	1989	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	75	УТ-97 - УТ-96в	2014	190,00	190,00	325	325	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	75.1	Кран шаровый УТ-96в - ввод в Гоголя, 35	2010	13,00	13,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	75.2	ввод в Гоголя 35 - АИТП ул. Гоголя, д. 35	2010	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	75.3	Кран шаровый УТ-96в - граница участка Гоголя 39	2012	50,50	50,50	32	32	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен
сторонние организации	75.4	граница участка Гоголя 39 - ввод ул. Гоголя, д. 39	2012	4,00	4,00	32	32	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен
сторонние организации	75.5	Кран шаровый УТ-96в - 96в	2012	50,00	50,00	50	50	Пропилен	бесканальная	минвата
сторонние организации	75.6	96в – ввод ул. Гоголя, д. 41а	2012	50,00	50,00	40	40	Пропилен	бесканальная	минвата
сторонние организации	75.7	Кран шаровый УТ-96в - ввод ул. Гоголя, д. 37	2012	10,00	10,00	32	32	Пропилен	бесканальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	76	УТ-96в - УТ-96б	2014	24,00	24,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	77	Котельная 2 - Кран шаровый УТ-77	2017	15,50	15,50	426	426	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	78	УТ-77 - УТ-76	2007	31,50	31,50	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	78.1	Кран шаровый УТ-76 - ввод в Пушкина 19а	2008	101,00	101,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	78.2	ввод в Пушкина 19а - ТП Бюро ритуальных услуг	нет данных	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	78.3	Кран шаровый УТ-76 - УТ-76а	2008	147,00	147,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	78.4	УТ-76а - УТ-76б	2008	41,00	41,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	78.5	Кран шаровый УТ-76б - ввод в ул. Песочная (рем. база)	2008	35,00	35,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	78.6	ввод в ул. Песочная (рем. база) – ТП рем. база МБУ "Зеленый город"	2008	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	78.7	Кран шаровый УТ-76б - ввод в Красноармейская 41	2012	137,00	137,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	78.8	ввод в Красноармейская 41 - ТП ГКУ "Леноблпожспас"	2012	11,00	11,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	79	УТ-76 - УТ-76в	2010	72,00	72,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	79.1	УТ-76в - УТ-76г	2010	60,00	60,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	79.2	Кран шаровый УТ-76г - ввод в Пушкина 24	2010	10,00	10,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	79.3	ввод в Пушкина 24 - ТП Следственный комитет	нет данных	1,50	1,50	57	57	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	80	УТ-76в - Кран шаровый УТ-75	2010	139,00	139,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	81	УТ-75 - УТ-74	2010	314,00	314,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	81.1	УТ-74 - ввод в Гоголя 1	2008	53,00	53,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	81.2	ввод в Гоголя 1 – АИТП ул. Гоголя, д. 1	2008	7,00	7,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	81.3	Кран шаровый УТ-74 - ввод в Красноармейская 21	2010	8,00	8,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	81.4	ввод в Красноармейская 21 - 74а	1979	0,50	0,50	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	81.5	74а - разветвление	нет данных	11,00	11,00	90	89	Пропилен, сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	81.6	разветвление - АИТП 2 ул. Красноармейская, д. 21	нет данных	9,00	9,00	90	89	Пропилен, сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	81.7	разветвление - АИТП 1 ул. Красноармейская, д. 21	нет данных	71,00	71,00	90	89	Пропилен, сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	82	УТ-74 - УТ-73	2011	20,00	20,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	82.1	Кран шаровый УТ-73 - УТ-74а	2012	125,00	125,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	82.2	Кран шаровый УТ-74а - ввод в Гоголя 3	1995	24,00	24,00	89	89	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	82.3	ввод в Гоголя 3 - 74а	1995	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	82.4	74а - АИТП ул. Гоголя, д. 3	1995	30,00	30,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	82.5	УТ-74а - УТ-74б	2012	41,00	41,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	82.6	Кран шаровый УТ-74б - ввод в Гоголя 7	2015	23,00	23,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	82.7	ввод в Гоголя 7 - 74б	1994	1,50	1,50	89	89	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	82.8	74б - АИТП ул. Гоголя, д. 7	1994	12,00	12,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	82.9	УТ-74б - УТ-74в	1994	46,00	46,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	82.10	Кран шаровый УТ-74в - ввод в Гоголя 5	2020	13,00	13,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	82.11	ввод в Гоголя 5 - АИТП ул. Гоголя, д. 5	1994	2,00	2,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	82.12	Кран шаровый УТ-74в - ввод в Ленинградская 16	2013	38,00	38,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	82.13	ввод в Ленинградская 16 - 74в	1984	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	82.14	74в – АИТП ул. Ленинградская, д. 16	1984	2,00	2,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	82.15	Кран шаровый УТ-74в - ввод в Гоголя 9	2019	45,00	45,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	82.16	ввод в Гоголя 9 - АИТП ул. Гоголя. д. 9	1994	4,00	4,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	82.17	Кран шаровый УТ-74б - ввод в Гоголя 7а	нет данных	27,00	27,00	50	50	Пропилен	канальная	минвата
сторонние организации	82.18	ввод в Гоголя 7а - ТП ТК "Idea" (ИП Кубанов, ИП Алпацкий)	нет данных	8,00	8,00	50	50	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	83	УТ-73 - УТ-73а	2011	50,00	50,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	83.1	Кран шаровый УТ-73а - УТ-73б	2014	50,00	50,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	83.2	Кран шаровый УТ-73б - ввод в Красноармейская 19	2019	14,00	14,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	83.3	ввод в Красноармейская 19 - АИТП ул. Красноармейская, д. 19	нет данных	9,00	9,00	90	90	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	83.4	Кран шаровый УТ-736 - ввод в Красноармейская 17	2017	22,00	22,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	83.5	ввод в Красноармейская 17 - АИТП ул. Красноармейская, д. 17	1973	1,50	1,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	84	УТ-73а - УТ-25	2011	50,00	50,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	84.1	Кран шаровый УТ-25 - ввод в Красноармейская 15в	2011	19,00	19,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	84.2	ввод в Красноармейская 15в - АИТП ЛО ГБУ "Приозерский КЦСОН"	нет данных	2,50	2,50	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	85	УТ-25 - Кран шаровый УТ-24	2011	27,00	27,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	86	УТ-24 - Кран шаровый УТ-22	2022	82,00	82,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	86.1	Кран шаровый УТ-22 - ввод в Красноармейская 13	2013	64,00	64,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	86.2	ввод в Красноармейская 13 - АИТП 1 ул. Красноармейская, д. 13	1961	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	87	Кран шаровый УТ-22 - ввод в Ленина 24	2014	65,00	65,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	88	ввод в Ленина 24 - разветвление	2013	12,00	12,00	273	273	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	88.1	разветвление - 22а	2013	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	88.2	22а - АИТП ул. Ленина, д. 24	нет данных	40,00	40,00	63	63	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	89	Кран шаровый Ленина 24 - вывод из Ленина 24	2013	1,00	1,00	273	273	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	90	вывод из Ленина 24 - ввод в Калинина 19 (перемычка)	2015	114,00	114,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	91	Кран шаровый Калинина 19 - отвод на перемычку	2015	1,00	1,00	273	273	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	92	УТ-14а - Задвижка клиновья УТ-14	1989	63,00	63,00	426	426	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	93	УТ-14 - УТ-15	1989	105,00	105,00	426	426	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	93.1	Кран шаровый УТ-15 - ввод в Ленина 38	1975	9,00	9,00	108	108	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	93.2	ввод в Ленина 38 - 15а	1975	46,00	46,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	93.3	15а - АИТП ул. Ленина, д. 38	1975	9,00	9,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	94	УТ-15 - УТ-16	1989	47,00	47,00	426	426	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	94.1	Кран шаровый УТ-16 - ввод в Гастелло 3	2012	152,00	152,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	94.2	ввод в Гастелло 3 - АИТП Школа-сад	нет данных	4,00	4,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	95	УТ-17 - УТ-16	1989	21,00	21,00	426	426	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	95.1	Кран шаровый УТ-17 - ввод в Ленина 36	1986	20,00	20,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	95.2	ввод в Ленина 36 - АИТП ул. Ленина, д. 36	1986	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	96	Кран шаровый УТ-18 - УТ-17	1989	46,00	46,00	426	426	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	96.1	Кран шаровый УТ-18 - ввод в Ленина 34	1971	3,00	3,00	108	108	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	96.2	ввод в Ленина 34 - 18а	1971	1,00	1,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	96.3	18а – АИТП ул. Ленина, д. 34	1971	1,50	1,50	89	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	97	УТ-19 - УТ-18	1989	31,00	31,00	426	426	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	97.1	Кран шаровый УТ-19 - ввод в Ленина 32	1976	29,00	29,00	89	89	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	97.2	ввод в Ленина 32 - 19а	1976	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	97.3	19а - АИТП ул. Ленина, д. 32	1976	16,00	16,00	76	76	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	97.4	Кран шаровый УТ-19 - ТП ООО "Спектр"	2016	44,50	44,50	76	76	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	98	УТ-20 - УТ-19	1989	94,00	94,00	426	426	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	98.1	Кран шаровый УТ-20 - УТ-20б	2015	50,00	50,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	98.2	УТ-20б - ввод в Ленина 30	2015	19,00	19,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	98.3	ввод в Ленина 30 - 20в	2015	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	98.4	20в - АИТП ул. Ленина, д. 30	1968	7,00	7,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	98.5	Кран шаровый УТ-20б – ввод ИП Найденышев	нет данных	2,00	2,00	32	32	Пропилен	бесканальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	99	УТ-20а - УТ-20	1989	75,00	75,00	426	426	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	99.1	Кран шаровый УТ-20а - ввод в Ленина 28	2020	11,00	11,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	99.2	ввод в Ленина 28 - АИТП ул. Ленина, д. 28	1977	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	100	УТ-21 - УТ-20а	2022	32,00	32,00	426	426	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	100.1	Кран шаровый УТ-21 - ввод в Ленина 26	2016	17,00	17,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	100.2	ввод в Ленина 26 - АИТП ул. Ленина, д. 26	2016	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	101	УТ-22 - УТ-21	2022	42,00	42,00	426	426	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	102	Кран шаровый УТ-85в - УТ-75	2010	372,00	372,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	103	Кран шаровый УТ-85в - УТ-86в	2008	79,00	79,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	103.1	Кран шаровый УТ-86в - ввод ООО "Аква" автостоянка	2008	6,00	6,00	45	45	Сталь	бесканальная	минвата
ЭР (концессия)	104	Кран шаровый УТ-86 - УТ-86в	2008	36,00	36,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	105	УТ-86 - ВР-86а	2009	56,00	56,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	105.1	ВР-86а - ввод в Суворова 36	2009	5,00	5,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	105.2	ввод в Суворова 36 - разветвление	2012	2,50	2,50	133	133	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	105.3	разветвление - АИТП ул. Суворова, д. 36	1993	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	105.4	разветвление - 86а	2012	5,00	5,00	108	108	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	105.5	86а - 86б	2012	7,00	7,00	133	133	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	105.6	86б - вывод из Суворова 36	2012	0,50	0,50	76	76	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	105.7	вывод из Суворова 36 - ввод в Суворова 34	2012	36,00	36,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	105.8	ввод в Суворова 34 - 86в	1992	3,00	3,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	105.9	86в - АИТП ул. Суворова, д. 34	1992	29,00	29,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	106	ВР-86а - ввод в Суворова 38	2009	72,00	72,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	106.1	ввод в Суворова 38 - разветвление	2012	1,00	1,00	219	219	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	106.2	разветвление - 86д	1992	40,00	40,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	106.3	86д - АИТП ул. Суворова, д. 38	1992	1,50	1,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	106.4	разветвление - 86г	2012	11,00	11,00	219	219	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	106.5	86г - вывод из Суворова 38	2012	1,00	1,00	159	159	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	106.6	вывод из Суворова 38 - УТ-86а	2011	46,00	46,00	159	159	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	106.7	Кран шаровый УТ-86а - ввод в Суворова 40	2011	39,00	39,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	106.8	ввод в Суворова 40 - АИТП ул. Суворова, д. 40	2011	17,00	17,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	106.9	Кран шаровый УТ-86а - ввод в Суворова 42	2012	88,00	88,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	106.10	ввод в Суворова 42 - АИТП ул. Суворова, д. 42	2012	14,00	14,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	107	УТ-86б - Кран шаровый УТ-86	2008	21,00	21,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	108	Задвижка УТ-87 - УТ-86б	2008	59,00	59,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	108.1	Кран шаровый УТ-87 - УТ-87а	2009	48,00	48,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	108.2	Кран шаровый УТ-87а - ввод в Чапаева 37	1988	13,00	13,00	108	108	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	108.3	ввод в Чапаева 37 - 87а	1988	1,00	1,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	108.4	87а – АИТП ул. Чапаева, д. 37	1988	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	109	УТ-88 – Перемычка УТ-87	2008	36,00	36,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	109.1	Кран шаровый УТ-88 - ввод в Суворова 29	1986	7,00	7,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	109.2	ввод в Суворова 29 - 88а	1986	9,00	9,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	109.3	88а - АИТП ул. Суворова, д. 29	1986	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	110	УТ-89 - УТ-88	2008	17,00	17,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	110.1	Кран шаровый УТ-89 - ввод в Гоголя 34	2015	11,00	11,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	110.2	ввод в Гоголя 34 - АИТП ул. Гоголя, д. 34	1991	28,00	28,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	111	Кран шаровый УТ-90 - УТ-89	2008	65,00	65,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	111.1	Кран шаровый УТ-90 - ввод в Суворова 31	1991	12,00	12,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	111.2	ввод в Суворова 31 - АИТП ул. Суворова, д. 31	1991	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	111.3	Кран шаровый УТ-90 - ввод в Гоголя 36	2007	48,00	48,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	111.4	ввод в Гоголя 36 - АИТП МДОУ "Детский сад № 9"	1991	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	112	УТ-92 - Кран шаровый УТ-90	2008	97,00	97,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	112.1	Кран шаровый УТ-92 - ввод в Суворова 33	1997	14,00	14,00	89	89	Сталь	канальная	минвата

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	112.2	ввод в Суворова 33 - АИТП ул. Суворова, д. 33	1997	13,00	13,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	112.3	Кран шаровый УТ-92 - ввод в Суворова 35	2002	28,00	28,00	89	89	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	112.4	ввод в Суворова 35 - АИТП ул. Суворова, д. 35	2002	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	113	УТ-94 - УТ-92	2008	74,00	74,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	113.1	Кран шаровый УТ-94 - ввод в Гоголя 38	2010	21,00	21,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	113.2	ввод в Гоголя 38 - АИТП ул. Гоголя, д. 38	1992	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	113.3	Кран шаровый УТ-94 - ввод в Гоголя 42	1995	19,00	19,00	76	76	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	113.4	ввод в Гоголя 42 - АИТП ул. Гоголя, д. 42	1995	2,00	2,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	114	УТ-95 - УТ-94	2008	35,00	35,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	114.1	Кран шаровый УТ-95 - ввод в Гоголя 32	1990	60,00	60,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	114.2	ввод в Гоголя 32 - АИТП ул. Гоголя, д. 32	1990	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	115	УТ-96 - УТ-95	2008	29,00	29,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	115.1	Кран шаровый УТ-96 - ввод в Гоголя 40	2014	21,00	21,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	115.2	ввод в Гоголя 40 - АИТП ул. Гоголя, д. 40	1995	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	116	Кран шаровый УТ-96а - УТ-96	2008	44,00	44,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	116.1	Кран шаровый УТ-96а - ввод ул. Гоголя, д. 42а	2006	17,00	17,00	25	25	Пропилен	бесканальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	117	УТ-96б - Кран шаровый УТ-96а	2007	24,00	24,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	118	Кран шаровый УТ-96б - УТ-96д	2004	141,00	141,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	118.1	Кран шаровый УТ-96д - ввод в Гоголя 27	2017	44,00	44,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	118.2	ввод в Гоголя 27 - ТП ул. Гоголя, д. 27	2017	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	119	УТ-96д - УТ-96г	2004	35,00	35,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	119.1	УТ-96г - ввод в Гоголя 30	2004	14,00	14,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	119.2	ввод в Гоголя 30 - разветвление	2010	4,00	4,00	159	159	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	119.3	разветвление - 96г	2010	2,00	2,00	159	159	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	119.4	96г - АИТП ул. Гоголя, д. 30	2010	0,50	0,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	119.5	разветвление - вывод из Гоголя 30	2010	71,50	71,50	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	119.6	вывод из Гоголя 30 - ввод в Чапаева 35	2011	40,00	40,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	119.7	ввод в Чапаева 35 - АИТП ул. Чапаева, д. 35	1987	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	119.8	Кран шаровый УТ-96г - ТП ИП Хачатрян А. В.	2013	46,00	46,00	40	40	ГПИ (2*40*3.7)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	120	УТ-96а - УТ-99	2007	106,00	106,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	120.1	Кран шаровый УТ-99 - ввод в Гоголя 48	2016	55,00	55,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	120.2	ввод в Гоголя 48 - АИТП ул. Гоголя, д. 48	1996	55,50	55,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	120.3	Кран шаровый УТ-99 - УТ-99б	2009	29,00	29,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	120.4	Кран шаровый УТ-99б - ввод в Гоголя 43	2012	10,00	10,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	120.5	ввод в Гоголя 43 - АИТП ул. Гоголя, д. 43	1995	28,50	28,50	89	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	120.6	Кран шаровый УТ-99б - ввод в Ленинградская 22	2015	10,00	10,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	120.7	ввод в Ленинградская 22 - разветвление	1990	45,00	45,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	120.8	разветвление - АИТП ул. Ленинградская, д. 22	1990	11,00	11,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	120.9	разветвление - вывод из Ленинградская 22	1990	45,50	45,50	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	120.10	вывод из Ленинградская 22 - ТП УФНС	1990	9,00	9,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	120.11	Кран шаровый УТ-99 - ввод в Гоголя 44	2017	75,00	75,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	120.12	ввод в Гоголя 44 - ТП МТК "Магнит"	нет данных	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	120.13	Кран шаровый УТ-99б - ввод ГУП "Леноблводоканал" КНС № 4	2013	20,00	20,00	38	38	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	121	УТ-99 - УТ-99а	2007	52,00	52,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	121.1	Кран шаровый УТ-99а - ввод в Гоголя 46	2016	11,00	11,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	121.2	ввод в Гоголя 46 - АИТП ул. Гоголя, д. 46	1994	13,50	13,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	122	УТ-99а - УТ-100	2007	65,00	65,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	122.1	Кран шаровый УТ-100 - УТ-100а	2016	47,00	47,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	122.2	Кран шаровый УТ-100а - ввод в Гоголя 52	2016	28,00	28,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	122.3	ввод в Гоголя 52 - разветвление	1997	10,00	10,00	108	108	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	122.4	разветвление - АИТП ул. Гоголя, д. 52	1997	1,00	1,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	122.5	разветвление - вывод из Гоголя 52	2005	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	122.6	вывод из Гоголя 52 - ввод в Гоголя 54	2005	30,00	30,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	122.7	ввод в Гоголя 54 - АИТП ул. Гоголя, д. 54	2005	10,00	10,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	122.8	Кран шаровый УТ-100а - ввод в Гоголя 52	2014	11,00	11,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	122.9	ввод в Гоголя 52 - вывод из Гоголя 52	1996	23,00	23,00	76	76	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	122.10	вывод из Гоголя 52 - ввод в Гоголя 50	2014	17,00	17,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	122.11	ввод в Гоголя 50 - АИТП ул. Гоголя, д. 50	1996	16,50	16,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	123	Кран шаровый УТ-100 - ввод в Гагарина 16-1	2017	42,00	42,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	124	ввод в Гагарина 16-1 - 100б	2017	3,50	3,50	133	133	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	125	100б - разветвление	2004	1,50	1,50	159	159	Сталь	помещение	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	125.1	разветвление - АИТП №1 ул. Гагарина, д.16	1986	15,00	15,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	126	вывод из Гагарина 16-1 - разветвление	2004	7,00	7,00	159	159	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	127	УТ-85а - Кран шаровый УТ-85в	2010	60,00	60,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	127.1	Кран шаровый УТ-85а - УТ-85б	2009	55,00	55,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	127.2	УТ-85б - ввод в Горького 32	2010	22,00	22,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	127.3	ввод в Горького 32 - разветвление	2008	0,50	0,50	108	108	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	127.4	разветвление - АИТП ул. Горького, д. 32	1975	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	127.5	разветвление - 85г	2008	5,00	5,00	108	108	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	127.6	85г - вывод из Горького 32	2008	47,00	47,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	127.7	вывод из Горького 32 - ввод в Гоголя 26	2016	20,00	20,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	127.8	ввод в Гоголя 26 - АИТП ул. Гоголя д. 26	1979	28,00	28,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	128	УТ-84 - УТ-85а	2008	99,00	99,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	128.1	Кран шаровый УТ-84 - ввод в Чапаева 34	2017	20,00	20,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	128.2	ввод в Чапаева 34 - разветвление	1975	6,00	6,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	128.3	разветвление – АИТП № 1 ул. Чапаева, д. 34	1975	33,00	33,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	128.4	разветвление – АИТП № 2 ул. Чапаева, д. 34	1975	39,00	39,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	129	УТ-83 - УТ-84	2007	30,00	30,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчет-ный участок	Наименование участка	Год про-кладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло-изоляцион-ный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	129.1	Кран шаровый УТ-83 - ввод в Гоголя 28	2009	50,00	50,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	129.2	ввод в Гоголя 28 - АИТП ул. Гоголя. д. 28	1976	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	130	УТ-82 - УТ-83	2008	108,00	108,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	130.1	Кран шаровый УТ-82 - УТ-82а	2011	20,00	20,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	130.2	Кран шаровый УТ-82а - ввод в Чапаева 28	2010	9,00	9,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	130.3	ввод в Чапаева 28 - 82в	1977	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	130.4	82в - АИТП ул. Чапаева, д. 28	1977	27,00	27,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	130.5	Кран шаровый УТ-82а - ввод в Чапаева 26	2010	25,00	25,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	130.6	ввод в Чапаева 26 - 82б	1976	2,00	2,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	130.7	82б - АИТП ул. Чапаева, д. 26	1976	41,00	41,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	130.8	Кран шаровый УТ-82а - ввод в Гоголя 11	2006	115,00	115,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	130.9	ввод в Гоголя 11 - 82а	1994	11,00	11,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	130.10	82а - АИТП ул. Гоголя. д.11	1994	35,00	35,00	90	90	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	131	УТ-79 - Кран шаровый УТ-82	2008	189,00	189,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	131.1	Кран шаровый УТ-79 - ввод в Чапаева 20	2017	13,00	13,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	131.2	ввод в Чапаева 20 - 79а	1971	8,00	8,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	131.3	79а - АИТП ул. Чапаева, д. 20	1971	1,00	1,00	57	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	131.4	Кран шаровый УТ-79 - ввод в Чапаева 22	2008	18,50	18,50	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	131.5	ввод в Чапаева 22 - АИТП ул. Чапаева, д. 22	1973	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	132	Кран шаровый УТ-14 - УТ-79	2008	72,00	72,00	325	325	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	133	Кран шаровый УТ-24 - УТ-26	2023	73,00	73,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	133.1	Кран шаровый УТ-26 - ввод в Красноармейская 13	2018	6,00	6,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	133.2	ввод в Красноармейская 13 - 26а	1961	9,00	9,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	133.3	26а - АИТП 2 ул. Красноармейская, д. 13	1961	34,00	34,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	134	УТ-26 - Кран шаровый УТ-27	2023	96,00	96,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	134.1	Кран шаровый УТ-27 - ввод в Ленина 22	1989	152,00	152,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	134.2	ввод в Ленина 22 - АИТП МОУ СОШ № 5	1989	1,50	1,50	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	135	Кран шаровый УТ-27 - УТ-27а	2023	55,00	55,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	135.1	Кран шаровый УТ-27а - ввод в Маяковского 25	2016	97,00	97,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	135.2	ввод в Маяковского 25 - АИТП ФОК	2016	4,00	4,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	136	УТ-27а - УТ-28	2023	18,00	18,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	136.1	Кран шаровый УТ-28 - УТ-28а	2012	66,00	66,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	136.2	Кран шаровый УТ-28а - ввод Дом творчества молодежи	2012	4,00	4,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	136.3	Кран шаровый УТ-28а - ввод в Ленинградская 12	2016	24,00	24,00	40	40	Пропилен	бесканальная	вспененный полиэтилен
сторонние организации	136.4	ввод в Ленинградская 12 - ввод МУ "Приозерская спортивная школа "Корела"	нет данных	4,00	4,00	40	40	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	137	УТ-28 - УТ-28б	2023	64,00	64,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	137.1	Кран шаровый УТ-28б - ввод в Ленина 22а	2017	60,00	60,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	137.2	ввод в Ленина 22а - АИТП МОУ СОШ №5 спортивный комплекс	2017	5,50	5,50	57	57	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	138	УТ-28б - УТ-29	2023	64,00	64,00	273	273	Сталь	надземная	ППУ
сторонние организации	138.1	УТ-29 - ввод в Кирова 22 (гаражи РЭС)	2017	17,00	17,00	76	76	Сталь	надземная	ППУ
сторонние организации	138.2	ввод в Кирова 22 (гаражи РЭС) - 29а	2017	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	138.3	29а - ТП РЭС гараж	нет данных	1,50	1,50	57	57	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	139	Кран шаровый УТ-29 - УТ-29б	2006	53,00	53,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	140	УТ-29б - УТ-29в	2006	44,00	44,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	140.1	Кран шаровый УТ-29в - УТ-29м	2009	26,00	26,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	140.2	Кран шаровый УТ-29м - ввод в Ленинградская 5	2013	10,00	10,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо- держатель	Расчет- ный участок	Наименование участка	Год про- кладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло- изоляцион- ный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	140.3	ввод в Ленинградская 5 - АИТП ул. Ленинградская, д. 5	1983	3,00	3,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	140.4	Кран шаровый УТ-29м - ввод в Ленинградская 3	2013	5,00	5,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	140.5	ввод в Ленинградская 3 - разветвление	2008	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	140.6	разветвление - АИТП ул. Ленинградская, д. 3	2008	0,50	0,50	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	140.7	разветвление - вывод из Ленинградская 3	2008	34,50	34,50	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	140.8	вывод из Ленинградская 3 - ввод в Ленинградская 1	2008	15,00	15,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	140.9	ввод в Ленинградская 1 - АИТП ул. Ленинградская, д. 1	1983	3,00	3,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	140.10	Кран шаровый УТ-29м - ВР-29н	2009	100,00	100,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	140.11	ВР-29н - ввод в Комсомольская 13	2012	13,00	13,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	140.12	ввод в Комсомольская 13 - ввод ул. Комсомольская, д. 13	2012	2,00	2,00	57	57	Сталь	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	140.13	ввод в Комсомольская 13 - ввод ГВС ул. Комсомольская, д. 13	2012	2,00	2,00	32	25	Пропилен	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	140.14	ВР-29н - УТ-29п	2009	65,00	65,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	140.15	Кран шаровый УТ-29п - граница участка Комсомольская 17	2020	13,00	13,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-	Расчет-	Наименование	Год	Длина трубопровода, м	Наружный	Материал	Вид	Тепло-
----------	---------	--------------	-----	-----------------------	----------	----------	-----	--------

держатель	ный участок	участка	про- кладки	диаметр трубопровода, мм		трубопровода	прокладки тепловой сети	изоляцион- ный материал		
				подающего	обратного				подающего	обратного
сторонние организации	140.16	граница участка Комсомольская 17 - ввод ул. Комсомольская, д. 17	2020	7,00	7,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	140.17	УТ-29п - УТ-29р	2009	115,00	115,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	140.18	Кран шаровый УТ-29р - ввод в Маяковского 15	2014	3,50	3,50	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	140.19	ввод в Маяковского 15 - АИТП ул. Маяковского, д. 15	1986	8,00	8,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	140.20	Кран шаровый УТ-29р - ввод в Комсомольская 6	2013	40,00	40,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	140.21	ввод в Комсомольская 6 - АИТП ул. Комсомольская, д. 6	2013	3,00	3,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	141	УТ-29в - УТ-29г	2006	85,00	85,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	141.1	Кран шаровый УТ-29г - ввод в Маяковского 17а	2010	11,00	11,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	141.2	ввод в Маяковского 17а - разветвление	2010	2,00	2,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	141.3	разветвление - АИТП ул. Маяковского, д. 17а	2010	2,00	2,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	141.4	разветвление - 29	2010	0,50	0,50	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	141.5	29 - 29.1	2010	9,00	9,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	141.6	29.1 - вывод из Маяковского 17а	2010	4,00	4,00	75	75	ГПИ (75*6.8)	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	141.7	вывод из Маяковского 17а - ввод в Маяковского 17б	2011	41,00	41,00	75	75	ГПИ (75*6.8)	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	141.8	ввод в Маяковского 176 - АИТП ул. Маяковского, д. 176	2011	2,00	2,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	141.9	Кран шаровый УТ-29г - УТ-29г	2006	2,00	2,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	141.10	Кран шаровый УТ-29г - ввод в Маяковского 19	1989	7,50	7,50	89	89	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	141.11	ввод в Маяковского 19 - ТП МДОУ "Детский сад № 5"	нет данных	31,00	31,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	141.12	Кран шаровый УТ-29г - УТ-29д	2010	122,00	122,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	141.13	Кран шаровый УТ-29д - ввод в Маяковского 36	2012	36,00	36,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	141.14	ввод в Маяковского 36 - ТП Адм. здание Маяковского 36	нет данных	8,00	8,00	108	108	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ПрЭР (концессия)	141.15	Кран шаровый УТ-29д - ввод в ПШИ ЦТП	2008	30,00	30,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	141.16	ввод в ПШИ ЦТП - ЦТП ГБОУ ЛО "ПШИ"	2009	1,00	1,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	141.17	ЦТП ГБОУ ЛО "ПШИ" - разветвление	2009	3,00	3,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	141.18	разветвление - вывод из ПШИ ЦТП (отопление)	2009	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	141.19	вывод из ПШИ ЦТП (отопление) - УТ-29е	2009	10,00	10,00	89	89	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	141.20	Кран шаровый УТ-29е - ввод ГБОУ ЛО "ПШИ" спальный корпус СО	2009	13,00	13,00	76	76	Сталь	бесканальная	минвата

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	141.21	Кран шаровый УТ-29е - ввод ГБОУ ЛО "ПШИ" столовая СО	2009	35,00	35,00	57	57	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	141.22	разветвление - вывод из ПШИ ЦТП (ГВС)	2009	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	141.23	вывод из ПШИ ЦТП (ГВС) – УТ-29е	2009	10,00	10,00	76	76	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	141.24	Кран шаровый УТ-29е - ввод ГБОУ ЛО "ПШИ" спальный корпус ГВС	2009	13,00	13,00	57	57	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	141.25	Кран шаровый УТ-29е - ввод ГБОУ ЛО "ПШИ" столовая ГВС	2009	35,00	35,00	57	57	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	141.26	разветвление - вывод из ПШИ ЦТП (вентиляция)	2009	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	141.27	вывод из ПШИ ЦТП (вентиляция) - УТ-29е	2009	10,00	10,00	89	89	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	141.28	Кран шаровый УТ-29е - ввод ГБОУ ЛО "ПШИ" спальный корпус СВ	2009	13,00	13,00	76	76	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	141.29	Кран шаровый УТ-29е - ввод ГБОУ ЛО "ПШИ" столовая СВ	2009	35,00	35,00	57	57	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	141.30	ввод в ПШИ ЦТП - вывод из ПШИ ЦТП (к гаражам)	нет данных	5,00	5,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	141.31	вывод из ПШИ ЦТП (к гаражам) - ТП Гаражи администрации	нет данных	52,00	52,00	32	32	Пропилен	бесканальная	минвата

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	142	Кран шаровый УТ-29Г - 29Г	2006	215,00	215,00	273	273	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	143	29Г - 29д	2006	43,00	43,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	144	29д - 29е	2019	25,00	25,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	145	29е - Перемычка УТ-29ж	2019	56,00	56,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	146	Кран шаровый УТ-29ж - 29ж	2019	19,00	19,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	146.1	29ж - 29з	2019	51,00	51,00	89	89	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	146.2	29з - Перемычка УТ-29з	2019	84,00	84,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	146.3	Кран шаровый УТ-29з - ввод в Маяковского 20	2019	26,00	26,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	146.4	ввод в Маяковского 20 - АИТП ул. Маяковского д.20	2019	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	147	Кран шаровый УТ-29 - ВР-29а	2007	19,00	19,00	273	273	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	147.1	ВР-29а - ввод в Исполкомовская 9	2014	20,00	20,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	147.2	ввод в Исполкомовская 9 - ТП ул. Исполкомовская, д. 9	более 25	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	148	ВР-29а - ВР-30а	2007	38,00	38,00	273	273	Сталь	надземная	ППУ
сторонние организации	148.1	ВР-30а - ввод в Кирова 22 новый корпус РЭС)	2007	11,50	11,50	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	148.2	ввод в Кирова 22 новый корпус РЭС) - 30а	нет данных	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	148.3	30а - 30б	нет данных	1,50	1,50	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	148.4	30б - ТП РЭС новый корпус	нет данных	0,50	0,50	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	149	ВР-30а - УТ-30	2007	14,00	14,00	273	273	Сталь	надземная	ППУ
сторонние организации	149.1	Кран шаровый УТ-30 - ввод в Кирова 22 (старый корпус РЭС)	2007	32,00	32,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	149.2	ввод в Кирова 22 (старый корпус РЭС) - ТП РЭС старый корпус	нет данных	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	150	УТ-30 - УТ-31	2007	26,00	26,00	273	273	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	150.1	Кран шаровый УТ-31 - ввод в Ленина 18	2007	6,00	6,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	150.2	ввод в Ленина 18 - разветвление	нет данных	5,00	5,00	50	50	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	150.3	разветвление - ввод ул. Ленина, д. 18	нет данных	2,00	2,00	32	25	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	150.4	разветвление - отвод на Росинкас	нет данных	13,00	13,00	50	50	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	150.5	отвод на Росинкас - ввод гаражи Росинкас	2012	1,00	1,00	32	32	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	150.6	отвод на Росинкас - ТП Банк "Санкт-Петербург"	нет данных	13,00	13,00	50	50	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	151	УТ-31 - УТ-32	2009	49,00	49,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	151.1	Кран шаровый УТ-32 - ввод ул. Ленина, д. 16	2010	32,00	32,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	152	УТ-32 - УТ-32а	2009	14,00	14,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	152.1	Кран шаровый УТ-32а - ввод в Кирова 16 (гаражи)	2014	23,00	23,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	152.2	ввод в Кирова 16 (гаражи) - ввод Боксы Росгвардии	2002	2,00	2,00	32	32	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансодержатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	152.3	ввод в Кирова 16 (гаражи) - вывод из Кирова 16 (гаражи)	2002	12,00	12,00	32	32	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	152.4	вывод из Кирова 16 (гаражи) - ввод в Кирова 16	2002	5,50	5,50	32	32	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	152.5	ввод в Кирова 16 - АИТП ОМВД ГАИ	2015	2,00	2,00	32	32	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	153	УТ-32а - УТ-33	2009	34,00	34,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	153.1	Кран шаровый УТ-33 - ТП ОМВД гаражи	2016	5,50	5,50	40	40	Пропилен	бесканальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	154	УТ-33 - УТ-34	2009	40,00	40,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	154.1	Кран шаровый УТ-34 - УТ-34а	2012	11,00	11,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	154.2	Кран шаровый УТ-34а - ТП ОМВД паспортный стол	2012	6,00	6,00	32	32	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	154.3	УТ-34а - ввод в Ленина 10	2012	37,00	37,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	154.4	ввод в Ленина 10 - разветвление	нет данных	0,50	0,50	89	89	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	154.5	разветвление - ТП Администрация МО	нет данных	8,00	8,00	57	57	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	154.6	разветвление – ТП ОМВД административное здание	нет данных	25,00	25,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	155	УТ-34 - УТ-35	2009	27,00	27,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	155.1	Кран шаровый УТ-35 - ВР-35	2012	15,00	15,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	155.2	ВР-35 - УТ-35б	2012	30,00	30,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	155.3	Кран шаровый УТ-35б - ввод ул. Кирова, д. 14	2012	2,00	2,00	32	25	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	155.4	Кран шаровый ГВС УТ-35б - ввод ул. Кирова, д. 14 ГВС	2012	2,00	2,00	25	20	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	155.5	ВР-35 - УТ-35а	2012	8,00	8,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	155.6	Кран шаровый УТ-35а - ввод ул. Кирова, д. 12	2012	1,00	1,00	57	45	Сталь	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	155.7	УТ-35а - ввод ул. Кирова, д. 12 ГВС	2012	1,00	1,00	25	25	Сталь	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	156	УТ-35 - УТ-35в	2009	10,00	10,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	157	УТ-35в - разветвление	2003	6,00	6,00	219	219	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	157.1	разветвление – ТП ул. Ленина, д. 10	1980	37,00	37,00	57	57	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	158	разветвление – УТ-35г	2003	13,00	13,00	219	219	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	159	УТ-35г - УТ-36	2010	32,00	32,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	159.1	Кран шаровый УТ-36 - ввод в Комсомольская 4	2018	63,00	63,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	159.2	ввод в Комсомольская 4 - ТП ул. Комсомольская, д. 4	2018	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	160	УТ-36 - УТ-37	2010	7,00	7,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	160.1	Кран шаровый УТ-37 - УТ-37а	2013	12,00	12,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	160.2	Кран шаровый УТ-37а - ввод в Кирова 3	2012	10,00	10,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	160.3	ввод в Кирова 3 - 37б	2012	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	160.4	37б - ТП ул. Кирова, д. 3	2012	1,00	1,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	160.5	Кран шаровый УТ-37а - ввод в Ленина 8	2009	21,00	21,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло-изоляцион-ный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	160.6	ввод в Ленина 8 - ввод ул. Ленина, д. 8	1956	4,00	4,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	161	УТ-37 - УТ-38	2010	70,00	70,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	161.1	Кран шаровый УТ-38 - ввод в Кирова 6	1963	25,00	25,00	89	89	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	161.2	ввод в Кирова 6 - 38а	1963	39,00	39,00	76	76	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	161.3	38а - АИТП ул. Кирова, д. 6	1963	6,50	6,50	57	76	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	161.4	Кран шаровый УТ-38 - ввод в Ленина 4	2011	19,00	19,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	161.5	ввод в Ленина 4 - разветвление	2010	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	161.6	разветвление - 38а	1955	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	161.7	38а – ТП ул. Ленина, д. 4	1955	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	161.8	разветвление - 38б	2010	3,00	3,00	76	76	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	161.9	38б - вывод из Ленина 4	2010	4,00	4,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	161.10	вывод из Ленина 4 - ТП ул. Ленина, д. 6	2011	37,00	37,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	162	Кран шаровый УТ-38 - УТ-39	2010	63,00	63,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	162.1	Кран шаровый УТ-39 - ввод в Ленина 2	2012	40,00	40,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	162.2	ввод в Ленина 2 - ввод ул. Ленина, д. 2	1957	4,00	4,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	163	УТ-39 - Кран шаровый УТ-40	2010	19,00	19,00	219	219	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчет-ный участок	Наименование участка	Год про-кладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло-изоляцион-ный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	163.1	Кран шаровый УТ-40 - УТ-40а	2013	17,00	17,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	163.2	Кран шаровый УТ-40а - ввод ул. Привокзальная, д. 17	2017	10,50	10,50	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	163.3	УТ-40а - УТ-40б	2013	110,00	110,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	163.4	Кран шаровый УТ-40б - ввод в Калинина 2	2012	6,00	6,00	50	50	Пропилен	бесканальная	минвата
сторонние организации	163.5	ввод в Калинина 2 - ввод Прокуратура	2012	2,00	2,00	50	50	Пропилен	помещение	минвата
ЭР (концессия)	163.6	Кран шаровый УТ-40б - 40в	2013	23,00	23,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	163.7	40в - Перемычка УТ-40в	2013	66,00	66,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	163.8	Кран шаровый УТ-40в - ввод ул. Береговая, д. 2	2013	5,00	5,00	40	32	Пропилен	бесканальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	163.9	Кран шаровый ГВС УТ-40в - ввод ул. Береговая, д. 2 ГВС	2013	5,00	0,00	32		Пропилен	бесканальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	164	УТ-40 - УТ-41	2011	64,00	64,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	164.1	Кран шаровый УТ-41 - ввод в Кирова 4	2013	25,00	25,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	164.2	ввод в Кирова 4 - ввод ул. Кирова, д. 4	нет данных	1,00	1,00	50	50	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	165	УТ-41 - УТ-42	2011	31,00	31,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	165.1	Кран шаровый УТ-42 - ввод в Привокзальная 15	2013	23,00	23,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	165.2	ввод в Привокзальная 15 - ТП ул. Привокзальная, д. 15	1959	5,00	5,00	57	57	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло-изоляцион-ный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	166	УТ-42 - Кран шаровый УТ-43	2011	18,00	18,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	166.1	Кран шаровый УТ-43 - ввод в Привокзальная 13	2020	13,00	13,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	166.2	ввод в Привокзальная 13 - ввод ул. Привокзальная, д. 13	нет данных	5,00	5,00	50	50	Пропилен	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	167	УТ-43 - ВР-43а	2011	60,00	60,00	219	219	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	167.1	ВР-43а - УТ-43а	1960	3,00	3,00	57	57	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	167.2	УТ-43а - Кран шаровый УТ-43а	1960	4,00	4,00	57	57	Сталь	бесканальная	минвата
ЭР (концессия)	167.3	Кран шаровый УТ-43а - ввод ул. Привокзальная, д. 11	1960	12,00	12,00	57	57	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	167.4	УТ-43а - ввод ул. Привокзальная, д. 11 ГВС	1960	14,00	14,00	25	25	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	168	ВР-43а - ввод в Привокзальная 5	2011	39,00	39,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	169	ввод в Привокзальная 5 - разветвление	2006	42,00	42,00	159	159	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	169.1	разветвление - АИТП ул. Привокзальная д.5	1965	1,00	1,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	170	разветвление - 43б	2006	1,00	1,00	159	159	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	171	43б - вывод из Привокзальная 5	2006	1,00	1,00	133	133	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	172	вывод из Привокзальная 5 - УТ- 44	2012	10,00	10,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	172.1	УТ-44 - ввод в Привокзальная 7	2012	33,00	33,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	172.2	ввод в Привокзальная 7 - разветвление	2006	8,50	8,50	133	133	Сталь	помещение	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	172.3	разветвление - АИТП ул. Привокзальная д.7	1974	2,00	2,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	172.4	разветвление - 44а	2006	2,00	2,00	133	133	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	172.5	44а - вывод из Привокзальная 7	2006	3,00	3,00	108	108	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	172.6	вывод из Привокзальная 7 - ввод в Привокзальная 9	2012	35,00	35,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	172.7	ввод в Привокзальная 9 - разветвление	2006	1,00	1,00	108	108	Сталь	помещение	ППУ
сторонние организации	172.8	Кран шаровый Привокзальная 9 - АИТП ул. Привокзальная д.9	1986	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	172.8	разветвление – Кран шаровый Привокзальная 9	2006	1,00	1,00	89	89	Сталь	помещение	минвата
ЭР (концессия)	172.9	разветвление - 44б	2006	7,00	7,00	108	108	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	172.10	44б - вывод из Привокзальная 9	2006	3,00	3,00	89	89	Сталь	помещение	ППУ
ЭР (концессия)	172.11	вывод из Привокзальная 9 - ввод в Маяковского 3	2012	46,00	46,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	172.12	ввод в Маяковского 3 - АИТП ул. Маяковского д.3	1982	8,00	8,00	89	89	Сталь	помещение	вспененный полиэтилен
сторонние организации	172.13	Кран шаровый УТ-44 - 44.1	2016	119,00	119,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	172.14	44.1 - ВР-45	2019	7,00	7,00	108	108	Сталь	надземная	минвата
сторонние организации	172.15	ВР-45 - ОАО "РЖД" дом связи ШЧ-13	2019	7,00	7,00	45	45	Сталь	надземная	минвата
сторонние организации	172.16	ВР-45 - 45.1	2019	31,00	31,00	108	108	Сталь	надземная	минвата

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
сторонние организации	172.17	45.1 - 45.2	2019	13,00	13,00	108	108	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	172.18	45.2 - ВР-46	2019	34,00	34,00	108	108	Сталь	надземная	минвата
сторонние организации	172.19	ВР-46 - ввод 1 ул. Привокзальная, д. 1	более 25	7,00	7,00	25	25	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	172.20	ВР-46 - ВР-47	2019	5,00	5,00	108	108	Сталь	надземная	минвата
сторонние организации	172.21	ВР-47 - ввод 2 ул. Привокзальная, д. 1	более 25	6,00	6,00	25	25	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	172.22	ВР-47 - ВР-47а	2019	20,00	20,00	108	108	Сталь	надземная	минвата
сторонние организации	172.23	ВР-47а - ОАО "РЖД" гараж ПЧ-16	2011	56,00	56,00	57	57	Сталь	надземная	минвата
сторонние организации	172.24	ВР-47а – ОАО "РЖД" мастерские ПЧ-16	2011	7,50	7,50	57	57	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	172.25	ВР-47а - вывод из Привокзальная 3 (мастерские)	2011	16,50	16,50	108	108	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	172.26	вывод из Привокзальная 3 (мастерские) – ВР-48	2011	6,50	6,50	108	108	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	172.27	ВР-48 - ОАО "РЖД" компрессорная	2011	7,00	7,00	57	57	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	172.28	ВР-48 - УТ-48	2011	27,00	27,00	108	108	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	172.29	УТ-48 – ОАО "РЖД" пост ЭЦ	2011	9,50	9,50	57	57	Сталь	бесканальная	минвата
сторонние организации	172.30	УТ-48 - ОАО "РЖД" вокзал	2011	53,00	53,00	89	89	Сталь	бесканальная	минвата
ЭР (концессия)	173	Котельная 1 (Ду 150) - 1.1	2008	15,00	15,00	159	159	Сталь	надземная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	174	1.1 - 1.2	2008	93,00	93,00	159	159	Сталь	надземная	ППУ
сторонние организации	174.1	1.2 - ввод здание бывшей ТЭЦ	нет данных	78,00	78,00	57	57	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	175	1.2 - 1.3	2008	350,00	350,00	159	159	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	176	1.3 - УТ-150	2008	91,00	91,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	177	Кран шаровый УТ-150 - УТ-154	2007	65,00	65,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	177.1	Кран шаровый УТ-154 - УТ-154а	2022	28,00	28,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	177.2	Кран шаровый УТ-154а - ТП ул. Инженерная, д. 26	более 25	2,00	2,00	57	57	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	177.3	УТ-154а - Перемычка УТ-154б	2022	49,00	49,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	177.4	Кран шаровый УТ-154б - ТП ул. Инженерная, д. 28	2022	2,00	2,00	50	50	Пропилен	канальная	минвата
ЭР (концессия)	178	УТ-154 - ВР-154.1	2007	32,00	32,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	178.1	Кран шаровый ВР-154.1 - ввод ул. Инженерная, д. 24	1989	3,00	3,00	32	32	Сталь	надземная	минвата
ЭР (концессия)	179	ВР-154.1 - ВР-154.2	2007	40,00	40,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	179.1	Кран шаровый ВР-154.2 - ввод ул. Инженерная, д. 22	2007	3,00	3,00	20	20	Пропилен	надземная	минвата
ЭР (концессия)	180	ВР-154.2 - ВР-154.3	2007	55,00	55,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	180.1	ВР-154.3 - ввод ул. Инженерная, д. 18	2007	2,00	2,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	181	ВР-154.3 - ВР-154.4	2007	26,00	26,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	181.1	ВР-154.4 - ввод ул. Инженерная, д. 16	2007	2,00	2,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	182	ВР-154.4 - ВР-154.5	2007	30,00	30,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	182.1	ВР-154.5 - ввод ул. Инженерная, д. 14	2007	2,00	2,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	183	ВР-154.5 - ВР-154.6	2007	28,00	28,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	183.1	ВР-154.6 - ТП ул. Инженерная, д. 12	2007	2,50	2,50	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	184	ВР-154.6 - УТ-155	2007	16,00	16,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	185	УТ-155 - УТ-156	2007	29,00	29,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	185.1	Кран шаровый УТ-156 - граница участка Инженерная 8	1989	16,00	16,00	89	89	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	185.2	граница участка Инженерная 8 – УТ-156а	более 25	19,00	19,00	89	89	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	185.3	УТ-156а - ввод ул. Инженерная, д. 8	более 25	5,00	5,00	57	57	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	186	Кран шаровый УТ-156 - ТК-27	2016	60,00	60,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.1	Кран шаровый ТК-27 - ввод ул. Ларионова, д. 2	2016	4,00	4,00	32	32	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.2	ТК-27 - ТК-28.1	2016	18,00	18,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.3	Кран шаровый ТК-28.1 - ввод 1 ул. Ларионова, д. 4	2016	5,00	5,00	32	32	Пропилен	бесканальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	186.4	ТК-28.1 - ТК-28	2016	12,00	12,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.5	Кран шаровый ТК-28 - ввод 2 ул. Ларионова, д. 4	2016	4,00	4,00	32	32	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.6	ТК-28 - ТК-29	2016	29,00	29,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.7	Кран шаровый ТК-29 – ввод ул. Ларионова, д. 6	2016	4,00	4,00	32	32	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.8	ТК-29 - ТК-30	2016	31,00	31,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	186.9	Кран шаровый ТК-30 - ввод ул. Ларионова, д. 8	2016	4,00	4,00	32	32	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.10	ТК-30 - 30.1	2016	44,00	44,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.11	30.1 - ТК-31	2017	44,00	44,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.12	Кран шаровый ТК-31 - ввод ул. Ларионова, д. 12	2016	6,00	6,00	32	32	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.13	ТК-31 - ТК-32	2017	30,00	30,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.14	Кран шаровый ТК-32 - ввод ул. Ларионова, д. 14	2016	7,00	7,00	32	32	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.15	ТК-32 - ТК-33	2017	29,00	29,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.16	Кран шаровый ТК-33 - ввод ул. Ларионова, д. 16	2016	7,00	7,00	32	32	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.17	ТК-33 - ТК-34	2017	31,00	31,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.18	Кран шаровый ТК-34 - ввод ул. Ларионова, д. 18	2015	6,00	6,00	25	25	Пропилен	бесканальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	186.19	Кран шаровый ТК-34 - граница участка Ларионова 20	2013	27,00	27,00	32	32	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	186.20	граница участка Ларионова 20 - ввод ул. Ларионова, д. 20	2013	23,00	23,00	32	32	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	186.21	Кран шаровый ТК-34 - Кран шаровый ТК-21	2022	79,00	79,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187	Кран шаровый УТ-155 - ВР-155.1	2014	51,00	51,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.1	ВР-155.1 - 155.1	2014	2,00	2,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.2	155.1 - ТП ул. Ларионова, д. 1	2014	4,00	4,00	32	32	Пропилен	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	187.3	ВР-155.1 - ВР-155.2	2014	40,00	40,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчетный участок	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	187.4	ВР-155.2 - 155.2	2014	2,00	2,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.5	155.2 - ТП ул. Ларионова, д. 3	2014	4,00	4,00	32	32	Пропилен	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	187.6	ВР-155.2 - ВР-155.3	2014	22,00	22,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.7	ВР-155.3 - УТ-155а	2014	1,00	1,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.8	УТ-155а - ТП ул. Ларионова, д. 5	2014	3,00	3,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.9	ВР-155.3 - ВР-155.4	2014	30,00	30,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.10	ВР-155.4 - 155.4	2014	2,00	2,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.11	155.4 - ТП ул. Ларионова, д. 7	2014	5,00	5,00	32	32	Пропилен	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	187.12	ВР-155.4 - ВР-155.5	2014	28,00	28,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.13	ВР-155.5 - 155.5	2014	2,00	2,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.14	155.5 - ТП 1 ул. Ларионова, д. 9	2014	4,50	4,50	32	32	Пропилен	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	187.15	ВР-155.5 - ВР-155.6	2014	10,00	10,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.16	ВР-155.6 - 155.6	2014	2,00	2,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.17	155.6 - ТП 2 ул. Ларионова, д. 9	2014	4,00	4,00	32	32	Пропилен	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	187.18	ВР-155.6 - ВР-155.7	2014	21,00	21,00	50	50	ГПИ (50*4.6)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.19	ВР-155.7 - 155.7	2014	2,00	2,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.20	155.7 - ТП ул. Ларионова, д. 11	2014	4,00	4,00	32	32	Пропилен	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	187.21	ВР-155.7 - ВР-155.8	2014	29,00	29,00	40	40	ГПИ (40*3.7)	бесканальная	ППУ
сторонние организации	187.22	ВР-155.8 - ввод ул. Ларионова, д. 11а	2014	4,00	4,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.23	ВР-155.8 - ВР-155.9	2014	33,00	33,00	40	40	ГПИ (40*3.7)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.24	ВР-155.9 - 155.9	2014	3,00	3,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо- держатель	Расчет- ный участок	Наименование участка	Год про- кладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло- изоляцион- ный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	187.25	155.9 - ТП ул. Ларионова, д. 13	2014	3,50	3,50	32	32	Пропилен	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	187.26	ВР-155.9 – ВР-155.10	2014	28,00	28,00	40	40	ГПИ (40*3.7)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.27	ВР-155.10 - 155.10	2014	2,00	2,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.28	155.10 - ТП ул. Ларионова, д. 15	2014	3,00	3,00	32	32	Пропилен	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	187.29	ВР-155.11 – ВР-155.10	2014	58,00	58,00	40	40	ГПИ (40*3.7)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.30	ВР-155.11 - 155.11	2014	3,00	3,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.31	155.11 - ТП ул. Ларионова, д. 19	2014	3,50	3,50	32	32	Пропилен	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	187.32	ТК-21 - ВР-155.11	2014	25,00	25,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.33	ТК-21 - 21.1	2014	6,50	6,50	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	187.34	21.1 - ТП ул. Ларионова, д. 21	2014	4,00	4,00	32	32	Пропилен	надземная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	188	УТ-150 - ВР-150а	2010	80,00	80,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	188.1	ВР-150а - ввод ул. Инженерная, д. 21	2010	2,00	2,00	45	45	Сталь	надземная	ППУ
ЭР (концессия)	189	ВР-150а - ВР-150б	2010	37,00	37,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
сторонние организации	189.1	ВР-150б - ввод ул. Инженерная, д. 19	2010	3,00	3,00	45	45	Сталь	надземная	минвата
ЭР (концессия)	190	ВР-150б - 150а	2010	85,00	85,00	133	133	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	191	150а - Кран шаровый УТ-150а	2010	11,00	11,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	191.1	УТ-150а - ВР-150в	2010	145,00	145,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	191.2	ВР-150в - ввод ул. Инженерная, д. 11	2010	3,00	3,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.38.

Балансо-держатель	Расчет-ный участок	Наименование участка	Год про-кладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло-изоляцион-ный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	191.3	ВР-150в - ВР-150г	2010	36,00	36,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
сторонние организации	191.4	ВР-150г - ввод ул. Инженерная, д. 9	2010	2,00	2,00	45	45	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	191.5	ВР-150г - УТ-150б	2010	44,00	44,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	191.6	Кран шаровый УТ-150б - ввод 1 ул. Инженерная, д. 7	2010	4,50	4,50	45	45	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	191.7	УТ-150б - УТ-150в	2010	11,00	11,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	191.8	Кран шаровый УТ-150в - ввод 2 ул. Инженерная, д. 7	2010	5,50	5,50	45	45	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	191.9	Кран шаровый УТ-150в - Перемычка УТ-151	1980	16,00	16,00	108	108	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	191.10	Вентиль УТ-151 - ввод в Инженерная 1	1980	26,00	26,00	108	108	Сталь	канальная	минвата
сторонние организации	191.11	ввод в Инженерная 1 - 151а	1980	5,00	5,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
сторонние организации	191.12	151а - ТП гостиница "Гранат"	1980	1,00	1,00	76	76	Сталь	помещение	минвата
ЭР (собственность)	192	Котельная 2 - ввод в старое здание котельной	2017	25,00	25,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (собственность)	192.1	ввод в старое здание котельной - разветвление	2017	10,00	10,00	108	108	Сталь	помещение	минвата
ЭР (собственность)	192.2	разветвление – ввод ООО "Энергоресурс" бывш. котельная	2017	2,00	2,00	57	57	Сталь	помещение	минвата
ЭР (собственность)	192.3	разветвление - вывод из старого здания котельной	2017	39,00	39,00	57	57	Сталь	помещение	минвата

Продолжение таблицы 1.38.

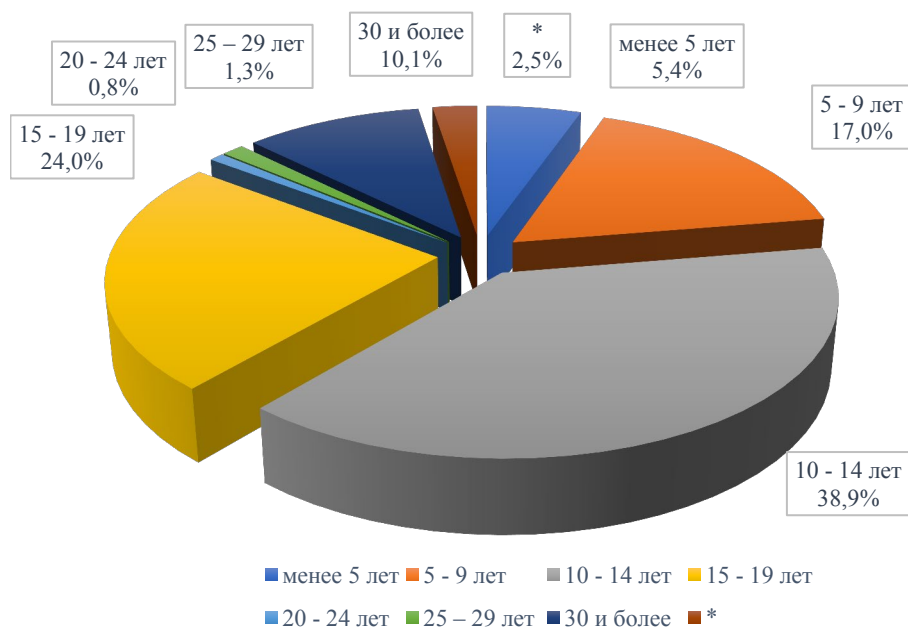
Балансо- держатель	Расчет- ный участок	Наименование участка	Год про- кладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло- изоляцион- ный материал
				подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (собственность)	192.4	вывод из старого здания котельной - ввод ООО "Энергоресурс" контора	2017	18,00	18,00	57	57	Сталь	канальная	минвата
Всего:				33257,50	33112,50					
ИТОГО:				66370,00						

Распределение тепловых сетей по сроку службы и наружным диаметрам для всех тепловых сетей котельных № 1 № 2 (концессионные сети, тепловые сети в собственности ООО «Энерго-Ресурс», сети на балансе сторонних организаций) и для тепловых сетей от котельных № 1 № 2, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс», представлено в таблицах 1.39, 1.40 и на рисунках 1.11, 1.12.

Таблица 1.39 – Распределение тепловых сетей по сроку службы и наружным диаметрам для всей тепловой сети от котельных № 1 № 2 (концессионные сети, тепловые сети в собственности ООО «Энерго-Ресурс», сети на балансе сторонних организаций)

D _н , мм	Протяженность по каналу по сроку службы, м, (в однострубно́м исчислении)								Итого в однострубно́м исчислении, м
	менее 5 лет	5 - 9 лет	10 - 14 лет	15 - 19 лет	20 - 24 лет	25 – 29 лет	30 и более	*	
16	-	-	-	6,5	-	-	-	-	6,5
20	-	-	6,0	12,0	-	-	-	9,0	27,0
25	197,4	241,0	32,0	50,5	-	-	79,0	27,0	626,9
32	55,0	171,0	730,0	40,0	39,0	-	6,0	169,0	1210,0
38	125,0	-	256,0	71,0	-	-	27,0	25,0	504,0
40	256,6	355,0	293,0	18,0	-	-	-	8,0	930,6
45	50,0	-	567,0	560,0	-	-	6,0	-	1183
50	24,0	438,0	435,0	0,0	-	-	-	144,0	1041
57	248,0	1272,0	3867,0	946,0	6,0	-	332,5	647,0	7318,5
63	51,6	-	23,0	140,0	-	-	-	98,5	313,1
70	59,4	-	-	-	-	-	-	-	59,4
75	0,0	-	90,0	-	-	-	-	-	90,0
76	292,0	469,0	1148,0	478,0	18,0	204,5	780,0	7,0	3396,5
89	744,0	1613,0	3112,0	1118,0	265,0	321,5	1588,0	292,0	9053,5
90	-	-	-	-	-	70,0	0,0	150,5	220,5
108	220,0	1763,0	4507,0	1381,0	190,0	141,0	1249,5	103,0	9554,5
133	-	115,0	3560,0	1619,0	-	-	-	7,0	5301
159	-	26,0	2920,0	3575,0	-	107,0	82,0	-	6710
219	150,0	94,0	2010,0	972,0	38,0	-	112,0	-	3376
273	790,0	1130,0	26,0	2650,0	-	-	-	-	4596
325	164,0	380,0	2208,0	1415,0	-	-	-	-	4167
377	-	-	-	470,0	-	-	-	-	470
426	148,0	31,0	-	392,0	-	-	964,0	-	1535
529	-	-	-	-	-	-	1474,0	-	1474
630	-	3206,0	-	-	-	-	-	-	3206
Всего:	3575 (5,4 %)	11304 (17,0 %)	25790 (38,9 %)	15914 (24,0 %)	556 (0,8 %)	844 (1,3 %)	6700 (10,1 %)	1687 (2,5 %)	66370 (100,0 %)
* Тепловые сети, находящиеся на балансе сторонних организаций, год прокладки которых не установлен.									

Доля тепловых сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (срок службы 30 лет и более) составляет 10,1 % от общей протяженности тепловых сетей (показатель рассчитан без учета тепловых сетей, находящиеся на балансе сторонних организаций, год прокладки которых не установлен).



* Тепловые сети, находящиеся на балансе сторонних организаций, год прокладки которых не установлен.

Рисунок 1.11 – Распределение по сроку службы для всех тепловых сетей от котельных № 1 и № 2 (концессионные сети, тепловые сети в собственности ООО «Энерго-Ресурс», сети на балансе сторонних организаций)

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей (концессионные сети, тепловые сети в собственности ООО «Энерго-Ресурс», сети на балансе сторонних организаций) – 15,0 лет, уровень износа составляет 47,3 % (показатели рассчитаны без учета тепловых сетей, находящиеся на балансе сторонних организаций, год прокладки которых не установлен).

Таблица 1.40 – Распределение тепловых сетей по сроку службы и наружным диаметрам для тепловых сетей от котельных № 1 № 2, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети, собственные сети)

Дн	Протяженность по каналу по сроку службы, м, (в однострубном исчислении)							Итого в однострубном исчислении, м
	менее 5 лет	5 - 9 лет	10 - 14 лет	15 - 19 лет	20 - 24 лет	25 - 29 лет	30 и более	
16	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	6,5
20	0,0	0,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	12,0
25	26,0	123,0	28,0	16,5	0,0	0,0	53,0	246,5
32	27,0	167,0	492,0	36,0	0,0	0,0	6,0	728
38	45,0	0,0	256,0	28,0	0,0	0,0	25,0	354
40	0,0	344,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	353
45	0,0	0,0	537,0	459,0	0,0	0,0	0,0	996
50	20,0	404,0	170,0	0,0	0,0	0,0	0,0	594
57	238,0	1039,0	3112,0	715,0	6,0	0,0	66,0	5176
63	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15
70	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
75	0,0	0,0	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90
76	278,0	332,0	892,0	458,0	18,0	84,0	22,0	2084
89	684,0	1599,0	2767,0	1000,0	56,0	78,0	806,0	6990
90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
108	0,0	1318,0	4059,0	1325,0	144,0	117,0	685,0	7648

Продолжение таблицы 1.40

Дн	Протяженность по каналу по сроку службы, м, (в однотрубном исчислении)							Итого в однотрубном исчислении, м
	менее 5 лет	5 - 9 лет	10 - 14 лет	15 - 19 лет	20 - 24 лет	25 – 29 лет	30 и более	
133	0,0	115,0	3544,0	1619,0	0,0	0,0	0,0	5278
159	0,0	26,0	2920,0	3575,0	0,0	107,0	82,0	6710
219	150,0	94,0	2010,0	972,0	38,0	0,0	112,0	3376
273	790,0	1130,0	26,0	2650,0	0,0	0,0	0,0	4596
325	164,0	380,0	2208,0	1415,0	0,0	0,0	0,0	4167
377	0,0	0,0	0,0	470,0	0,0	0,0	0,0	470
426	148,0	31,0	0,0	392,0	0,0	0,0	964,0	1535
529	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1474,0	1474
630	0,0	3206,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3206
Всего, м:	2570,0 (4,6 %)	10308 (18,4 %)	23141 (41,2 %)	15143 (27 %)	262 (0,5 %)	386 (0,7 %)	4295 (7 %)	56105 (100 %)

Доля тепловых сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (срок службы 30 лет и более) составляет 7 % от общей протяженности тепловых сетей.

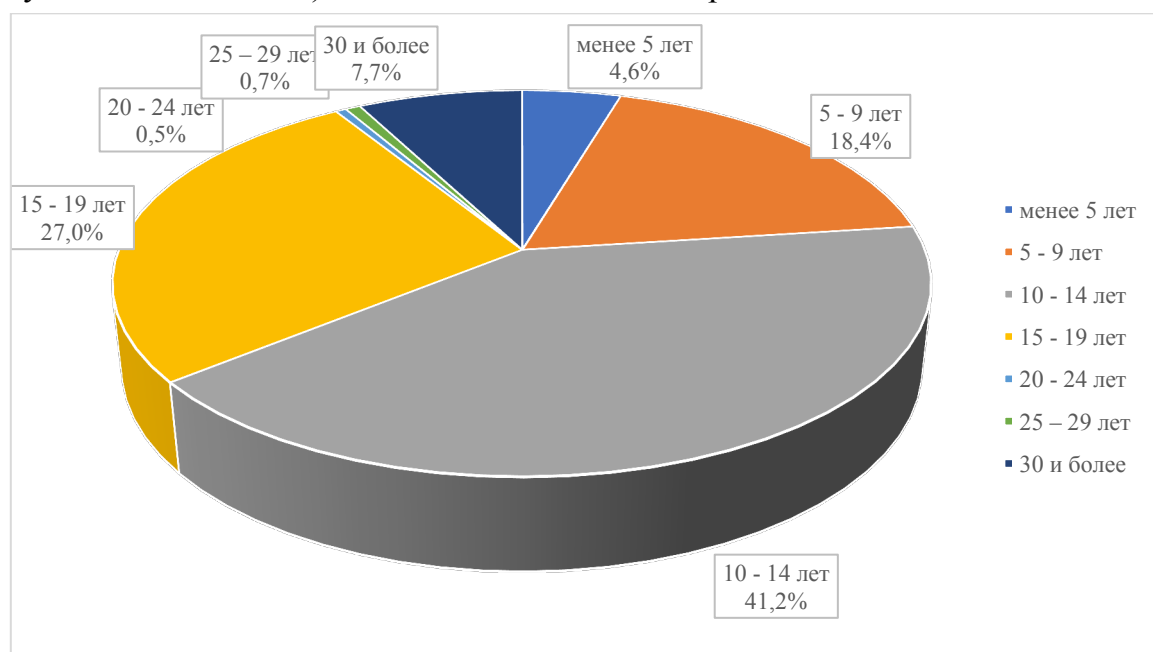


Рисунок 1.12 – Распределение по сроку службы тепловых сетей от котельных № 1, № 2, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети, собственные сети)

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей (концессионные сети, собственные сети) – 14,5 лет, уровень износа составляет 46,5 %.

В 2022 году выполнена реконструкция участков тепловой сети от УТ-20а до УТ-22 диаметром 2D_н 426 протяженностью 74 м, от УТ-22 до УТ-24 диаметром 2D_н 325 протяженностью 82 м.

В 2023 году выполнена реконструкция участков тепловых сетей от УТ-24 до УТ-29 диаметром 2D_н 273 протяженностью 370 м.

Котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1). Котельная работает только в отопительный период, обеспечивает тепловые нагрузки отопления зданий ДРСУ и

жилых домов по ул. Сосновая, д. 9, д. 15, д. 19, д. 21. Потребители тепловой энергии подключены по зависимой схеме. ГВС отсутствует.

Тепловые сети от котельной ДРСУ ул. Сосновая 1 выполнены по двухтрубной схеме. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 1676,0 м (в однострубно́м исчислении), из них 1150,0 м – тепловые сети в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети), 526,0 м – тепловые сети на балансе других организаций.

Отпуск тепла потребителям от котельной ДРСУ осуществляется по двум магистралям: 2D_y 100 к жилым домам по ул. Сосновая и боксу № 3 ГП «Приозерское ДРСУ»; 2D_y 100 к потребителям ГП «Приозерское ДРСУ».

Сетевая вода от котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) подается на отопление потребителей по температурному графику 95/70 °С. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии приведен в п. 1.2.7.

В зоне действия котельной ДРСУ применяется преимущественно подземная прокладка канальная и бесканально. Тепловые сети выполнены преимущественно в ППУ изоляции (91 %).

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет самокомпенсации.

На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

В таблице 1.41 и на рисунке 1.13 приведена структура всех тепловых сетей от котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, сети на балансе ГП «Приозерское ДРСУ»), в таблице 1.42 приведена структура тепловых сетей в эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс».

Таблица 1.41 – Структура тепловых сетей от котельной ДРСУ (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, сети на балансе ГП «Приозерское ДРСУ»)

Наружный диаметр D _н , мм	Подземная канальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		Всего по сети:		
	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
38	-	-	9,0	0,34	9,0	0,34	0,5
45	-	-	9,0	0,41	9,0	0,41	0,5
57	458,0	26,11	14,0	0,80	472,0	26,90	28,2
76	472,0	35,87	-	-	472,0	35,87	28,2
89	48,0	4,27	-	-	48,0	4,27	2,9
108	430,0	46,44	236,0	25,49	666,0	71,93	39,7
Всего:	1 408,0 (84,0 %)	112,69	268,0 (16,0 %)	27,03	1 676,0 (100 %)	139,72	100

Из таблицы 1.41 видно, что в тепловых сетях от котельной ДРСУ преобладают трубопроводы диаметром D_н 108 – 430,0 м в однострубно́м исчислении (39,7 % от

общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

В зоне действия котельной ДРСУ применяется подземная прокладка в каналах (84,0 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей) и бесканально (16,0 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

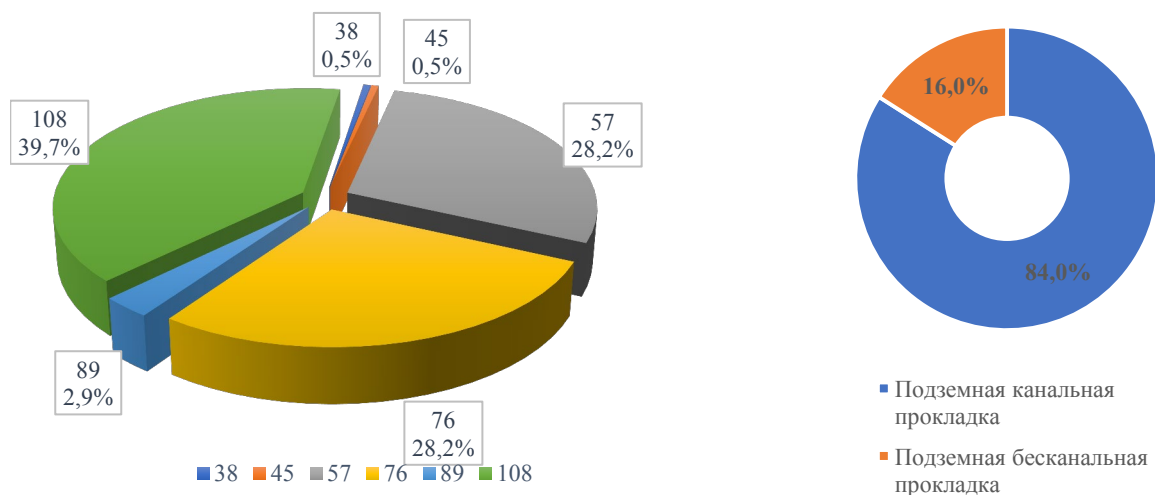


Рисунок 1.12 – Структура тепловых сетей от котельной ДРСУ (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, сети на балансе ГП «Приозерское ДРСУ»)

Таблица 1.42 – Структура тепловой сети от котельной ДРСУ, эксплуатируемой ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети)

Наружный диаметр D _н , мм	Подземная канальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		Всего по сети:		
	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
45	-	-	9,00	0,41	9,0	0,41	0,8
57	279,00	15,90	14,00	0,80	293,0	16,70	25,5
76	370,00	28,12	-	-	370,0	28,12	32,2
89	48,00	4,27	-	-	48,0	4,27	4,2
108	430,00	46,44	-	-	430,0	46,44	37,4
Всего:	1 127,00 (98,0 %)	94,74	23,00 (2,0 %)	1,20	1 150,0 (100 %)	95,94	100

Из таблицы 1.42 видно, что в структуре тепловых сетей от котельной ДРСУ, находящихся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс», преобладают трубопроводы диаметром D_н 108 – 430,0 м в однострубно-м исчислении (37,4 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей); D_н 76 – 370,0 м в однострубно-м исчислении (32,2 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей), применяется подземный тип прокладки: в каналах – 1127,0 м (98,0 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей), бесканально 23,0 м (2,0 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

Материальная характеристика тепловых сетей от котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, д. 1), с указанием балансовой принадлежности приведена в таблице 1.43.

Таблица 1.43 – Материальная характеристика тепловых сетей от котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, д. 1)

Балансо-держатель	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, м		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло-изоляцион-ный материал
			подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	1.3 - ввод ул. Сосновая, д. 21	2009	17,00	17,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	УТ-5.2 - ввод ул. Сосновая, д. 9	2009	41,00	41,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Котельная ДРСУ - УТ-1	2009	15,00	15,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ГП «Приозерское ДРСУ»	Котельная ДРСУ - УТ-2	2010	57,00	57,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	УТ-5 - УТ-5.1	2009	1,50	1,50	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ГП «Приозерское ДРСУ»	УТ-2.1 - 2.1	более 25	18,00	18,00	76	76	Сталь	канальная	минвата
ГП «Приозерское ДРСУ»	Кран шаровый УТ-3 - ввод Гараж №2	более 25	28,00	28,00	76	76	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-1 - 1.1	2009	150,00	150,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-7 - 1.3	2009	80,00	80,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-5 - УТ-5.2	2009	80,00	80,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ГП «Приозерское ДРСУ»	УТ-2 - УТ-3	2010	61,00	61,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-1 - УТ-5	2009	105,00	105,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
ГП «Приозерское ДРСУ»	Кран шаровый УТ-5.1 - ввод Гараж №3	2015	84,00	84,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	1.1 - УТ-6	2009	12,00	12,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-6 - ввод ул. Сосновая, д. 19	1973	7,00	7,00	57	57	Сталь	бесканальная	минвата

Продолжение таблицы 1.43.

Балансо-держатель	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, м		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Тепло-изоляцион-ный материал
			подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-6 - 1.2	2009	12,00	12,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-7 - ввод ул. Сосновая, д. 15	1989	4,50	4,50	45	45	Сталь	бесканальная	минвата
ГП «Приозерское ДРСУ»	Кран шаровый УТ-2 - УТ-2.1	более 25	5,00	5,00	76	76	Сталь	канальная	минвата
ГП «Приозерское ДРСУ»	Вентиль УТ-2.1 - ввод Склад ГСМ	более 25	4,50	4,50	38	38	Сталь	бесканальная	минвата
ГП «Приозерское ДРСУ»	2.1 - ввод Гараж №1	более 25	5,50	5,50	57	57	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	1.2 - УТ-7	2009	50,00	50,00	108	108	Сталь	канальная	ППУ
Всего:			838,00	838,00					
ИТОГО:			1676,00						

Анализ тепловых сетей от котельной ДРСУ по сроку службы показал:

– для всех сетей (концессионные сети, сети на балансе ГП «Приозерское ДРСУ») – доля тепловых сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (срок службы 30 лет и более) составляет 8,7 % от общей протяженности тепловых сетей, средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей – 14,7 лет, уровень износа составляет 48,7 %.

– для тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети) – доля тепловых сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (срок службы 30 лет и более) составляет 2,0 % от общей протяженности тепловых сетей, средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей – 14,4 года, уровень износа составляет 47,3 %.

Котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15). Котельная работает только в отопительный период, обеспечивает тепловые нагрузки отопления базы отдыха, основного и технического зданий АПС (принадлежат ПАО «Ростелеком»), насосной станции (ГУП ЛО «Приозерские коммунальные сети») и жилого дома ул. Заозерная, 10

(ТСЖ «Заозерная, 10»). Потребители тепловой энергии подключены по зависимой схеме. ГВС отсутствует. Рельеф местности ровный с перепадом высот около 1 м по зоне теплоснабжения.

Тепловые сети от котельной ул. Заозерная, 15 выполнены по двухтрубной схеме. Суммарная протяженность тепловых сетей от котельной составляет 787,0 м (в однострубно́м исчислении), из них 302,0 м – тепловые сети в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети), 485,0 м – тепловые сети на балансе других организаций.

Отпуск тепла потребителям от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) осуществляется по двум магистралям: 2D_y 100 к потребителям: жилой дому ул. Заозерная, 10, насосная станция (ГУП ЛО «Приозерские коммунальные сети»), основное (отключено) и техническое здания АПС (ПАО «Ростелеком»); 2D_y 50 к базе отдыха ПАО «Ростелеком».

Сетевая вода от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) подается на отопление потребителей по температурному графику 95/70 °С. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии приведен в п. 1.2.7.

В зоне действия котельной применяется подземная бесканальная и подвальная прокладка, тепловая изоляция трубопроводов выполнена преимущественно в ППУ изоляции (92 %).

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет самокомпенсации.

На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

В таблице 1.44 и на рисунке 1.13 приведена структура всех тепловых сетей от котельной ул. Заозёрная, 15 (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, сети на балансе ПАО «Ростелеком», ГУП «Леноблводоканал»), в таблице 1.45 приведена структура тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Заозёрная, 15) в эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс».

Таблица 1.44 – Структура тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, сети на балансе ПАО «Ростелеком», ГУП «Леноблводоканал»)

Наружный диаметр D _н , мм	Подземная бесканальная прокладка		Прокладка в помещениях		Всего по сети		
	Длина трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
25	2,0	0,05	-	-	2,0	0,05	0,3
32	68,0	2,18	-	-	68,0	2,18	8,6
45	-	-	6,0	0,27	6,0	0,27	0,8
57	286,0	16,30	66,0	3,76	352,0	20,06	44,7
76	16,0	1,22	-	-	16,0	1,22	2,0
89	98,0	8,72	5,0	0,45	103,0	9,17	13,1
108	240,0	25,92	-	-	240,0	25,92	30,5
Всего:	710,0 (90,2 %)	54,39	77,0 (9,8 %)	4,48	787,0	58,86	100,00

Из таблицы 1.44 видно, что в тепловых сетях от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) преобладают трубопроводы диаметром D_н 57 – 352,0 м в однострубнои исчислении (44,7 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей), D_н 108 – 240,0 м в однострубнои исчислении (30,5 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

В зоне действия котельной применяется подземная бесканальная прокладка (90,2 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей) и подвальная прокладка (9,8 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

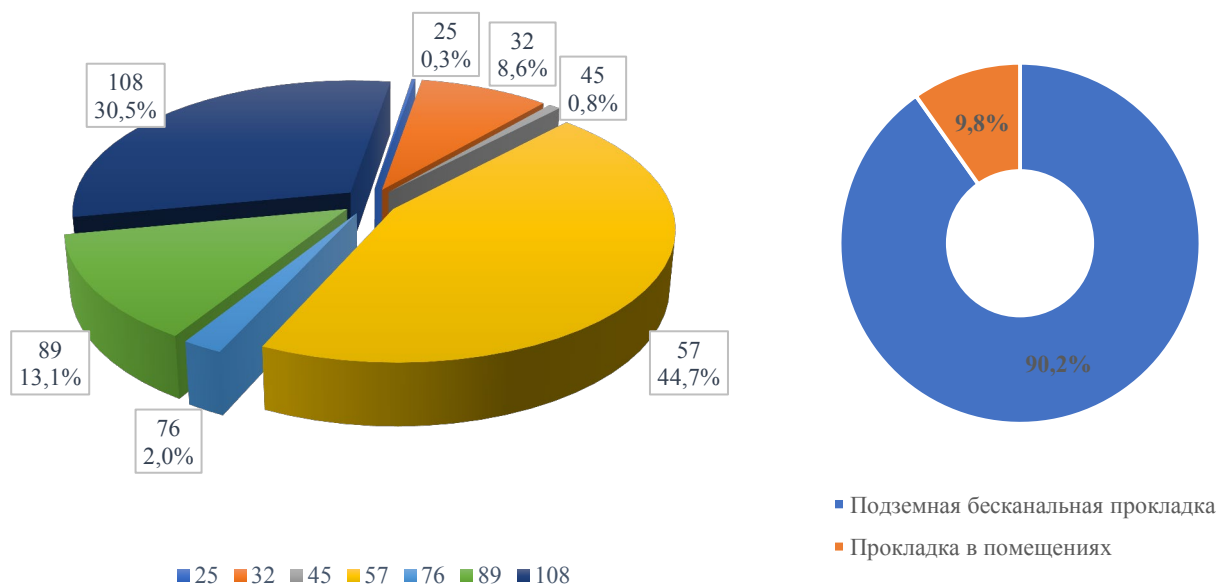


Рисунок 1.13 – Структура тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, сети на балансе ПАО «Ростелеком», ГУП «Леноблводоканал»)

Таблица 1.45 – Структура тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15), эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети)

Наружный диаметр D_n , мм	Подземная бесканальная прокладка		Подземная канальная прокладка		Всего по сети:		
	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
25	2,00	0,05	-	-	2,0	0,05	0,7
32	2,00	0,06	-	-	2,0	0,06	0,7
57	84,00	4,79	-	-	84,0	4,79	27,8
89	82,00	7,30	-	-	82,0	7,30	27,1
108	132,00	14,26	-	-	132,0	14,26	43,7
Всего:	302,00 (100 %)	26,46	-	-	302,0 (100 %)	26,46	100,0

Из таблицы 1.45 видно, что в структуре тепловых сетей от котельной, находящихся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс», преобладают трубопроводы диаметром D_n 108 – 132,0 м в однострубно́м исчислении (43,7 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей), применяется только подземный бесканальный тип прокладки.

Материальная характеристика тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15), с указанием балансовой принадлежности участков сетей приведена в таблице 1.46.

Таблица 1.46 – Материальная характеристика тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, д. 15)

Балансодержатель	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
			подающего	обратного	подающего	обратного			
ГУП «Леноблводоканал»	Кран шаровый УТ-2 - ввод Насосная станция	2015	33,00	33,00	32	32	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	Котельная ул. Заозерная - УТ-1	2005	66,00	66,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	ВР-2 - ввод в Заозерная 10	2005	42,00	42,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ПАО «Ростелеком»	Кран шаровый УТ-1 - ввод в Основное здание АПС	2005	16,00	16,00	89	76	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	ВР-2 - УТ-2	2005	2,00	2,00	32	25	Сталь	бесканальная	ППУ
ПАО «Ростелеком»	ввод в тех. здание АПС - ввод АПС (тех. здание)	2005	3,00	3,00	45	45	Сталь	подвальная	ППУ
ПАО «Ростелеком»	ввод в Заозерная 10 – ТП ул. Заозерная, д. 10	2005	33,00	33,00	57	57	Сталь	подвальная	вспененный полиэтилен
ПАО «Ростелеком»	ввод в Основное здание АПС - ввод АПС (основное здание)	2005	2,50	2,50	89	89	Сталь	подвальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-1 - ВР-2	2005	41,00	41,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ПАО «Ростелеком»	Кран шаровый УТ-1 - ввод в тех. здание АПС	2005	54,00	54,00	108	108	Сталь	бесканальная	ППУ
ПАО «Ростелеком»	Котельная ул. Заозерная - ввод База отдыха	2005	101,00	101,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
Всего:			393,50	393,50					
ИТОГО:			787,00						

Анализ тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) по сроку службы показал:

– для всех сетей (концессионные сети, сети на балансе ПАО «Ростелеком», ГУП ЛО «Приозерские коммунальные сети») – нет сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (срок службы 30 лет и более), средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей – 17,6 лет, уровень износа составляет 58,8 %.

– для тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети) – нет сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (срок службы 30 лет и более), средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей – 18,0 лет, уровень износа составляет 60,0 %.

Котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а). Котельная работает только в отопительный период, обеспечивает тепловые нагрузки отопления жилых домов. ГВС отсутствует. Потребители тепловой энергии подключены по зависимой закрытой схеме.

Тепловые сети от котельной ул. Цветкова 43а выполнены по двухтрубной схеме. Суммарная протяженность тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) составляет 649,0 м (в однострубно́м исчислении), из них 529,0 м – тепловые сети в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети), 120,0 м – тепловые сети на балансе собственников жилых домов ул. Цветкова, 41б, ул. Цветкова, 45б, ул. Цветкова, 47.

Отпуск тепла потребителям от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) осуществляется по магистрали 2Д, 80.

Сетевая вода от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) подается на отопление потребителей по температурному графику 95/70 °С. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии приведен в п. 1.2.7.

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная бесканальная прокладка, тепловая изоляция трубопроводов: ППУ (100 %). Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет самокомпенсации.

На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

В таблице 1.47 и на рисунке 1.14 приведена структура всех тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, сети на балансе собственников жилых домов), в таблице 1.48 приведена структура тепловых сетей в эксплуатационной ответственности теплоснабжающей организации ООО «Энерго-Ресурс».

Таблица 1.47 – Структура тепловой сети от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, сети на балансе собственников жилых домов)

Наружный диаметр D _н , мм	Подземная канальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		Всего по сети:		
	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
25	-	-	65,00	1,63	65,0	1,63	10
32	44,00	1,41	238,00	7,62	282,0	9,02	40
45	-	-	68,00	3,06	68,0	3,06	10
57	-	-	64,00	3,65	64,0	3,65	10
89	-	-	170,00	15,13	170,0	15,13	30
Всего:	44,00 (6,8 %)	1,41	605,00 (93,2 %)	31,08	649,0	32,49	100,00

Из таблицы 1.47 видно, что в тепловых сетях от котельной преобладают трубопроводы диаметром D_н 32 – 282,0 м в однострубно́м исчислении (40,0 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей), D_н 89 – 170,0 м в однострубно́м исчислении (30,0 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

В зоне действия котельной применяется подземная прокладка: бесканальная (93,2 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей) и в каналах (6,8 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

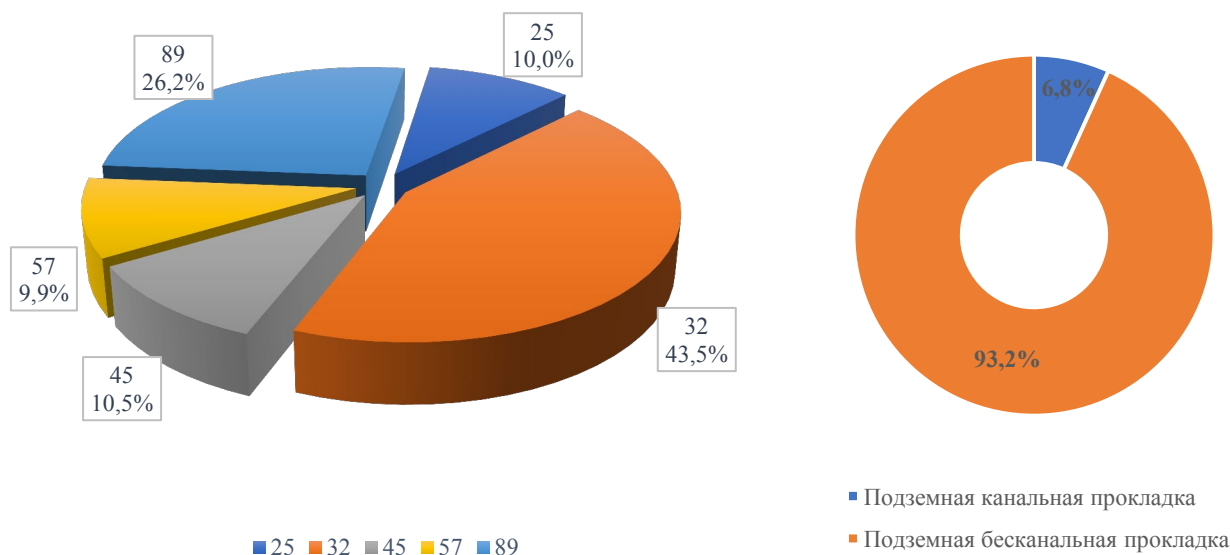


Рисунок 1.14 – Структура тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) (вся тепловая сеть от источника теплоснабжения: концессионные сети, сети на балансе собственников жилых домов)

Таблица 1.48 – Структура тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а), эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети)

Наружный диаметр D _н , мм	Подземная канальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		Всего по сети:		
	Длина трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
25	-	-	53,00	1,33	53,0	1,33	10,0
32	44,00	1,41	130,00	4,16	174,0	5,57	33,0
45	-	-	68,00	3,06	68,0	3,06	13,0
57	-	-	64,00	3,65	64,0	3,65	12,0
89	-	-	170,00	15,13	170,0	15,13	32,0
Всего:	44,00 (8,3 %)	1,41	485,00 (91,7 %)	27,32	529,0 (100,0 %)	28,73	100,0

Из таблицы 1.48 видно, что в структуре тепловых сетей от котельной, находящихся в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс», преобладают трубопроводы диаметром D_н 32 – 174,0 м в однетрубном исчислении (33,0 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей), D_н 89 – 170,0 м в однетрубном исчислении (32,0 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей), применяется только подземный тип прокладки в каналах и бесканально.

Материальная характеристика тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а), с указанием балансовой принадлежности участков сетей приведена в таблице 1.49.

Анализ тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) по сроку службы показал:

– для всех сетей (концессионные сети, сети на балансе ПАО «Ростелеком», ГУП ЛО «Приозерские коммунальные сети») – нет сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (срок службы 30 лет и более), средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей – 11,5 лет, уровень износа составляет 38,6 %.

– для тепловых сетей, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети) – нет сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (срок службы 30 лет и более), средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей – 12,2 года, уровень износа составляет 40,5 %.

Таблица 1.49 – Материальная характеристика тепловых сетей от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)

Балансодержатель	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
			подающего	обратного	подающего	обратного			
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-3 - 2.3	2021	26,50	26,50	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
Индивидуальный жилой дом ул. Цветкова, д. 47	2.3 - ввод ул. Цветкова, д. 47	2021	6,00	6,00	25	25	ГПИ (2*25*2.3)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	УТ-1а - УТ-2	2008	72,00	72,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	1.2 - 1.3	2018	1,00	1,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-1а - ввод ул. Цветкова, д. 45	2008	15,00	15,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-3 - ввод ул. Цветкова, д. 43а	2008	9,00	9,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-1 - 1.1	2018	46,00	46,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
Индивидуальный жилой дом ул. Цветкова, д. 41б	2.2 - ввод ул. Цветкова, д. 41б	2014	31,00	31,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	2.1 - 2.2	2014	18,00	18,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
Индивидуальный жилой дом ул. Цветкова, д. 45б	1.3 - ввод ул. Цветкова, д. 45б	2018	23,00	23,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	УТ-1 - УТ-1а	2008	4,00	4,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	Котельная ул. Цветкова - УТ-1	2008	9,00	9,00	89	89	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	1.1 - 1.2	2018	22,00	22,00	32	32	ГПИ (2*32*2.9)	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-2 - 2.1	2014	25,00	25,00	45	45	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-2 - УТ-3	2008	17,00	17,00	57	57	Сталь	бесканальная	ППУ
Всего:			324,50	324,50					
ИТОГО:			649,0						

Котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63). Котельная работает круглогодично, обеспечивает тепловые нагрузки отопления и горячего водоснабжения зданий Ленинградского областного государственного бюджетного учреждения «Ленинградский областной многопрофильный реабилитационный центр для детей-инвалидов», а также жилых домов по адресам: Ленинградское шоссе, д. 63, Ленинградское шоссе, д. 63а; Ленинградское шоссе, д. 73.

Потребители тепловой энергии подключены к тепловым сетям по зависимой схеме. Рельеф местности ровный с перепадом высот около 3,5 м по зоне теплоснабжения.

На котельной осуществляется качественное регулирование тепловой энергии, которое основано на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Отпуск тепла от котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) в систему отопления осуществляется по магистрали 2D_y 150, в систему ГВС – по магистрали 2D_y 50.

Сетевая вода от котельной ДДИ подается на отопление потребителей по температурному графику 95/70 °С. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии приведен в п. 1.2.7.

Суммарная протяженность тепловых сетей отопления от котельной ДДИ составляет 2535,0 м (в однострубно́м исчислении), вся протяженность тепловых сетей в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети).

Суммарная протяженность тепловых сетей ГВС от котельной ДДИ составляет 812,5 м (в однострубно́м исчислении), вся протяженность тепловых сетей в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные сети).

В зоне действия котельной применяется преимущественно подземная канальная прокладка, тепловая изоляция трубопроводов: ППУ (69 %), вспененный полиэтилен, минеральная вата. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет самокомпенсации.

В таблицах 1.50, 1.51 и на рисунке 1.15 приведена структура тепловых сетей от котельной ДДИ.

Таблица 1.50 – Структура тепловых сетей отопления от котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)

Наружный диаметр D _н , мм	Подземная канальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		Прокладка в помещениях		Всего по сети		
	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	%
40	-	-	160,00	6,40	-	-	160,00	6,40	6,3
57	458,00	26,11	-	-	-	-	458,00	26,11	18,1
75	164,00	12,30	-	-	-	-	164,00	12,30	6,5
76	397,00	30,17	220,00	16,72	4,00	0,30	621,00	47,20	24,5
89	232,00	20,65	-	-	-	-	232,00	20,65	9,2
108	224,00	24,19	-	-	-	-	224,00	24,19	8,8
133	660,00	87,78	-	-	-	-	660,00	87,78	26,0
159	16,00	2,54	-	-	-	-	16,00	2,54	0,6
Всего:	2 151,00 (84,85 %)	203,74	380,00 (15,0 %)	23,12	4,00 (0,15 %)	0,30	2 535,00	227,17	100,00

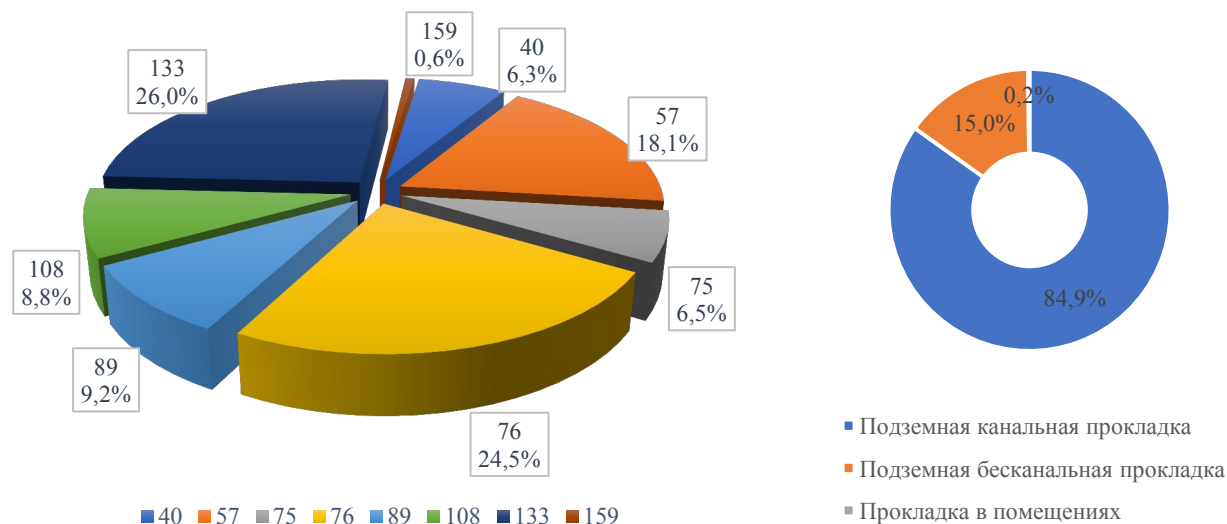
Из таблицы 1.50 видно, что в тепловых сетях от котельной ДДИ преобладают трубопроводы диаметром D_н 133 – 660,0 м в однострубно́м исчислении (26,0 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей), D_н 76 – 621,0 м в однострубно́м исчислении (24,5 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

В зоне действия котельной применяется подземная прокладка: бесканальная (84,85 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей) и в каналах (15,0 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей).

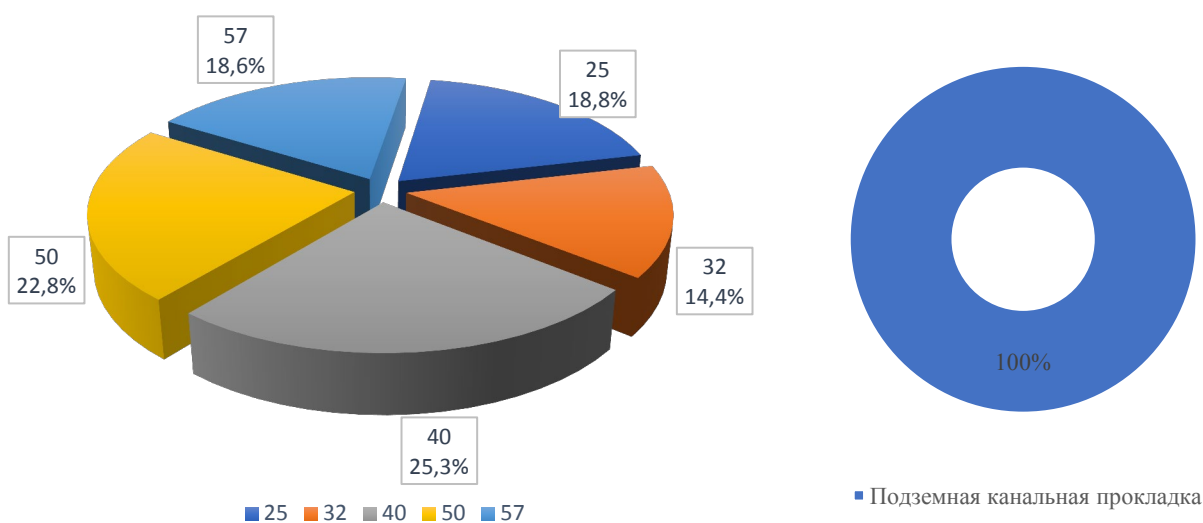
Таблица 1.51 – Структура тепловых сетей ГВС от котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)

Наружный диаметр D _н , мм	Подземная канальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		Подземная бесканальная прокладка		%
	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	
25	153,00	3,83	-	-	153,00	3,83	18,8
32	117,00	3,74	-	-	117,00	3,74	14,4
40	205,50	8,22	-	-	205,50	8,22	25,3
50	185,50	9,28	-	-	185,50	9,28	22,8
57	151,50	8,64	-	-	151,50	8,64	18,7
Всего:	812,50 (100 %)	33,70	-	-	812,50 (100, %)	33,70	100,00

Из таблицы 1.51 видно, что в структуре тепловых сетей ГВС от котельной ДДИ преобладают трубопроводы диаметром $D_n 40 - 205,5$ м в однострубно́м исчислении (25,3 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей), $D_n 50 - 185,50$ м в однострубно́м исчислении (22,8 % от общей протяженности трубопроводов тепловых сетей), применяется только подземный тип прокладки в каналах.



а) тепловые сети системы отопления



б) тепловые сети системы ГВС

Рисунок 1.15 – Структура тепловых сетей от котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)

Материальная характеристика тепловых сетей от котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63), с указанием балансовой принадлежности участков сетей приведена в таблице 1.52.

Таблица 1.52 – Материальная характеристика тепловых сетей от котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)

Балансодержатель	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
			подающего	обратного (циркуляционного)	подающего	обратного (циркуляционного)			
T1/T2									
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-8 - ввод Лечебно-профилактический корпус № 1	2000	27,50	27,50	76	76	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-3 - ввод Гараж	2014	15,00	15,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-4 - ввод Административный корпус № 4	2014	57,00	57,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-10 - ввод Лечебно-профилактический корпус № 3	2016	2,00	2,00	76	76	Сталь	подвальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-9 - УТ-10	2016	110,00	110,00	76	76	Сталь	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-5 - ТП Пищеблок	2014	15,00	15,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-56 - ввод ВОС	2019	80,00	80,00	40	40	ГПИ (2*40*5.5)	бесканальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-1 - УТ-2	2014	36,00	36,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	УТ-4 - УТ-5	2014	57,00	57,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-6 - УТ-8	2000	82,00	82,00	108	108	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	Котельная ДДИ - УТ-1	2014	8,00	8,00	159	159	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	УТ-56 - АИТП ФОК (корпус № 5)	2019	33,00	33,00	75	75	ГПИ (75*10.3)	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-4а - ТП Баня	2014	9,50	9,50	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Задвижка УТ-5а - УТ-56	2019	49,00	49,00	75	75	ГПИ (75*10.3)	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-4 - ввод Склад	2014	48,00	48,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ

Продолжение таблицы 1.52.

Балансодержатель	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
			подающего	обратного (циркуляционного)	подающего	обратного (циркуляционного)			
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-1 - УТ-4а	2014	89,00	89,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-2 - УТ-3	2014	28,00	28,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-2 - ТП Прачечная	2014	7,50	7,50	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-3 - ввод Ленинградское шоссе, д. 63	2014	88,00	88,00	76	76	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-9 - ввод Лечебно-профилактический корпус № 2	2000	26,00	26,00	76	76	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	УТ-4а - УТ-4	2014	14,00	14,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	УТ-8 - УТ-9	2000	30,00	30,00	108	108	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	УТ-5а - Перемычка УТ-6	2000	135,00	135,00	133	133	Сталь	канальная	минвата
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-7 - ввод Ленинградское шоссе, д. 73	2014	81,00	81,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-7 - ввод Ленинградское шоссе, д. 63а	2014	53,00	53,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-6 - УТ-7	2014	52,00	52,00	89	89	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый УТ-5 - УТ-5а	2014	35,00	35,00	133	133	Сталь	канальная	ППУ
Всего Т1/Т2:			1267,50	1267,50					
ИТОГО Т1/Т2:			2535,0						
Т3/Т4									
ЭР (концессия)	УТ-4а ГВС - УТ-4 ГВС	2019	14,00	14,00	50	40	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен

Продолжение таблицы 1.52.

Балансодержатель	Наименование участка	Год прокладки	Длина трубопровода, м		Наружный диаметр трубопровода, мм		Материал трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал
			подающего	обратного (циркуляционного)	подающего	обратного (циркуляционного)			
ЭР (концессия)	Кран шаровый ГВС УТ-4 - ввод Административный корпус № 4 (ГВС)	2014	57,00	57,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый ГВС УТ-4а - ТП Баня (ГВС)	2019	9,50	9,50	50	40	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	Кран шаровый ГВС УТ-1 - УТ-4а ГВС	2019	89,00	89,00	50	40	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	Кран шаровый ГВС УТ-2 - ТП Прачечная ГВС	2000	7,50	0,0	57		Сталь	канальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	Кран шаровый ГВС УТ-1 - УТ-2	2019	36,00	36,00	40	25	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	Котельная ДДИ ГВС - УТ-1 ГВС	2019	8,00	8,00	50	50	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	УТ-5а ГВС - УТ-5б ГВС	2019	49,00	49,00	32	25	ГПИ (32*4.4/75, 25*3.5/63)	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	Кран шаровый ГВС УТ-5 - ТП Пищеблок (ГВС)	2014	15,00	15,00	57	57	Сталь	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	УТ-5 ГВС - УТ-5а ГВС	2019	35,00	35,00	32	25	ГПИ (32*4.4/75, 25*3.5/63)	канальная	ППУ
ЭР (концессия)	УТ-4 ГВС - УТ-5 ГВС	2019	57,00	57,00	50	40	Пропилен	канальная	вспененный полиэтилен
ЭР (концессия)	УТ-5б ГВС - АИТП ФОК (корпус № 5) ГВС	2019	33,00	33,00	32	25	ГПИ (32*4.4/75, 25*3.5/63)	канальная	ППУ
Всего Т3/Т4:			410,00	402,50					
ИТОГО Т3/Т4:			812,50						

Анализ тепловых сетей от котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) по сроку службы показал:

– тепловые сети системы отопления – нет сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (срок службы 30 лет и более), средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей – 12,6 лет, уровень износа составляет 42,1 %.

– тепловые сети системы ГВС – нет сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс (срок службы 30 лет и более), средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей – 5,5 года, уровень износа составляет 18,0 %.

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

На трубопроводах тепловых сетей г. Приозерска установлена преимущественно стальная запорная арматура (краны шаровые, задвижки) различных диаметров в диапазоне от D_y 15 мм до D_y 500 мм. Количество запорной арматуры соответствующих диаметров на тепловых сетях от каждого источника теплоснабжения приведено в таблицах 1.53 – 1.57.

Таблица 1.53 – Типы и количество запорной арматуры, установленной в тепловых камерах на тепловых сетях от котельных № 1, № 2

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	условный диаметр, мм	пропиленовые	Количество (шт.)								
			стальных	с ручным приводом	с электроприводом	с гидр. приводом	условный диаметр, мм	количество, шт.	условный диаметр, мм	количество, шт.	условный диаметр, мм
УТ-1	500 (ред.)	-	2	-	-	100	1	20	2	100	кран шаровый
	200		2			80	1				
	100		1			32	2				
УТ-2	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-3	150	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-3а	100	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-3б	80	-	4	-	-	20	1	15	2	-	-
УТ-3в	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-4	100	-	2	-	-	20	2	40	2	-	-
УТ-5	100	-	2	-	-	100	2	-	-	-	-
	80		2			25	2				
			2			20	2				
УТ-6	125	-	2	-	-	25	4	32	2	-	-
	100		2								
УТ-6а	80	-	4	-	-	20	4	-	-	-	-
	57		2								
УТ-7	150	-	2	-	-	-	-	15	2	-	-
	80		2								
УТ-7а	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-7б	125	-	2	-	-	40	2	15	2	-	-
	80		2			20	2				
УТ-7в	125	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
	80		2			20	2				

Продолжение таблицы 1.53.

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	условный диаметр, мм	Количество (шт.)									
		пропиленовые	с ручным приводом	с электроприводом	с гидрориводом	условный диаметр, мм	количество, шт.	условный диаметр, мм	количество, шт.	условный диаметр, мм	вид запорного органа
УТ-7г	80	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-7д	80	-	4	-	-	20	4	-	-	-	-
УТ-8	150	-	2	-	-	32	2	15	2	-	-
УТ-8а	100	-	2	-	-	32	2	-	-	-	-
	80	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-9	100	-	2	-	-	32	2	-	-	-	-
УТ-11	500	-	2	-	-	100	2	20	4	100	кран шаровый
	400	-	4	-	-	50	2				
	125	-	2	-	-	32	2				
	100	-	3	-	-	20	2				
УТ-12	100	-	2	-	-	25	2	15	2	-	-
	100 (задв.)	-	2	-	-						
УТ-14	400 (задв)	-	2	-	-	50	6	20	3	-	-
	300 (ред)	-	2	-	-						
	100	-	2	-	-						
УТ-14а	400 (ред)	-	2	-	-	50	2	15	6	-	-
	250	-	2	-	-						
УТ-15	80	-	2	-	-	50	2	-	-	-	-
						32	1				
УТ-16	100	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-17	100	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-18	400 (ред)	-	2	-	-	40	2	50	1	-	-
	100	-	2	-	-			15	2		
УТ-19	80	-	4	-	-	-	-	15	2	-	-
УТ-20	100	-	2	-	-	50	2	-	-	-	-
УТ-20а	80	-	2	-	-	20	2	20	2	-	-
УТ-20б	32	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-21	100	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-22	400 (ред)	-	2	-	-	100	2	15	2	-	-
	250	-	2	-	-	50	2				
	80	-	2	-	-	20	2				
УТ-24	300 (ред)	-	4	-	-	50	2	20	2	-	-
						40	2				
УТ-25	80	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-26	80	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-27	250	-	4	-	-	50	2	15	2	-	-
	80	-	2	-	-	20	2				
УТ-27а	125	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-28	125	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-28а	100	-	2	-	-	-	-	20	2	-	-
	32	-	2	-	-	-	-				
УТ-28б	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-29б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-29в	125	-	2	-	-	15	2	20	2	-	-
УТ-29г	300 (ред)	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
	125	-	2	-	-						
	100	-	4	-	-						
	80	-	2	-	-						
УТ-29д	100	-	4	-	-	20	2	20	2	-	-

Продолжение таблицы 1.53.

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	условный диаметр, мм	Количество (шт.)									
		про- пи- лено- вые	с руч- ным при- во- дом	с элек- тро- при- во- дом	с гид- ро- при- во- дом	услов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	ус- лов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	услов- ный диа- метр, мм	вид за- пор- ного органа
УТ-29е*	80	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-29ж	200 50	-	2 1	-	-	50	2	-	-	50	кран шаровый
УТ-29з	80 50	-	2 1	-	-	25	2	-	-	50	кран шаровый
УТ-29м	100 80 50	-	2 2 2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-29п	25	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-29р	100 65 (затвор) 50	-	2 1 1	-	-	25	2	15	2	-	-
УТ-30	50 40	-	1 1	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-31	50 40	-	1 1	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-32	50	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-32а	50	-	2	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-33	50	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-34	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-35	80 50	-	2 1	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-35а	50	-	2	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-35б	50 20	-	2 2	-	-	32 20	1 3	-	-	-	-
УТ-35в	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-35г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-36	50	-	2	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-37	100	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-37а	80 50	-	2 2	-	-	20 15	2 2	-	-	-	-
УТ-38	200 100 80	-	2 2 2	-	-	50 20	2 4	-	-	-	-
УТ-39	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-40	200 80	-	2 2	-	-	50	2	25	2	-	-
УТ-40а	50	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-40в	40 20	-	5 1	-	-	20	1	-	-	20	кран шаровый
УТ-41	80	-	2	-	-	40	2	-	-	-	-
УТ-42	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-43	200 50	-	2 2	-	-	32	2	15	2	-	-
УТ-44	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-49	50 100	-	2 1	-	-	50 20	2 2	20	2	80	кран шаровый
УТ-51	100	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-52	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.53.

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	условный диаметр, мм	Количество (шт.)									
		про- пи- лено- вые	стальных								
			с руч- ным при- во- дом	с элек- тро- при- во- дом	с гид- ро- при- во- дом	услов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	ус- лов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	услов- ный диа- метр, мм	вид за- пор- ного органа
УТ-53	80 32	-	2 2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-53а	50	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-53б	25	-	2	-	-			-	-	-	-
УТ-53в	50 32 20 20	1	2 3 1	-	-	25 15	2 2	-	-	-	-
УТ-53г	40 50 (задв.)	-	2 1	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-53д*	40	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-53е*	32 20	-	6 2	-	-	20	8	-	-	-	-
УТ-54	300 (ред) 100	-	2 2	-	-	50 25 20	1 2 2	25	1	-	-
УТ-54а	100	-	2	-	-	40	2	25	2	-	-
УТ-56	80	-	2	-	-	20	2			-	-
УТ-57	150	-	2	-	-			15	2	-	-
УТ-57а	80	-	2	-	-	20	2			-	-
УТ-57в	150	-	2	-	-	25	2	15	1	-	-
УТ-57г	125	-	6	-	-	25 20	2 2	15	2	-	-
УТ-58	80 40 32 (ред)	-	2 1 1	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-58а	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-59	250 200	-	2 2	-	-	-	-	40 15	2 2	-	-
УТ-59а	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-59б	80 50	-	2 2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-59в	80	-	2	-	-	40 20	2 2	-	-	-	-
УТ-59г	80	-	2	-	-	50	2	-	-	-	-
УТ-60	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-61	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-62	100	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-63	200 80	-	2 2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-63а	50 40	-	2 2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-63б	50 20	-	2 2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-64	80	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-66	100	-	3	-	-	-	-	15	2	100	кран шаровый
УТ-67	150 100	-	2 2	-	-	25	4	-	-	-	-
УТ-67а	32	-	2	-	-	15	2	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.53.

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	условный диаметр, мм	Количество (шт.)									
		про- пи- лено- вые	стальных								
			с руч- ным при- во- дом	с элек- тро- при- во- дом	с гид- ро- при- во- дом	услов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	ус- лов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	услов- ный диа- метр, мм	вид за- пор- ного органа
УТ-68	80	-	6	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-68а	80 50	-	2 2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-68б	32 (регул.)	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-68в	50	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-68г	50 50 (затвор)	-	2 2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-68д	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-68е	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-73	150	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-73а	100	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-73б	100 89	-	1 3	-	-	20	4	20	1	-	-
УТ-74	300 (ред) 100	-	2 6	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-74а	100	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-74б	80 40	-	2 2	-	-	25 20	2 2	25	1	-	-
УТ-74в	100 80	-	4 2	-	-	40 20	2 4	-	-	-	-
УТ-75	300 (ред)	-	2	-	-	80	2	50 40	1 1	-	-
УТ-76	125 50	-	2 2	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-76а*	50	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-76б*	108 89	-	2 2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-76в	100 50	-	2 2	-	-	-	-	15	1	-	-
УТ-77	400 (ред) 125 100	-	2 1 1	-	-	32	2	-	-	-	-
УТ-79	100	-	4	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-82	300 (ред) 150	-	2 2	-	-	50	2	15	2	-	-
УТ-82а	80	-	6	-	-	25 20	4 2	-	-	-	-
УТ-83	100	-	2	-	-	50	2	-	-	-	-
УТ-84	100	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-85а	100	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-85б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-85в	300 (ред) 200 (ред) 250 (ред)	-	4 2 1	-	-	40 32	6 2	25 20 15	2 4 2	250	кран шаровый
УТ-86	200 150	-	3 1	-	-	50	2	32 15	1 2	-	-

Продолжение таблицы 1.53.

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	условный диаметр, мм	Количество (шт.)									
		про- пи- лено- вые	с руч- ным при- вод- ом	с элек- тро- при- вод- ом	с гид- ро- при- вод- ом	услов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	ус- лов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	услов- ный диа- метр, мм	вид за- пор- ного органа
УТ-86а	100	-	4	-	-	32 25 20	2 2 2	15	2	-	-
УТ-86б	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-86в	50	-	2	-	-	-	-	20	2	-	-
УТ-87	200 (задв)	-	1	-	-	40	2	-	-	65	кран шаровый
	100		2								
	80		1								
	50		2								
УТ-87а	100	-	2	-	-	25 20	2 2	-	-	-	-
УТ-88	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-89	80	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-90	150	-	4	-	-	32 25	4 2	-	-	-	-
	100		2								
	80		2								
УТ-92	80	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-94	100	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
	80		2								
УТ-95	100	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-96	80	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-96а	250	-	2	-	-	40	2	20 15	2 2	-	-
	200		2								
	20		2								
УТ-96б	150	-	2	-	-	32	2	20	2	-	-
УТ-96в	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	50		4								
	32		4								
УТ-96г	32	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-96д	50	-	2	-	-	20	2	20	2	-	-
УТ-97	250	-	2	-	-	40	2	15	2	-	-
	150		2								
УТ-97а	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-97б	100	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-97в	100	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-98	250	-	2	-	-	40 20	2 2	20	2	-	-
	125		2								
УТ-99	125	-	2	-	-	20	4	-	-	-	-
	80		2								
	65		2								
УТ-99а	80	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-99б	100	-	4	-	-	20 15	4 2	-	-	-	-
	40		2								
УТ-100	150	-	4	-	-	50	2	15	2	-	-
						40	2				
						32	2				
УТ-100а	100	-	2	-	-	40	2	-	-	-	-
	80		2			32	2				
УТ-101	125	-	2	-	-	32	4	15	2	-	-
	80		2								

Продолжение таблицы 1.53.

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	условный диаметр, мм	Количество (шт.)									
		про- пи- лено- вые	с руч- ным при- вод- ом	с элек- тро- при- вод- ом	с гид- ро- при- вод- ом	услов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	ус- лов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	услов- ный диа- метр, мм	вид за- пор- ного органа
УТ-103	100 80	-	2 2	-	-	32 20	2 2	15	2	-	-
УТ-104	150 100 80	-	2 1 1	-	-	25	2	15	2	-	-
УТ-104а*	-	-	-	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-105	100 (затв)	-	4	-	-	15	2	15	1	-	-
УТ-106	125 100 40	-	2 2 1	-	-	15	2	15	3	-	-
УТ-107	40	-	2	-	-	20	2	20	2	-	-
УТ-108	40	-	2	-	-	20	2	20	2	-	-
УТ-108а	-	-	-	-	-	20	1	-	-	-	-
УТ-109	40	-	2	-	-	20	3	-	-	-	-
УТ-110	40	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-111	40	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-113	40	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-114	40	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-115	100 40 32	-	2 2 2	-	-	20	4	15	2	-	-
УТ-115б	40	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-116	32 25 15	-	2 1 1	-	-	25	2	15	2	-	-
УТ-117	32 25 15	-	2 1 1	-	-	20	1	20 15	1 2	-	-
УТ-117а	40 25 15	-	2 1 1	-	-	15	4	-	-	-	-
УТ-118	50 40 32 15	-	1 1 1 1	-	-	-	-	15	2	-	-
УТ-119	200 150 125 80	-	4 2 4 1	-	-	50 40	2 4	15	2	-	-
УТ-120	40	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-121	50 40	-	2 2	-	-	15	2	20	2	-	-
УТ-122	40	-	2	-	-	15	2	20	2	-	-
УТ-123	40	-	2	-	-	15	2	20	2	-	-
УТ-124	100 40 50 32	-	2 2 1 1	-	-	15	3	20	2	-	-
УТ-125	40	-	2	-	-	15	1	20	2	-	-
УТ-126	40	-	2	-	-	15	2	20	2	-	-

Продолжение таблицы 1.53.

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	условный диаметр, мм	Количество (шт.)									
		про- пи- лено- вые	с руч- ным при- во- дом	с элек- тро- при- во- дом	с гид- ро- при- во- дом	услов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	ус- лов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	услов- ный диа- метр, мм	вид за- пор- ного органа
УТ-127	32	-	2	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-129	40	-	2	-	-	20	2	20	2	-	-
УТ-129а	50	-	1	-	-	20	2	20	1	-	-
	40	-	1	-	-	15	1	15	1	-	-
УТ-130	150	-	2	-	-	40	4	32	2	-	-
	80	-	2	-	-	20	2	15	2	-	-
УТ-131	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-131а	40	-	2	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-132	100	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-132а	40	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
	20	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-132б	40	-	2	-	-	20	1	-	-	-	-
	15	-	1	-	-	15	1	-	-	-	-
УТ-132в	40 25 20	-	2 1 1	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-133	40	-	2	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-134	40	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-135	40	-	2	-	-	20	2	20	2	-	-
УТ-136	125	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-137	40	-	2	-	-	20	2	20	2	-	-
УТ-138	40	-	2	-	-	20	2	20	2	-	-
	32	-	1	-	-	15	2	-	-	-	-
	32 (пер)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-139	40	-	2	-	-	20	2	20	1	-	-
УТ-140	40	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-141	100	-	4	-	-	20	2	-	-	80	кран шаровый
	80	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
УТ-141а	40	-	4	-	-	20	4	-	-	-	-
УТ-142	100	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-142а	40	-	2	-	-	-	-	15	2	-	-
УТ-142б	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	40	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-143	40	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
УТ-143а	40	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-145	40	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-146	40	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-147	40	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-148	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-148а	80	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-150	150	-	2	-	-	32	4	15	4	50	кран шаровый
	125	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
УТ-150а	100	-	2	-	-	-	-	15	2	-	-
	40	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-150б	32 20 (вент)	-	2 2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-150в	100	-	2	-	-	15	2	-	-	-	-
	32	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.53.

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	условный диаметр, мм	Количество (шт.)									
		про- пи- лено- вые	с руч- ным при- водом	с элек- тро- при- водом	с гид- ро- при- водом	услов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	ус- лов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	услов- ный диа- метр, мм	вид за- пор- ного органа
УТ-151	100 (задв) 25(вент)	-	2 1	-	-	-	-	-	-	25	вентиль
УТ-154	65	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-154a	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-154б	50 15	-	2 1	-	-	-	-	-	-	15	кран шаровый
УТ-155	80	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-155a	25	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-156	100 80	-	3 1	-	-	40	2	-	-	-	-
ТК-1.1	50	-	2	-	-	-	-	20	2	-	-
ТК-2	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-3	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-4	50	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-5	50	-	4	-	-	20	2	15	2	-	-
ТК-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-7	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-8	50	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
ТК-9	50	-	2	-	-	20	2	-	-	-	-
ТК-10	100 50	-	2 2	-	-	50 25	2 2	15	2	-	-
ТК-12	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-13	80 50	-	2 2	-	-	20	4	15	4	-	-
ТК-14	80 32	-	2 8	-	-	40	2	-	-	-	-
ТК-15	32	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-16	80 32	-	2 6	-	-	32	2	-	-	-	-
ТК-21	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
ТК-27	32 25	-	1 1	-	-	15	2	-	-	-	-
ТК-28	32 20	-	1 1	-	-	15	2	-	-	-	-
ТК-28.1	32 20	-	1 1	-	-	15	2	-	-	-	-
ТК-29	32 20	-	1 1	-	-	15	2	-	-	-	-
ТК-30	32 20	-	1 1	-	-	15	2	-	-	-	-
ТК-31	32 25	-	1 1	-	-	15	2	-	-	-	-
ТК-32	32 25	-	1 1	-	-	-	-	15	2	-	-
ТК-33	32 25	-	1 1	-	-	-	-	15	2	-	-
ТК-34	50 32 25	-	2 2 2	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-1.3.1	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1.53.

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	условный диаметр, мм	Количество (шт.)									
		про- пи- лено- вые	с руч- ным при- во- дом	с элек- тро- при- во- дом	с гид- ро- при- во- дом	услов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	ус- лов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	услов- ный диа- метр, мм	вид за- пор- ного органа
УТ-1.3.2	50	-	2	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-1.3.3	32 25	-	2 2	-	-	-	-	15	1	-	-

* Камеры на тепловых сетях сторонних организаций.

Таблица 1.54 – Типы и количество запорной арматуры, установленной в тепловых камерах на тепловых сетях от котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)

Номер ка- меры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	услов- ный диа- метр, мм	Количество (шт.)									
		чу- гун- ных	с руч- ным при- во- дом	с элек- тро- при- во- дом	с гид- ро- при- во- дом	услов- ный диа- метр, мм	коли- че- ство, шт.	услов- ный диа- метр, мм	ко- личе- ство, шт.	услов- ный диа- метр, мм	вид запорного органа
УТ-1	100	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-5	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-5.1	50	-	2	-	-	-	-	15	2	-	-
УТ-5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-6	100 50	-	2 2	-	-	-	-	20	4	-	-
УТ-7	100 32	-	2 2	-	-	-	-	20	2	-	-
УТ-2*	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ- 2.1*	40	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-3*	80 65	-	2 2	-	-	-	-	-	-	-	-

* Камеры на тепловых сетях ГП «Приозерское ДРСУ»

Таблица 1.55 – Типы и количество запорной арматуры, установленной в тепловых камерах на тепловых сетях от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)

Номер ка-меры	Задвижки					Дренажная ар-матура		Воздушники		Перемычки	
	услов-ный диа-метр, мм	Количество (шт.)									
		чу-гун-ных	стальных								
	с руч-ным при-водом		с элект-ро-при-водом	с гид-ро-при-водом	услов-ный диа-метр, мм	коли-чество, шт.	услов-ный диа-метр, мм	коли-чество, шт.	услов-ный диа-метр, мм	вид запорного органа	
УТ-1	80	-	6	-	-	20	8	-	-	-	-
УТ-2	40 32	-	1 1	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 1.56 – Типы и количество запорной арматуры, установленной в тепловых камерах на тепловых сетях от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)

Номер ка-меры	Задвижки					Дренажная ар-матура		Воздушники		Перемычки	
	услов-ный диа-метр, мм	Количество (шт.)									
		чу-гун-ных	стальных								
	с руч-ным при-водом		с элект-ро-при-водом	с гид-ро-при-водом	услов-ный диа-метр, мм	коли-чество, шт.	услов-ный диа-метр, мм	коли-чество, шт.	услов-ный диа-метр, мм	вид запорного органа	
УТ-1	40	-	2	-	-	15	2	-	-	-	-
УТ-1а	50	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-2	65 50	-	1 3	-	-	-	-	-	-	-	-
УТ-3	40 32	-	2 2	-	-	-	-	15	2	-	-

Таблица 1.57 – Типы и количество запорной арматуры, установленной в тепловых камерах на тепловых сетях от котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)

Номер ка-меры	Задвижки					Дренажная ар-матура		Воздушники		Перемычки	
	услов-ный диа-метр, мм	Количество (шт.)									
		про-пи-лен	стальных								
	с руч-ным при-водом		с элект-ро-при-водом	с гидро-при-водом	услов-ный диа-метр, мм	коли-чество, шт.	услов-ный диа-метр, мм	коли-чество, шт.	услов-ный диа-метр, мм	вид запорного органа	
УТ-1	150	2	2	-	-	25	2	-	-	-	-
	80		2								
	50		1								
	40		1								
УТ-2	80	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	50		2								
	20										
УТ-3	65	-	2	-	-	25	2	-	-	-	-
	57		2								

Продолжение таблицы 1.57.

Номер ка-меры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники		Перемычки	
	услов-ный диа-метр, мм	Количество (шт.)									
		про-пи-лен	стальных								
			с руч-ным при-водом	с элект-ро-при-водом	с гидро-при-водом	услов-ный диа-метр, мм	коли-чество, шт.	услов-ный диа-метр, мм	коли-чество, шт.	услов-ный диа-метр, мм	вид запор-ного органа
УТ-4а	57		2			15	2	-	-	-	-
	50	1		-							
	40	1		-							
УТ-4	65		2			25	2	-	-	-	-
	50		2	-							
	50	1									
УТ-5	125		2			20	2	-	-	-	-
	50		2	-							
	50	1									
УТ-5а	40	1			50	1					
УТ-5а	65	-	2	-	-	-	-	25	2	-	-
УТ-5б	32	-	2	-	-	20	2	20	2	-	-
УТ-6	125		2			25	2	-	-	50	кран шаровый
	100	-	2	-							
	50		1								
УТ-7	50	-	4	-	-	25	2	-	-	-	-
УТ-8	80	-	2	-	-	-	-	20	2	-	-
УТ-9	80	-	4	-	-	25	2	25	2	-	-

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Камера тепловая (наиболее распространённая на территории городского поселения) – как правило, специальное заглубленное сооружение, состоящее из нескольких отдельных (сборных) железобетонных конструкций:

- верхняя часть тепловой камеры – перевернутый стакан с отверстием;
- в средней части – сквозное кольцо;
- в нижней же ее части расположен – железобетонный стакан.

Тепловые камеры на квартальных и распределительных тепловых сетях г. Приозерск выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

- основания тепловых камер – монолитные железобетонные или выполнены из сборных железобетонных плит;
- стены тепловых камер выполнены из железобетонных блоков, монолитного бетона, кирпича, блоков ФС-4, 5, ДС-7ф и др.
- перекрытия тепловых камер выполнены из монолитного бетона или из сборного железобетона.

Информация по конструктивным параметрам тепловых камер, расположенных на тепловых сетях от котельных № 1, № 2 г. Приозерска приведена в таблице 1.58.

Таблица 1.58 – Информация по конструктивным параметрам тепловых камер, расположенных на тепловых сетях котельных № 1, № 2

Номер камеры	Внутренние размеры, мм			Толщина стенки, мм	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	длина	ширина	высота						
УТ-1	8300	3500	2800	200	ж/б плита	да	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-2	4000	3200	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-3	4600	3100	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-3а	5000	2500	2300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-3б	2600	2500	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-3в	2600	2500	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-4	5000	4000	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-5	4600	4500	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-6	3800	2500	2700	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-6а	3200	3000	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-7	5000	4500	2700	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-7а	2300	1500	1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-7б	3200	2600	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-7в	2500	2000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-7г	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-7д	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-8	3000	3000	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-8а	2500	2500	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-9	3000	3000	2300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-11	5800	5300	2600	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-12	3200	2900	3300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-14	4000	4000	2700	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-14а	4500	3000	2300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-15	3500	3000	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-16	3000	3000	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-17	3000	3000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-18	4000	3000	2600	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-19	3000	3000	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-20	3000	3000	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-20а	3000	3000	1600	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-20б	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-21	3000	3000	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-22	5800	4700	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-24	4000	4000	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-25	1300	1000	1200	10	сталь	нет	нет	нет	сталь
УТ-26	2000	2000	1500	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-27	3500	2600	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-27а	3500	2600	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-28	3000	2500	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-28а	1500	700	7000	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич
УТ-28б	1500	1500	1500	250	сталь	нет	нет	нет	кирпич
УТ-29б	2300	1800	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-29в	3000	1700	1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-29г	3800	2800	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-29д	2300	1500	1400	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-29е*	4000	3600	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-29ж	2000	2000	2100	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-29з	2000	2000	1600	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-29м	2300	1600	1600	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-29п	Ø1500		1200	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-29р	2500	2300	1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-30	1700	1700	1300	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-31	2000	1200	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-32	1500	1500	1500	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-32а	1600	1600	1200	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич

Продолжение таблицы 1.58.

Номер камеры	Внутренние размеры, мм			Толщина стенки, мм	Конструк- ция пере- крытия	Наличие непо- движных опор	Наличие гидроизоля- ции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	длина	ши- рина	высо- та						
УТ-33	1500	1500	1500	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-34	2300	1700	1300	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-35	1700	1600	1600	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-35а	1500	1500	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-35б	1500	700	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-35в	2500	1400	1200	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-35г	2500	1400	1200	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-36	1700	1600	1400	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-37	1400	1400	1500	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-37а	Ø1500		1200	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-38	2600	2400	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-39	1800	1800	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-40	2500	2100	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-40а	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-40в	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-41	1500	1300	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-42	2500	1400	1200	250	сталь	нет	нет	нет	кирпич
УТ-43	3000	2500	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-44	1700	1500	1200	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-49	4200	3000	2500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-51	2000	2000	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-52	2000	2000	1600	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-53	2000	2000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-53а	2000	2000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-53б	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-53в	2700	2500	1700	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-53г	2000	2000	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-53д*	2000	1000	500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-53е*	Ø1500		3000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-54	3000	2800	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-54а	2400	2300	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-56	2000	2000	1600	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-57	2000	2000	1400	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-57а	1800	1700	1500	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-57в	2500	2300	1100	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-57г	3300	2300	1100	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-58	1500	1200	1400	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-58а	1500	1000	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-59	3000	3000	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-59а	2700	1800	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-59б	3500	2200	1700	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-59в	2300	2300	1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-59г	2300	2000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-60	2500	2500	1400	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-61	2000	2000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-62	1700	1700	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-63 (двойная)	1700 1800	1700 2500	1400 1400	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-63а	2800	2500	1200	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-63б	Ø2000		1500	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-64	1800	1800	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-66	1800	1800	1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-67	2500	2500	1400	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-67а	1000	1500	800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-68	2800	2500	1700	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-68а	3000	2300	1700	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-68б	Ø1000		1000	10	сталь	нет	нет	нет	сталь
УТ-68в	1700	800	900	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич

Продолжение таблицы 1.58.

Номер камеры	Внутренние размеры, мм			Толщина стенки, мм	Конструк- ция пере- крытия	Наличие непо- движных опор	Наличие гидроизоля- ции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	длина	ши- рина	высо- та						
УТ-68г	2500	1500	1000	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич
УТ-68д	Ø1000		800	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-68е	Ø1500		1200	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-73	1200	1000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-73а	2000	2000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-73б	2300	1100	1500	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-74	3300	3300	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-74а	3000	2700	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-74б	3000	2700	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-74в	5000	2500	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-75 (двойная)	2500 2500	2100 2100	1300 1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-76	2700	2600	1600	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-76а	2000	2000	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-76б	2000	1500	1100	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-76в	2000	1500	1000	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич
УТ-77	3600	3100	1400	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-79 (двойная)	2000 2000	2000 2000	1500 1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-82	2500	1500	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-82а	2600	2600	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-83	3000	3000	1600	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-84	2000	2000	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-85а	2500	2500	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-85б	2700	2300	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-85в	3700	3300	1600	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-86	3200	3000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-86а	2500	2500	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-86б	4000	3000	1100	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-86в	1800	1600	1300	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-87	3800	3500	1700	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-87а	2400	2000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-88	3000	2500	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-89	1500	1500	1100	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-90	3400	3000	1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-92	2500	2500	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-94	3000	3000	1400	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-95	3000	3000	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-96	4000	3200	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-96а	3500	3000	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-96б	3300	2500	1600	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-96в	2000	2000	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-96д	2500	2500	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-96г	Ø1500		1200	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-97	4500	4300	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-97а	Ø1500		1500	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-97б	2000	2000	1400	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-97в	4000	3500	1900	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-98	4000	3000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-99	3000	2500	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-99а	2300	2000	1400	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-99б	2500	2300	1400	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-100	3500	3000	2200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-100а	2500	2500	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-101	3000	2700	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-103	2400	2400	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон

Продолжение таблицы 1.58.

Номер камеры	Внутренние размеры, мм			Толщина стенки, мм	Конструк- ция пере- крытия	Наличие непо- движных опор	Наличие гидроизоля- ции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	длина	ши- рина	высо- та						
УТ-104	2300	2100	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-104а	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-105	5000	2500	1600	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-106	3000	2500	1500	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-107	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-108а	1000	1000	1300	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-108	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-109	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-110	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-111	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-113	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-114	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-115	2000	1500	1000	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-115б (канал)	2100	600	1200	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-116	1250	1000	1000	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич
УТ-117	1200	700	900	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич
УТ-117а	800	800	700	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич
УТ-118	2000	1300	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-119	3500	3500	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-120	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-121	1500	1200	100	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-122	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-123	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-124	2700	2500	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-125	Ø500		500	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-126	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-127	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-129	Ø1000		1000	80	дерев. щит	нет	нет	нет	бетон
УТ-129а	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-130	4500	3500	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-131	2000	1500	1800	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-131а	1200	1200	1000	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-132	2000	1500	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-132а	1600	800	700	200	дерев. щит	нет	нет	нет	бетон
УТ-132б	1500	800	300	200	дерев. щит	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-132в	2300	800	500	200	дерев. щит	нет	нет	нет	бетон
УТ-133	2200	1600	1100	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-134	1600	1200	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-135	1200	1200	1000	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-136	2700	1300	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-137	1300	1300	900	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-138	1300	1200	900	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-139	1300	1200	800	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-140	2000	1500	500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
УТ-141	1700	1500	1000	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-141а	800	800	700	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-142	1000	500	700	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-142а	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-142б	2000	1000	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-143	1400	1000	700	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич

Продолжение таблицы 1.58.

Номер камеры	Внутренние размеры, мм			Толщина стенки, мм	Конст- рукция пере- крытия	Наличие непо- движных опор	Наличие гидроизоля- ции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	длина	ши- рина	высо- та						
УТ-143а	1400	1200	700	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич
УТ-145	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-146	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-147	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-148	1200	800	1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-148а	1500	1100	1400	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-150	2000	1200	1300	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-150а	1800	1300	1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-150б	1300	1000	800	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич
УТ-150в	1400	1000	800	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич
УТ-151	1800	1800	1500	300	-	нет	нет	нет	бетон
УТ-154	2000	2000	1200	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич
УТ-154а	1600	1100	1200	250	дерев. щит	нет	нет	нет	кирпич
УТ-154б	1000	5000	500	200	сталь	нет	нет	нет	бетон
УТ-155	Ø1500		1500	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-155а	Ø1000		1100	30	дерев. щит	нет	нет	нет	стеклопласт тик
УТ-156	2000	2000	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-1.1	Ø1000		1100	30	пластик	нет	нет	нет	стеклопласт тик
ТК-2	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-3	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-4	Ø2000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-5	Ø1500		1400	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-6	2700	2700	1000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-7	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон, кирпич
ТК-8	Ø1500		1000	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
ТК-9	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-10	3200	2800	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-12	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-13	2600	2000	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-14	3500	3000	1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-15	1500	1500	1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-16	3500	3000	1300	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-21	Ø1000		1000	10	пластик	нет	нет	нет	пластик
ТК-27	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-28	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-28.1	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-29	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-30	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-31	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-32	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-33	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
ТК-34	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-1.3.1	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-1.3.2	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-1.3.3	Ø1000		1300	80	сталь	нет	нет	нет	бетон, кирпич

* Тепловые камеры расположены на тепловых сетях сторонних организаций.

На территории ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница» расположено два автоматизированных центральных тепловых пункта.

ЦТП с системой погодного регулирования в здании пищеблока ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница» (проектная документация разработана АО «Теплоэнергомонтаж», 2019 г., г. С-Пб, шифр 200.86-019-АОВ).

От ЦТП Пищеблока (корпус 3) осуществляется отопление и ГВС здания пищеблока (корпус 3), здания аптеки и дневного стационара (корпус 2), здания мастерских АХЧ (корпус 4). Точка присоединения – УТ-53а. Система теплоснабжения 2-х трубная. Присоединение: системы отопления – по зависимой схеме с циркуляционным насосом, системы ГВС – по независимой схеме через теплообменный аппарат (пластинчатый разборный теплообменник АО «РИДАН», НН № 19, 16-ТМТЛ80, $Q = 142000$ ккал/ч, $S = 3,108$ м², 16 пластин, $T_{\text{макс.}} = 150$ °С, присоединение фланцевое $D_y = 65$ мм).

Давление тепловой сети $P_1 = 55$ м. вод. ст., $P_2 = 38$ м. вод. ст. Температурный график тепловой сети до ЦТП – 105/70 °С. Температурный график тепловой сети после ЦТП – 95/70 °С. Температурный график в системе ГВС – 60/50 °С. Температурный график ГВС в межотопительный период 68/25 °С.

Присоединенная нагрузка (проектная) – 0,231 Гкал/ч, в т.ч. на отопление 0,089 Гкал/ч, на ГВС_{макс} 0,142 Гкал/ч. ЦТП автоматизирован и оборудован коммерческим прибором учета тепловой энергии.

ЦТП с системой погодного регулирования в здании прачечной ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница» (проектная документация разработана АО «Теплоэнергомонтаж», 2019 г., г. Санкт-Петербург, шифр 200.87-019-АОВ). От ЦТП Прачечной (корпус 12) осуществляется отопление здания ремонтной зоны и прачечной (корпус 12) (ГВС в здании ремонтной зоны и прачечной по открытой схеме, отвод на ГВС выполнен из камеры УТ-53д), отопление и ГВС инфекционного отделения (корпус 8), отопление здания гаража (инфекционного корпуса), отопление и ГВС здания гаражей (гаражи, суд медэкспертиза, корпус 10). Точка присоединения – УТ-53д. Система теплоснабжения 2-х трубная. Присоединение: системы отопления – по зависимой схеме с циркуляционным насосом, системы ГВС – по независимой схеме через теплообменный аппарат (пластинчатый разборный теплообменник АО «РИДАН», НН № 14, $Q = 0,18$ Гкал/ч, $S = 435$ м², 31 пластина, $T_{\text{макс.}} = 150$ °С, присоединение фланцевое $D_y = 50$ мм).

Давление тепловой сети $P_1 = 55$ м. вод. ст., $P_2 = 38$ м. вод. ст.

Температурный график тепловой сети до ЦТП – 105/70°С. Температурный график тепловой сети после ЦТП – 95/70°С. Температурный график в системе ГВС – 60/50 °С. Температурный график ГВС в межотопительный период 68/25°С

Присоединенная нагрузка (проектная) – 0,464 Гкал/ч в т.ч. на отопление 0,284 Гкал/ч, на ГВС 0,18 Гкал/ч. ЦТП автоматизирован и оборудован коммерческим прибором учета тепловой энергии.

ЦТП на территории ГБУ ЛО «Приозерская школа-интернат» (паспортизация системы теплоснабжения, шифр 201.41-021-ОВ, АО «Теплоэнергомонтаж», 2021 г., г. Санкт-Петербург). К ЦТП подключены системы отопления, вентиляции (по данным технического обследования теплового узла потребителя – вентиляция отключена) и ГВС спального корпуса (ввод 1), столовой (ввод 2) ГБУ ЛО «Приозерская школа-интернат» ул. Маяковского, 34. Точка присоединения – УТ-29д. Система теплоснабжения 2-х трубная. Присоединение: системы отопления – по зависимой схеме с циркуляционным насосом на обратном трубопроводе, системы ГВС по открытой схеме с циркуляцией. ЦТП оборудован коммерческим прибором учета тепловой энергии.

Все ЦТП находятся на балансе сторонних организаций.

Информация по конструктивным параметрам тепловых камер, расположенных на тепловых сетях от котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1), котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15), котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а), котельной ДДИ (Ленинградское шоссе, 63) приведена в таблицах 1.59 – 1.62.

Таблица 1.59 – Информация по конструктивным параметрам тепловых камер, расположенных на тепловых сетях от котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)

Номер камер	Внутренние размеры, мм			Толщина стенки, мм	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	длина	ширина	высота						
УТ-1	1700	1200	600	250	нет	нет	нет	нет	кирпич
УТ-5	Ø1500		1000	15	нет	нет	нет	нет	металл
УТ-5.1	Ø1000		2500	80	нет	нет	нет	нет	бетон
УТ-5.2	Ø2000		990	80	нет	нет	нет	нет	бетон
УТ-6 (открытый канал)	-	600	450	80	нет	нет	нет	нет	бетон
УТ-7	1200	1200	500	250	нет	нет	нет	нет	кирпич
УТ-2*	Ø1000		990	80	нет	нет	нет	нет	бетон
УТ-2.1*	Ø1000		990	80	нет	нет	нет	нет	бетон
УТ-3*	Ø1000		990	80	нет	нет	нет	нет	бетон

* Тепловые камеры расположенные на тепловых сетях ГП «Приозерское ДРСУ».

Таблица 1.60 – Информация по конструктивным параметрам тепловых камер, расположенных на тепловых сетях от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)

Номер камер	Внутренние размеры, мм			Толщина стенки, мм	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	длина	ширина	высота						
УТ-1	2500	2000	1800	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-2	Ø1000		1200	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон

Таблица 1.61 – Информация по конструктивным параметрам тепловых камер, расположенных на тепловых сетях от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)

Но- мер ка- меры	Внутренние размеры, мм			Тол- щина стенки, мм	Конструк- ция пере- крытия	Наличие неподвиж- ных опор	Наличие гидроизо- ляции	Наличие дренажа (вы- пуска)	Материал стенки
	Длина	Ши- рина	Вы- сота						
УТ-1	Ø960		990	80	нет	нет	нет	нет	бетон
УТ- 1а	Ø1500		1000	30	нет	нет	нет	нет	стеклопластик
УТ-2	Ø960		990	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-3	Ø1000		1000	30	нет	нет	нет	нет	стеклопластик

Таблица 1.62 – Информация по конструктивным параметрам тепловых камер, расположенных на тепловых сетях от котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)

Номер камеры	Внутренние размеры, мм			Тол- щина стенки, мм	Конструк- ция пере- крытия	Наличие неподвиж- ных опор	Наличие гидроизо- ляции	Наличие дренажа (вы- пуска)	Мате- риал стенки
	Длина	Ши- рина	Вы- сота						
УТ-1	2400	1700	2200	250	нет	нет	нет	нет	кирпич
УТ-2	Ø1500		1600	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-3	2000	2000	1500	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-4а (открытый канал)	3000	900	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-4 (открытый канал)	3500	900	1200	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-5 (сдвоен- ная на открытом канале)	1100 1100	900 900	1500 1500	250 250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-5а	2600	2600	2000	200	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-5б	Ø1000		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-6	2500	1500	1500	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-7	Ø1500		1000	80	ж/б плита	нет	нет	нет	бетон
УТ-8	1600	1700	1200	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич
УТ-9	2700	2700	1500	250	ж/б плита	нет	нет	нет	кирпич

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных, эксплуатируемых ООО «Энерго-Ресурс», – качественное, основанное на изменении температуры воды в прямом трубопроводе при постоянном расходе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Утвержденный график отпуска тепловой энергии от котельных № 1, № 2: 105/70 °С (со срезками на 70 °С и 95 °С), приведен в п. 1.2.7 и на рисунке 1.16.

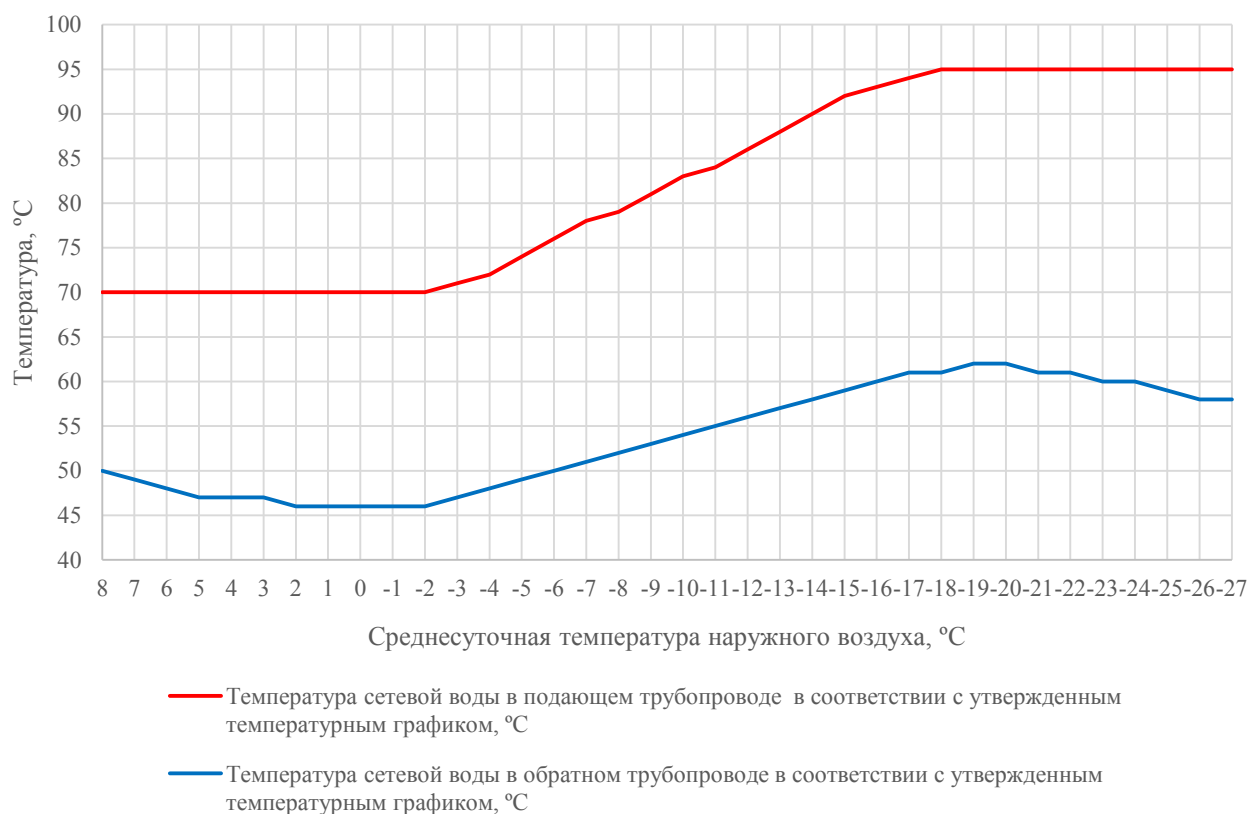


Рисунок 1.16 – Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии от котельных № 1, № 2 г. Приозерск

Утвержденный график отпуска тепловой энергии от котельных ДРСУ, ДДИ, ул. Цветкова, 43а и ул. Заозерная, 15 – 95/70 °C, приведен в п. 1.2.7 и на рисунке 1.17.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя.

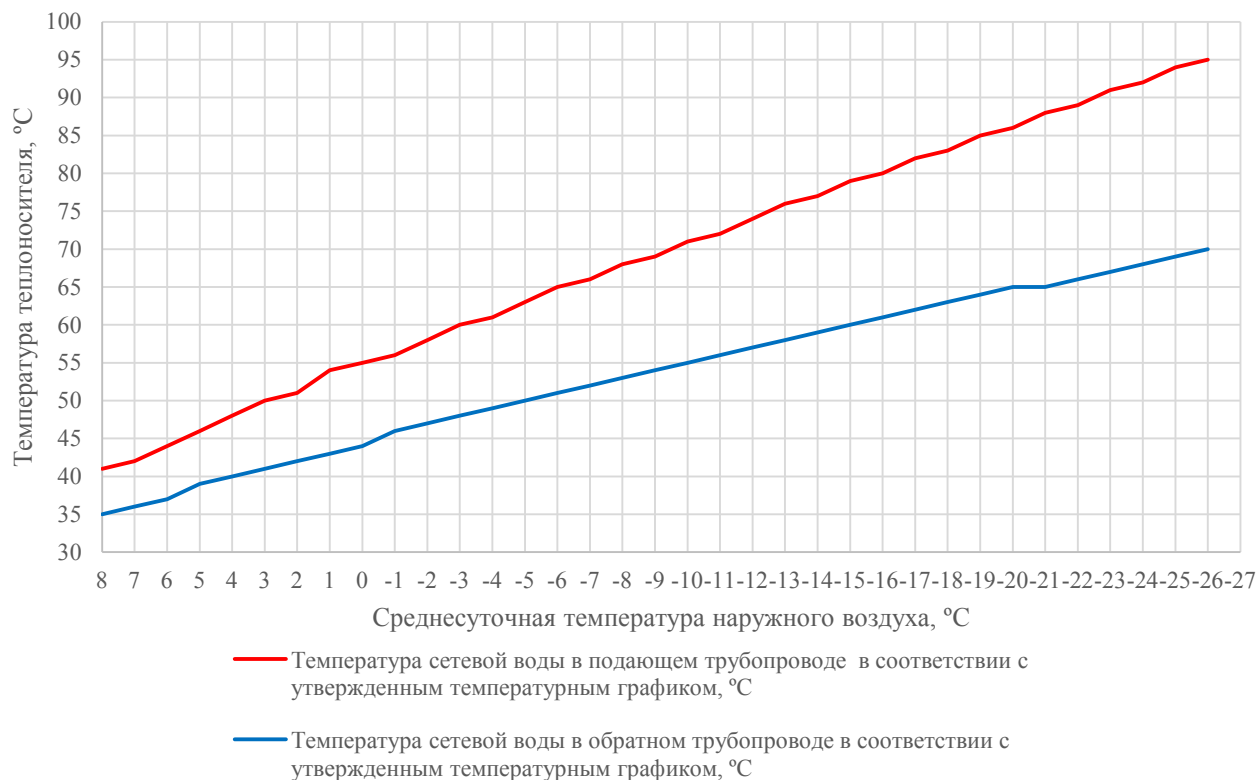


Рисунок 1.17 – Температурный график отпуска тепловой энергии от котельной ДРСУ, котельной ДДИ, котельной ул. Цветкова, 43а, котельной ул. Заозерная, 15

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с п. 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 г. № 115):

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2 \text{ кгс/см}^2$.

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на $+5\%$. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется».

Сравнение нормативных и фактических температур теплоносителя, отпускаемого от котельных № 1, № 2 и котельной ул. Цветкова, 43а за 2022 год представлено на рисунках 1.18 – 1.21. Информация о фактических температурах теплоносителя – данные приборов учета на источниках тепловой энергии за 2022 год, предоставленные теплоснабжающей организацией.

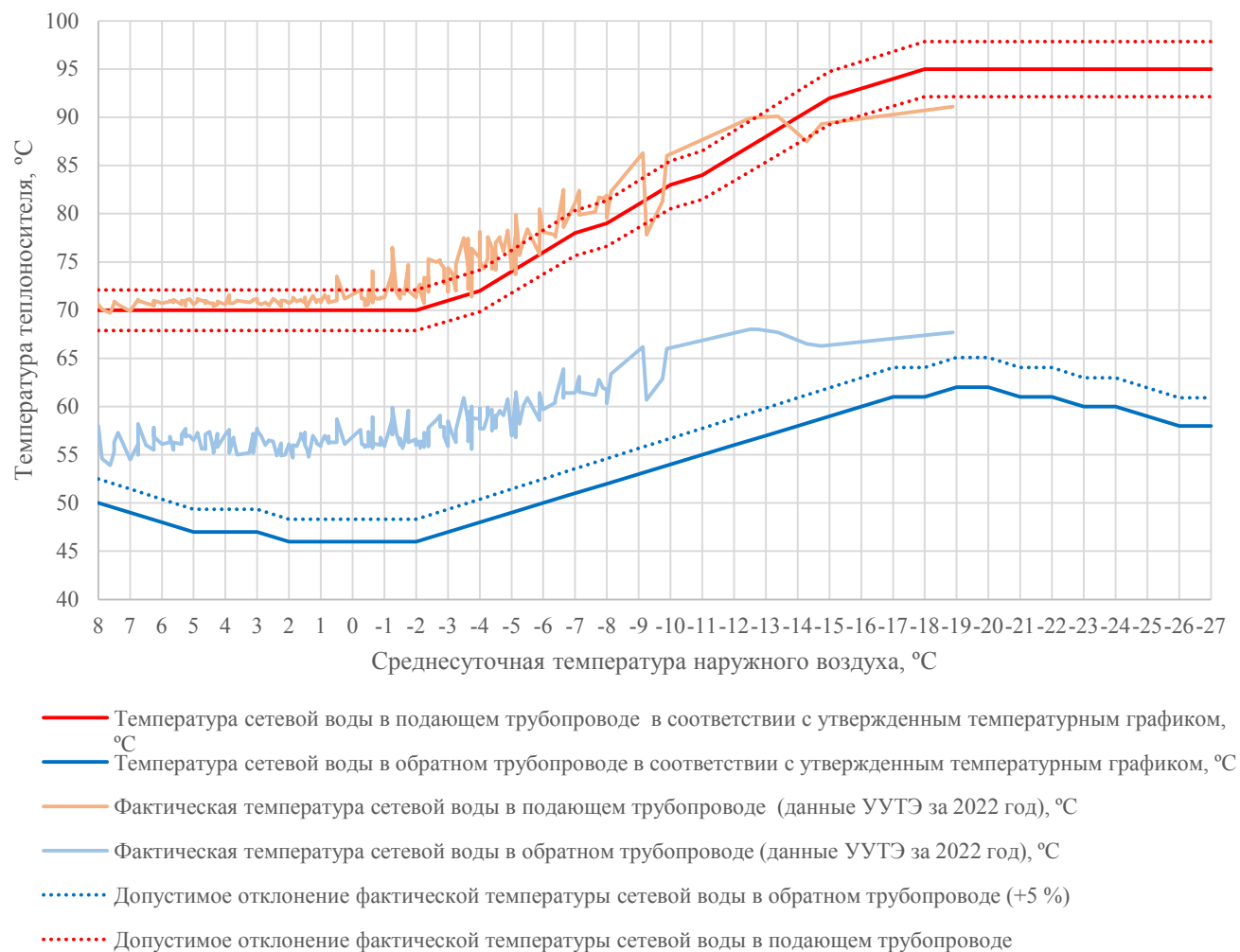


Рисунок 1.18 – Сравнение нормативных и фактических температур теплоносителя, отпускаемого от котельной № 1 за 2022 год (данные узла учета тепловой энергии котельной № 1)

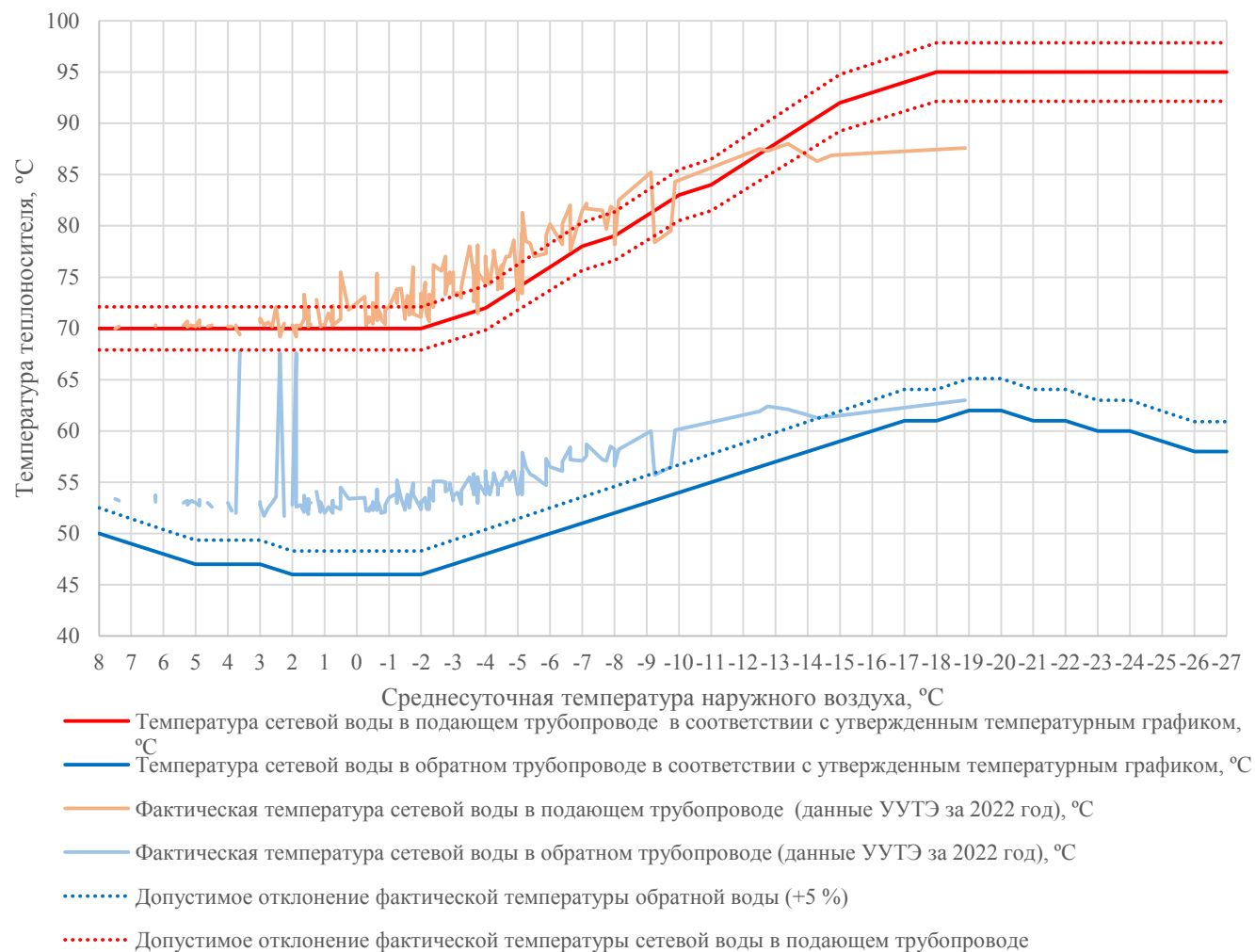


Рисунок 1.19 – Сравнение нормативных и фактических температур теплоносителя, отпускаемого от котельной № 2 за 2022 год (данные узла учета тепловой энергии котельной № 2)

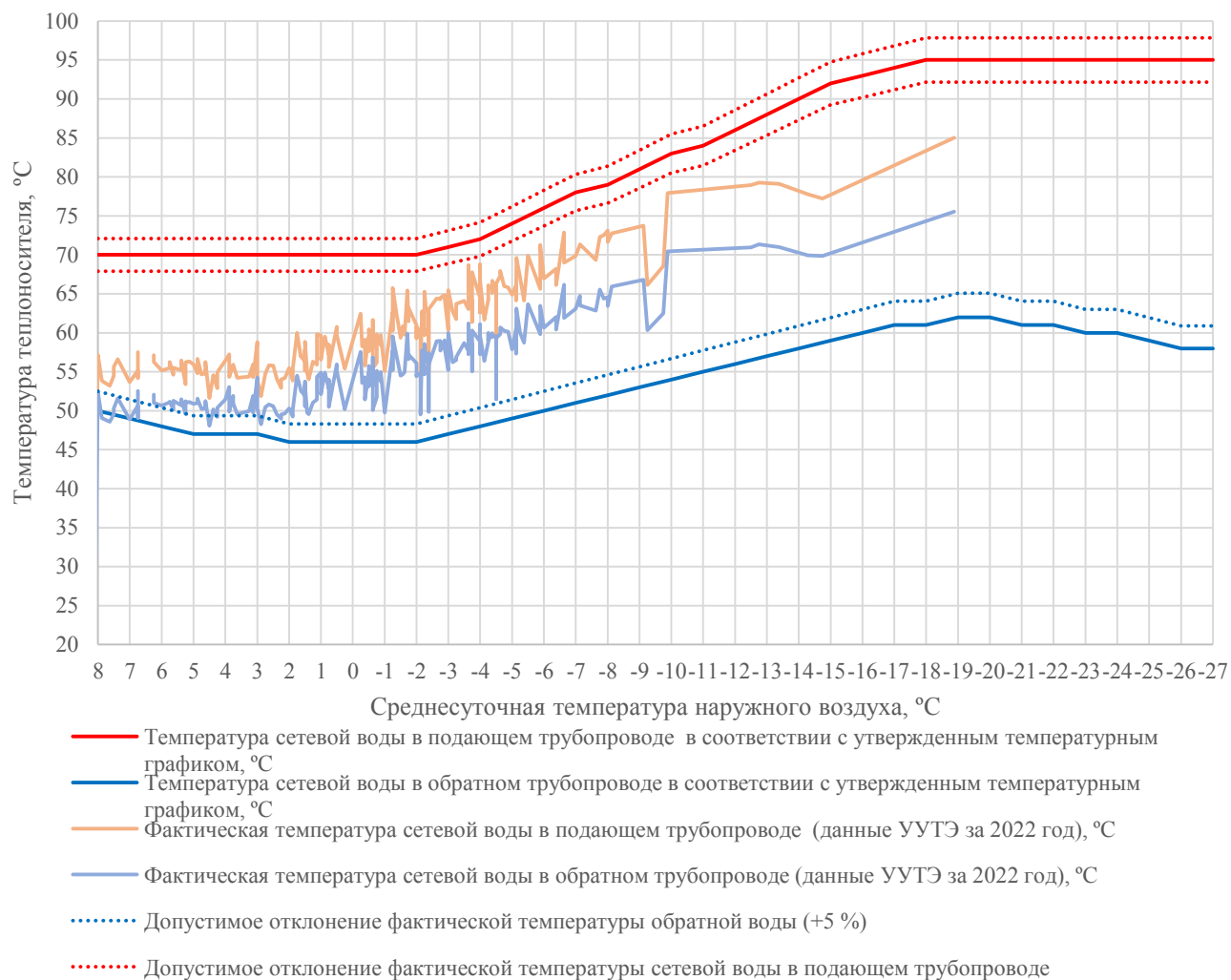


Рисунок 1.20 – Сравнение нормативных и фактических температур теплоносителя, отпускаемого от котельной № 1 к потребителям ул. Инженерная – ул. Ларионова за 2022 год (данные узла учета тепловой энергии на ветку Инженерная-Ларионова)

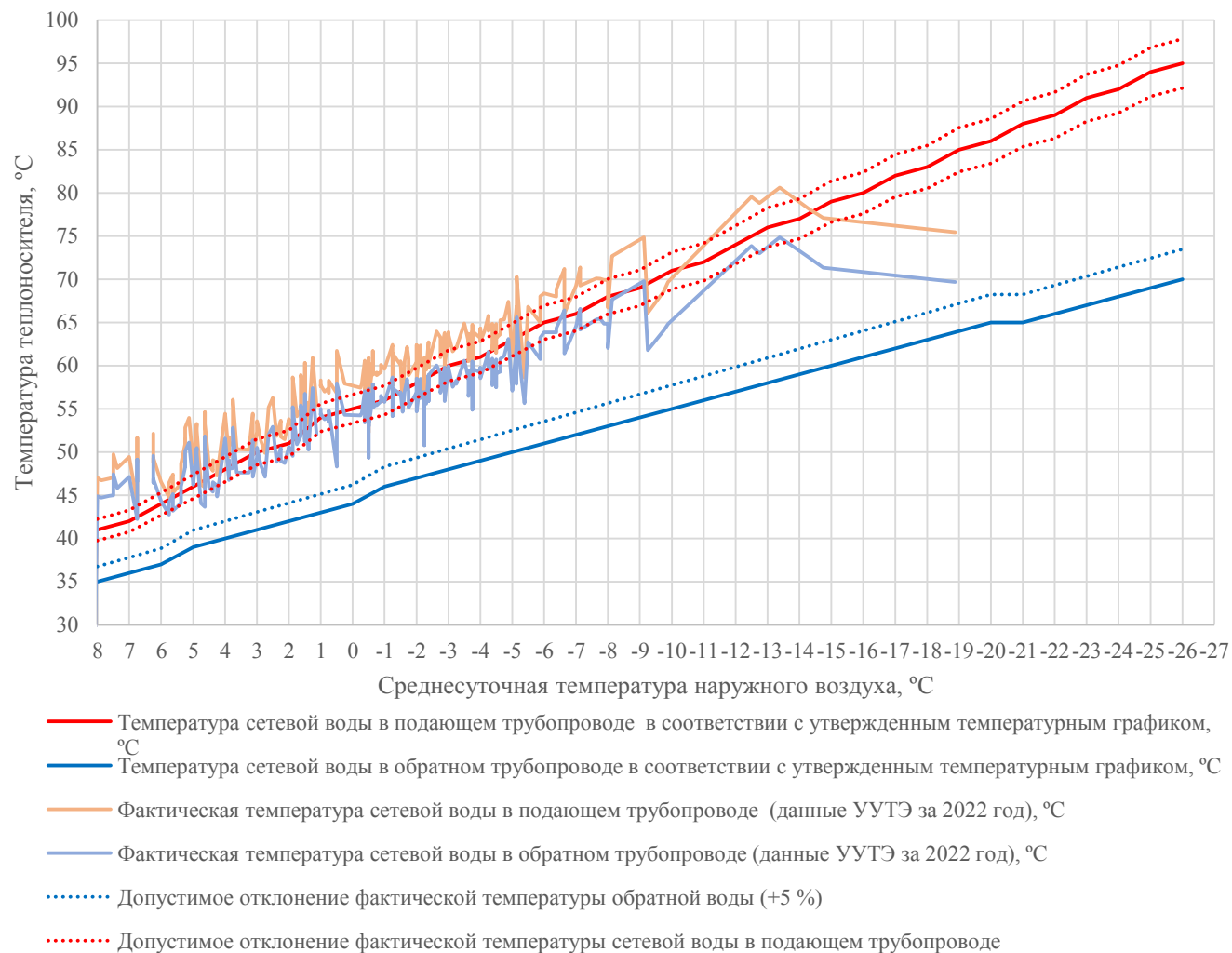


Рисунок 1.21 – Сравнение нормативных и фактических температур теплоносителя, отпускаемого котельной ул. Цветкова, 43а за 2022 год (данные узла учета тепловой энергии котельной ул. Цветкова, 43а)

Как видно из графиков, фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе по котельным № 1 и № 2 в интервале температур наружного воздуха от +1 до -13°C незначительно превышает утвержденные значения, а при температуре наружного воздуха ниже -13°C – снижена. Температура сетевой воды в обратном трубопроводе на всем рассмотренном интервале температур превышает нормативную.

Отпуск тепловой энергии на ветку Инженерная-Ларионова осуществляется не по утвержденному температурному графику. На источнике реализована схема подмеса, в соответствии с которой теплоноситель, возвращаемый из города по D_y 600 поступает в подающий трубопровод D_y 150 с подмесом теплоносителя из подающего трубопровода D_y 600. При этом перепад температур в подающем и обратном трубопроводе в зоне теплоснабжения улиц Инженерная-Ларионова не превышает 10 °C (рисунок.20).

На котельной ул. Цветкова 43а температура теплоносителя в подающем трубопроводе также превышает утвержденные значения в интервале температур от + 8 °C до-13 °C, а при снижении температуры наружного воздуха ниже-14 °C сетевая вода подается со сниженными параметрами. Перепад температур в подающем и обратном трубопроводе в зоне теплоснабжения котельной не превышает 8 °C.

Завышенная температура теплоносителя в обратном трубопроводе свидетельствует о высокой циркуляции в системе, что приводит к увеличению расхода электроэнергии на транспортировку лишнего объема теплоносителя.

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс ГИС Zulu Thermo версии 10.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения Приозерского городского поселения.

Пакет ГИС Zulu Thermo версии 10.0 позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Следует отметить, что в 2017 году произошла корректировка гидравлического режима тепловой сети, ввиду перевода части потребителей города Приозерска с

открытой схемы ГВС на закрытую, а также вывода из эксплуатации котельной МКР-3.

Тепловые сети котельных № 1 и № 2 связаны, подпитка осуществляется котельной № 1. В существующем гидравлическом режиме связь между источниками осуществляется в тепловых камерах УТ-85в (задвижка на подающем трубопроводе закрыта, на обратном открыта) и УТ-22 (задвижка на подающем трубопроводе открыта частично, на обратном открыта полностью).

Кроме того, имеется две зоны с закольцованными участками тепловых сетей:

- кольцо № 1 УТ-1 – УТ-11 – УТ-14а – УТ-96б – УТ-119;
- кольцо № 2 УТ-14 – УТ-22 – УТ-24 – УТ-75 – УТ-85в.

Для улучшения качества теплоснабжения потребителей на ул. Привокзальной в 2021 году в УТ-29 смонтирована насосная станция на обратном трубопроводе, обеспечивающая лучшую циркуляцию теплоносителя по тепловым сетям этой ветки. Оборудование насосной станции: центробежный насос Wilo IL125/340-30/4 ($N = 30$ кВт, $n = 1450$ об./мин., $Q_{\max} = 320$ м³/ч, $H_{\max} = 40$ мм вод. ст., $T_{\max} = 140$ °С), 1 ед.

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по магистральным и распределительным тепловым сетям, общая протяжённость которых, с учётом квартальных сетей составляет 72829,5 м в однострубно́м исчислении. Для обеспечения транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников.

Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график.

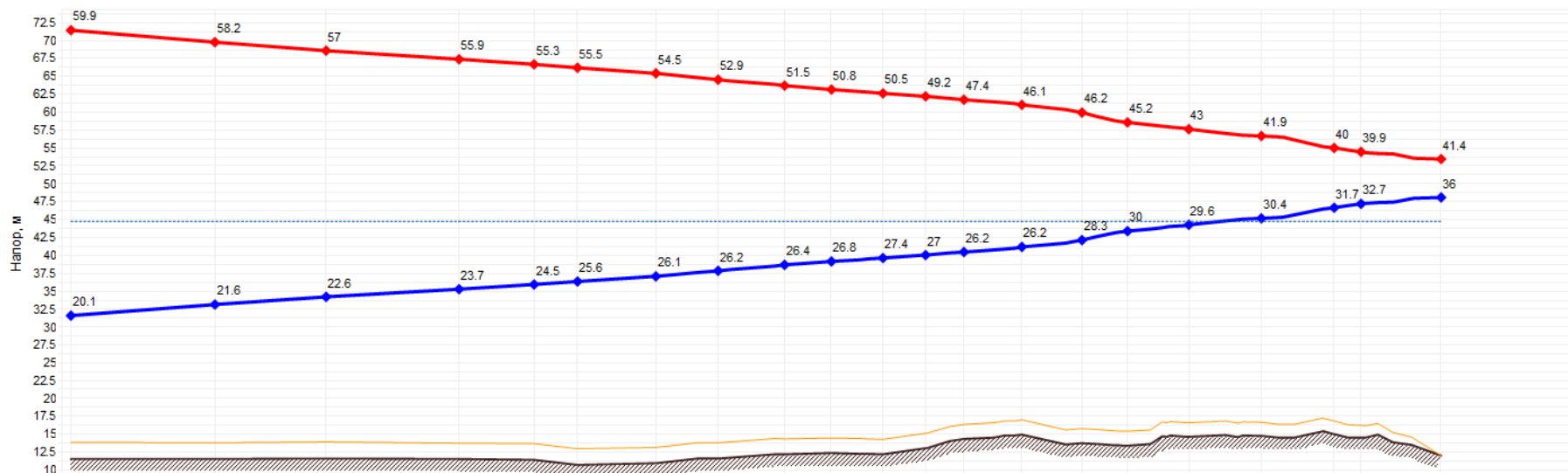
На основании данных гидравлического расчета отопительного и межотопительного периодов были построены пьезометрические графики от каждого источника, графики представлены на рисунках 1.22 – 1.46 (фактический режим работы тепловых сетей).

В электронной модели возможно провести гидравлическую оценку теплоснабжения потребителей при различных сценариях развития ситуации, путем открытия/закрытия секционирующих задвижек, моделирования возникновения аварийной ситуации на тепловой сети, также возможно провести гидравлический расчет при прокладке новых участков теплосетей, строительства перемычек для увеличения надежности теплоснабжения потребителей и обеспечения перспективных потребителей тепловой энергией в полном объеме.

На пьезометрическом графике отображаются:

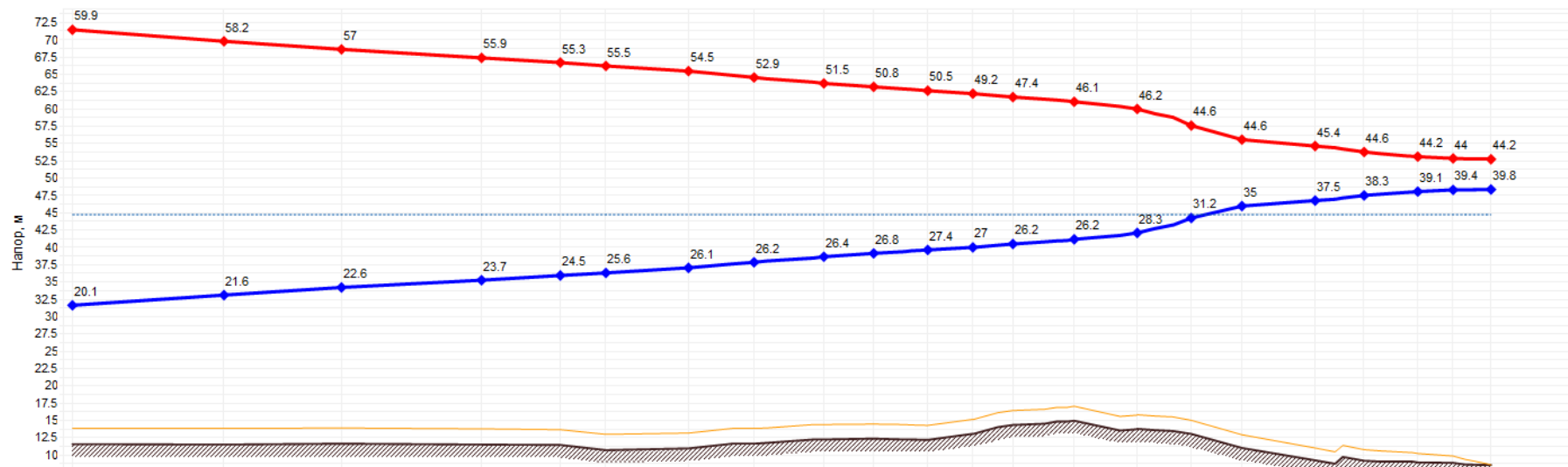
- линия давления в подающем трубопроводе красным цветом;
- линия давления в обратном трубопроводе синим цветом;
- линия поверхности земли.

Оценка обеспеченности потребителей расчетным количеством теплоносителя и тепловой энергии, и гидравлических режимов тепловых сетей проводится на основе гидравлических расчетов тепловых сетей.



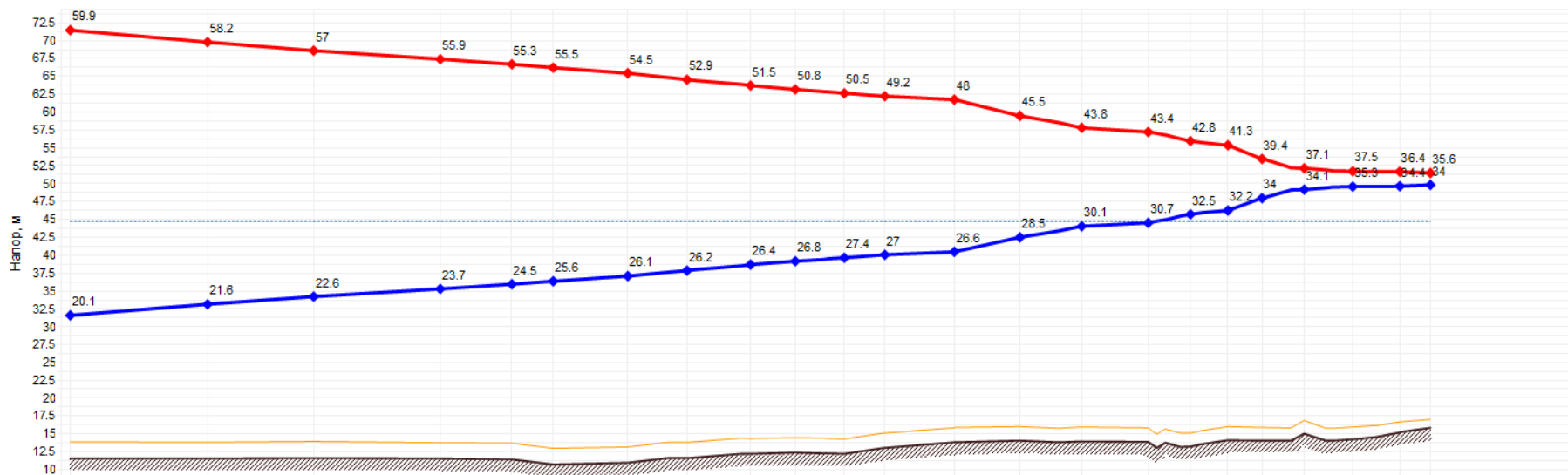
Наименование узла	1	BP-1.2	BP-1.3	BP-1.4	BP-1.5	BP-1.6	УТ-1	УТ-3	УТ-5	УТ-6	УТ-9	УТ-11	УТ-49	УТ-53a	УТ-54	УТ-58a	УТ-59	УТ-63	УТ-6	УТ-68a	ввод в Советская 2
Геодезическая высота, м	11.51	11.5	11.6	11.5	11.4	10.7	10.9	11.6	12.2	12.33	12.16	13	14.3	14.94	13.74	13.38	14.61	14.75	15	14.5	12
Располагаемый напор, м	39.9	36.6	34.4	32.1	30.8	29.9	28.4	26.7	25	24.1	23	22.2	21.3	19.9	17.9	15.2	13.4	11.5	8.3	7.3	5.4
Длина участка, м	409	310	356	197	112	209	114	34	128	80	117	0.1	0.1	116	45	64	0.1	0.1	0.1	10	
Диаметр участка, м	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.359	0.309	0.259	0.259	0.259	0.207	0.15	0.082	
Потери напора в ПТ, м	1.69	1.18	1.19	0.72	0.46	0.78	0.58	0.18	0.5	0.31	0.42	0	0	0.66	0.63	0.32	0	0	0	0.071	
Потери напора в ОТ, м	1.52	1.07	1.06	0.65	0.42	0.7	0.54	0.17	0.46	0.28	0.39	0	0	0.59	0.57	0.28	0	0	0	0.065	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.01	0.98	0.96	0.96	0.96	0.96	1.05	0.98	0.96	0.92	0.83	0.42	0.81	0.93	1.22	0.77	0.46	0.48	0.23	0.44	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.97	-0.94	-0.93	-0.93	-0.93	-0.93	-1.01	-0.95	-0.92	-0.89	-0.81	-0.41	-0.79	-0.9	-1.18	-0.75	-0.45	-0.47	-0.22	-0.42	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.34	2.2	2.14	2.14	2.14	2.13	4.29	3.77	3.58	3.3	2.72	0.68	3.37	5.32	11.55	4.53	1.63	2.38	0.79	6.2	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2	1.89	1.83	1.83	1.83	1.83	3.85	3.38	3.21	2.96	2.44	0.62	2.96	4.68	10.14	4.03	1.44	2.12	0.7	5.44	
Расход в ПТ, т/ч	1032.77	1001.75	987.66	987.41	987.27	987.19	752.75	705.87	687.43	680.57	599.31	299.46	281.95	239.12	221.66	138.85	83.09	55.85	13.8	7.93	
Расход в ОТ, т/ч	-1015.34	-984.94	-971.33	-971.59	-971.74	-971.82	-741.22	-694.63	-676.48	-650.49	-589.91	296.33	-278.9	-236.64	-219.27	-138.03	-82.56	-55.5	13.6	-7.83	

Рисунок 1.22 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ул. Советская, 20 (художественная школа) (отопительный период, расчетный режим работы)



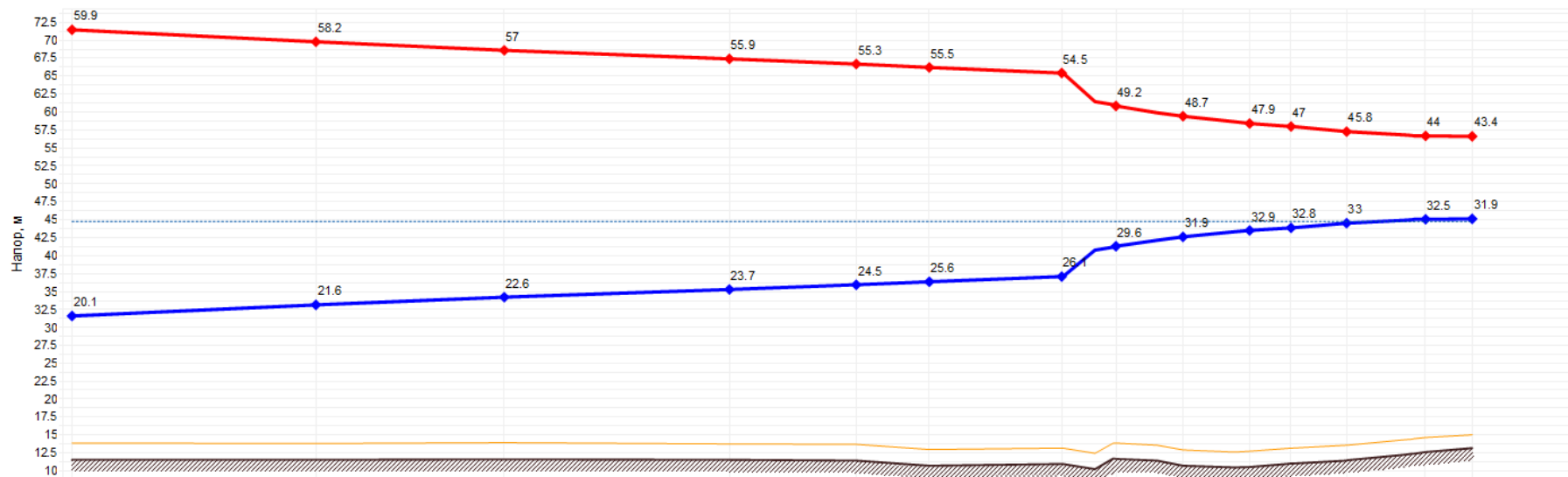
Наименование узла	1	BP-1.2	BP-1.3	BP-1.4	BP-1.5	BP-1.6	УТ-1	УТ-3	УТ-5	УТ-6	УТ-9	УТ-11	УТ-49	УТ-53а	УТ-54	УТ-57а	УТ-57в	BP-57г	ТК-7	ТК-12	BP-12	ТК-16
Геодезическая высота, м	11.51	11.5	11.6	11.5	11.4	10.7	10.9	11.6	12.2	12.33	12.16	13	14.3	14.94	13.74	13	11	9.22	9.16	8.9	8.85	8.5
Расплаваемый напор, м	39.9	36.6	34.4	32.1	30.8	29.9	28.4	26.7	25	24.1	23	22.2	21.3	19.9	17.9	13.3	9.6	7.9	6.3	5.1	4.5	4.4
Длина участка, м	409	310	356	197	112	209	114	34	128	80	117	0.1	0.1	116	45	130	194	48	43	91	34	
Диаметр участка, м	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.359	0.309	0.259	0.15	0.15	0.15	0.1	0.082	0.082	
Потери напора в ПТ, м	1.69	1.18	1.19	0.72	0.46	0.78	0.58	0.18	0.5	0.31	0.42	0	0	0.66	0.63	1.99	0.94	0.24	0.28	0.3	0.042	
Потери напора в ОТ, м	1.52	1.07	1.06	0.65	0.42	0.7	0.54	0.17	0.46	0.28	0.39	0	0	0.59	0.57	1.71	0.79	0.2	0.23	0.25	0.037	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.01	0.98	0.96	0.96	0.96	0.96	1.05	0.98	0.96	0.92	0.83	0.42	0.81	0.93	1.22	0.97	0.55	0.53	0.49	0.32	0.19	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.97	-0.94	-0.93	-0.93	-0.93	-0.93	-1.01	-0.95	-0.92	-0.89	-0.81	-0.41	-0.79	-0.9	-1.18	-0.93	-0.52	-0.51	-0.46	-0.3	-0.18	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.34	2.2	2.14	2.14	2.14	2.13	4.29	3.77	3.58	3.3	2.72	0.68	3.37	5.32	11.55	14.59	4.71	4.38	6.26	3.25	1.18	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2	1.89	1.83	1.83	1.83	1.83	3.85	3.38	3.21	2.96	2.44	0.62	2.96	4.68	10.14	12.43	3.9	3.64	5.12	2.74	1.03	
Расход в ПТ, т/ч	1032.77	1001.75	987.66	987.41	987.27	987.19	752.75	705.87	687.43	660.57	599.31	299.46	281.95	239.12	221.66	59.38	33.76	32.54	13.41	5.74	3.45	
Расход в ОТ, т/ч	-1015.34	-984.94	-971.33	-971.59	-971.74	-971.82	-741.22	-694.63	-676.48	-650.49	-589.91	-296.33	-278.9	-236.64	-219.27	-57.89	-32.35	-31.26	-12.77	-5.55	-3.4	

Рисунок 1.23 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ТК-16 (отопительный период, расчетный режим работы)



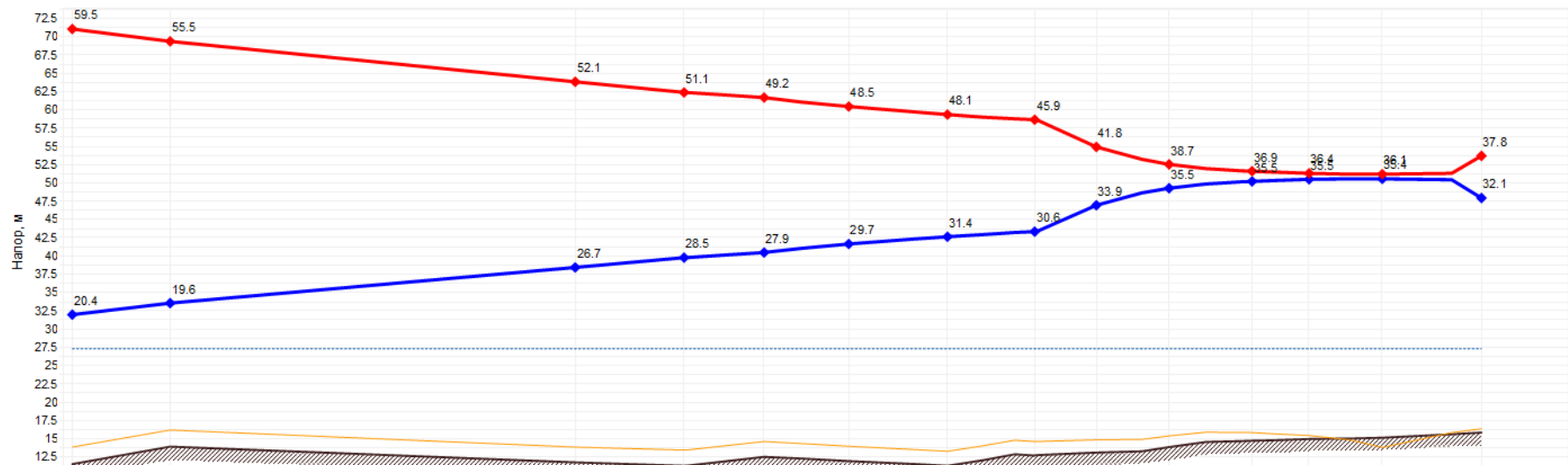
Наименование узла	1	BP-1.2	BP-1.3	BP-1.4	BP-1.5	BP-1.6	УТ-1	УТ-3	УТ-5	УТ-6	УТ-9	УТ-11	УТ-14а	УТ-98	УТ-97	УТ-96в	УТ-95	УТ-92	УТ-90	УТ-87	BP-86а	Т-86	ввод в Суворова 42
Геодезическая высота, м	1151	115	116	115	114	107	109	116	122	1233	1216	13	1377	14	1393	1384	1318	1409	14	15	14.23	15.16	15.8
Располагаемый напор, м	399	366	34.4	32.1	30.8	29.9	28.4	26.7	25	24.1	23	22.2	21.3	17	13.7	12.7	10.3	9.1	5.5	3	2.1	2	1.7
Длина участка, м	409	310	356	197	112	209	114	34	128	80	117	0.1	0.1	112	190	24	35	97	0.1	0.1	72	0.1	
Диаметр участка, м	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.414	0.259	0.259	0.309	0.259	0.207	0.15	0.15	0.207	0.207	0.1	
Потери напора в ПТ, м	169	1.18	1.19	0.72	0.46	0.78	0.58	0.18	0.5	0.31	0.42	0	0.001	1.01	0.56	0.2	0.26	1.91	0.001	0	0.022	0	
Потери напора в ОТ, м	152	1.07	1.06	0.65	0.42	0.7	0.54	0.17	0.46	0.28	0.39	0	0.001	0.9	0.5	0.19	0.24	1.72	0.001	0	0.02	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.01	0.98	0.96	0.96	0.96	0.96	1.05	0.98	0.96	0.92	0.83	0.63	1.15	1.12	0.69	0.97	0.75	1.08	0.9	0.28	0.17	0.27	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.97	-0.94	-0.93	-0.93	-0.93	-0.93	-1.01	-0.95	-0.92	-0.89	-0.81	-0.6	-1.12	-1.08	-0.68	-0.95	-0.73	-1.05	-0.88	-0.28	-0.17	-0.26	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	234	2.2	2.14	2.14	2.14	2.13	4.29	3.77	3.58	3.3	2.72	1.79	9.08	8.49	2.64	6.47	5.75	17.89	12.47	0.83	0.3	1.83	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2	1.89	1.83	1.83	1.83	1.83	3.85	3.38	3.21	2.96	2.44	1.52	7.95	7.44	2.31	5.68	5.1	15.87	11.06	0.74	0.27	1.63	
Расход в ПТ, т/ч	1032.77	1001.75	987.66	987.41	987.27	987.19	752.75	705.87	687.43	660.57	599.31	291.78	209.4	202.47	179.28	176.79	86.82	65.79	54.91	32.99	19.77	7.25	
Расход в ОТ, т/ч	-1015.34	-984.94	-971.33	-971.59	-971.74	-971.82	-741.22	-694.63	-676.48	-650.49	-589.91	-285.97	-208.51	-201.64	-178.58	-176.17	-86.52	-65.55	-54.71	-32.86	-19.7	-7.23	

Рисунок 1.24 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ул. Суворова, 42 (отопительный период, расчетный режим работы)



Наименование узла	1	BP-1.2	BP-1.3	BP-1.4	BP-1.5	BP-1.6	УТ-1	104а	УТ-105	УТ-118	УТ-119	УТ-130	BP-101а	УТ-101
Геодезическая высота, м	11.51	11.5	11.6	11.5	11.4	10.7	10.9	11.65	10.71	10.53	11	11.42	12.58	13.14
Располагаемый напор, м	39.9	36.6	34.4	32.1	30.8	29.9	28.4	19.5	16.8	15	14.1	12.8	11.6	11.5
Длина участка, м	409	310	356	197	112	209	0.1	65	83	66	0.1	0.1	73	
Диаметр участка, м	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.207	0.259	0.259	0.259	0.15	0.15	0.15	
Потери напора в ПТ, м	1.69	1.18	1.19	0.72	0.46	0.78	0.004	0.94	0.79	0.44	0.001	0	0.04	
Потери напора в ОТ, м	1.52	1.07	1.06	0.65	0.42	0.7	0.003	0.84	0.71	0.39	0.001	0	0.036	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.01	0.98	0.96	0.96	0.96	0.96	2.02	1.25	1.07	0.89	0.67	0.58	0.18	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.97	-0.94	-0.93	-0.93	-0.93	-0.93	-1.95	-1.21	-1.04	-0.86	-0.65	-0.57	-0.18	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.34	2.2	2.14	2.14	2.14	2.13	36.83	12.16	8.87	6.06	6.88	4.58	0.45	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2	1.89	1.83	1.83	1.83	1.83	31.68	10.61	7.74	5.3	6.11	4.01	0.39	
Расход в ПТ, т/ч	1032.77	1001.75	987.66	987.41	987.27	987.19	234.29	227.48	194.28	160.57	40.76	35.42	11.06	
Расход в ОТ, т/ч	-1015.34	-984.94	-971.33	-971.59	-971.74	-971.82	-230.75	-223.97	-191.3	-158.26	-40.57	-35.26	-10.96	

**Рисунок 1.25 – Пьезометрический график от котельной № 1 до УТ-101
(отопительный период, расчетный режим работы)**



Наименование узла	1.1	1.2	1.3	УТ-150	УТ-154	ВР-154.2	ВР-154.4	УТ-155	ВР-155.1	ВР-155.3	ВР-155.6	ВР-155.8	ВР-155.10	ТК-21
Геодезическая высота, м	11.51	13.86	11.7	11.29	12.48	11.92	11.26	12.68	13.06	13.81	14.69	14.92	15.1	15.82
Расплаваемый напор, м	39.1	35.8	25.4	22.6	21.2	18.8	16.7	15.3	8	3.2	1.4	0.8	0.6	5.7
Длина участка, м	93	350	91	0.1	32	55	30	0.1	40	30	21	33	58	
Диаметр участка, м	0.15	0.15	0.15	0.15	0.125	0.125	0.125	0.082	0.041	0.041	0.041	0.032	0.032	
Потери напора в ПТ, м	1.7	5.52	1.44	0.001	0.65	0.76	0.32	0	1.71	0.56	0.1	0.097	0.13	
Потери напора в ОТ, м	1.56	4.95	1.31	0.001	0.61	0.71	0.3	0	1.67	0.54	0.1	0.088	0.14	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.05	1.05	1.05	0.79	0.99	0.85	0.73	0.31	0.97	0.64	0.32	0.21	0.19	
Скорость воды в ОТ, м/с	-1.04	-1.04	-1.04	-0.79	-0.98	-0.84	-0.72	-0.3	-0.95	-0.62	-0.31	-0.2	-0.19	
Уд линейные потери в ПТ, мм/м	14.94	14.94	14.93	9.11	17.98	13.25	9.65	2.52	41.54	17.84	4.71	2.87	2.17	
Уд линейные потери в ОТ, мм/м	13.31	13.31	13.32	8.39	16.56	12.2	8.88	2.29	40.35	17.2	4.47	2.59	2.4	
Расход в ПТ, т/ч	64.04	64.03	64.02	48.23	42	36.06	30.76	5.65	4.42	2.89	1.48	0.6	0.52	
Расход в ОТ, т/ч	-63.83	-63.83	-63.84	-48.17	-41.95	-36.01	-30.72	-5.61	-4.38	-2.86	-1.44	-0.57	-0.55	

Рисунок 1.26 – Пьезометрический график от котельной №1 до ТК-21 (ветка Инженерная-Ларионова) (отопительный период, расчетный режим работы)

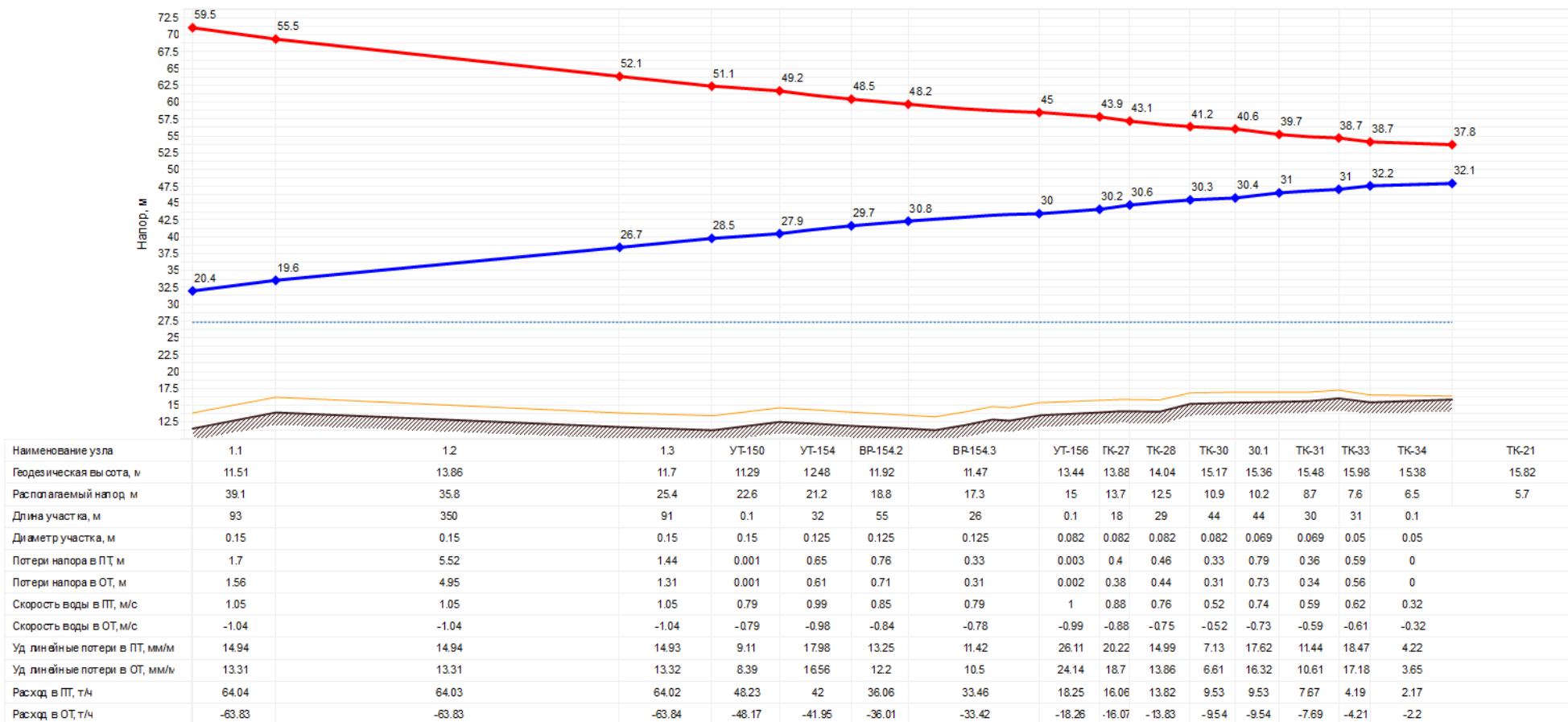
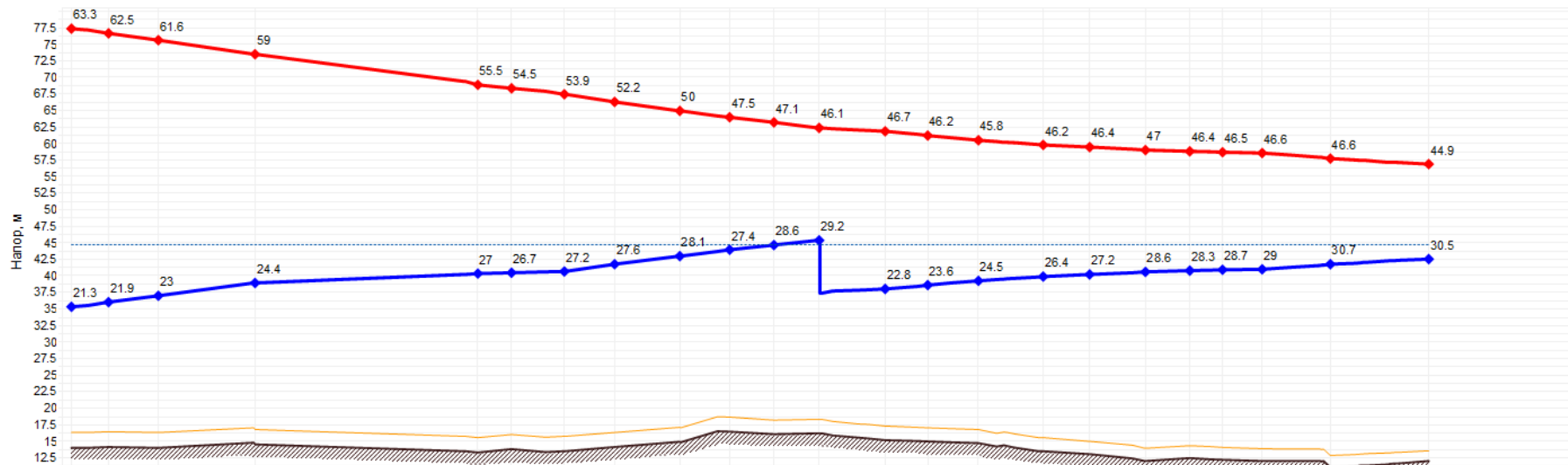
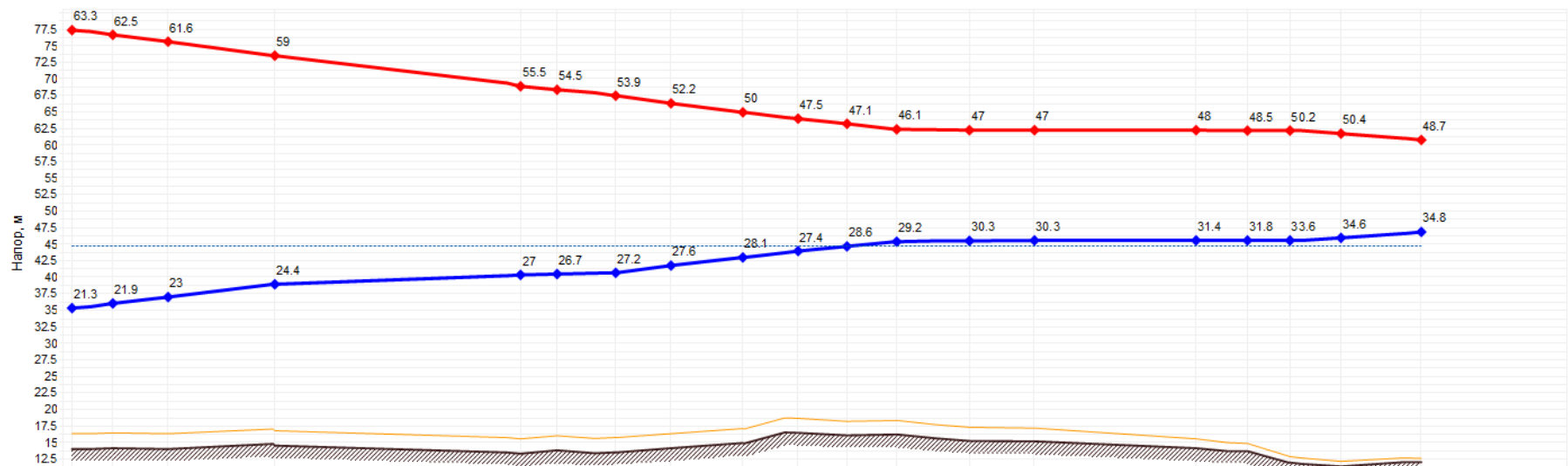


Рисунок 1.27 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ТК-21 через ТК-34 (ветка Инженерная-Ларионова) (отопительный период, расчетный режим работы)



Наименование узла	котельная	УТ-76	УТ-76в	УТ-75	УТ-73	УТ-73а	УТ-24	УТ-26	УТ-27	УТ-28	УТ-28б	УТ-29	УТ-31	УТ-32а	УТ-34	УТ-37	УТ-38	УТ-40	УТ-41	УТ-43	ВР-43а	УТ-44	ввод в Маяковского 3
Геодезическая высота, м	14	14.11	14	14.5	13.3	13.78	13.5	14.1	14.89	16.45	16.05	16.2	15.17	14.94	14.68	13.5	13	12.01	12.43	12.2	12	11.06	12
Располагаемый напор, м	42	40.6	38.6	34.6	28.5	27.8	26.7	24.5	21.9	20	18.5	17	23.9	22.6	21.3	19.9	19.2	18.4	18.1	17.8	17.6	16	14.4
Длина участка, м	15.5	72	139	314	50	50	0.1	96	0.1	64	64	0.1	49	34	27	70	0.1	64	31	60	39	33	
Диаметр участка, м	0.414	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.15	0.125	
Потери напора в ПТ, м	0.19	1.05	2.07	4.15	0.55	0.44	0.001	1.35	0.001	0.78	0.81	0	0.49	0.33	0.21	0.33	0	0.2	0.08	0.1	0.33	0.18	
Потери напора в ОТ, м	0.18	0.98	1.91	1.31	0.13	0.099	0.001	1.25	0.001	0.72	0.75	0	0.44	0.3	0.2	0.32	0	0.18	0.073	0.091	0.29	0.17	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.79	1.39	1.38	1.38	1.16	1.11	1.15	1.12	1.08	1.03	1.01	0.66	0.94	0.91	0.81	0.68	0.6	0.5	0.47	0.39	0.71	0.52	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.77	-1.36	-1.35	-0.8	-0.58	-0.53	-1.11	-1.08	-1.05	-1	-0.98	-0.64	-0.91	-0.88	-0.79	-0.66	-0.58	-0.49	-0.45	-0.38	-0.69	-0.51	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.36	12.01	11.89	11.88	8.3	7.67	12.05	11.54	10.74	9.73	9.46	2.95	9.12	8.48	6.77	4.77	3.71	2.61	2.23	1.57	7.78	5.17	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2.09	10.77	10.66	3.68	1.92	1.64	10.89	10.44	9.71	8.79	8.55	2.56	7.98	7.42	5.91	4.17	3.25	2.28	1.95	1.38	6.82	4.61	
Расход в ПТ, т/ч	365.73	359.28	357.43	357.34	298.66	287.09	207.65	203.23	196.02	186.59	183.99	119.36	109.36	105.44	94.21	79.04	69.76	58.45	54.07	45.38	43.39	21.9	
Расход в ОТ, т/ч	-365.73	-359.44	-357.62	-210	151.5	-140.07	-204.92	-200.53	-193.37	-183.98	-181.4	-117.75	-107.87	-104	-92.8	-77.96	-68.82	-57.71	-53.4	-44.87	-42.9	-21.84	

Рисунок 1.28 – Пьезометрический график от котельной № 2 до ул. Маяковского, 3 (отопительный период, расчетный режим работы)



Наименование узла	гельна	УТ-76	УТ-76в	УТ-75	УТ-73	УТ-73а	УТ-24	УТ-26	УТ-27	УТ-28	УТ-28б	УТ-29	УТ-29в	УТ-29г	29г	29е	УТ-29ж	29е	ввод в Маяковского 20
Геодезическая вы сота, м	14	14.11	14	14.5	13.3	13.78	13.5	14.1	14.89	16.45	16.05	16.2	15.2	15.16	14.12	13.7	11.93	11.33	12
Располагаемый напор, м	42	40.6	38.6	34.6	28.5	27.8	26.7	24.5	21.9	20	18.5	17	16.7	16.7	16.7	16.6	16.6	15.8	13.9
Длина участка, м	15.5	72	139	314	50	50	0.1	96	0.1	64	64	0.1	85	0.1	43	56	0.1	84	
Диаметр участка, м	0.414	0.309	0.309	0.309	0.309	0.309	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.259	0.207	0.207	0.082	
Потери напора в ПТ, м	0.19	1.05	2.07	4.15	0.55	0.44	0.001	1.35	0.001	0.78	0.81	0	0.035	0	0.001	0.004	0	0.71	
Потери напора в ОТ, м	0.18	0.98	1.91	1.31	0.13	0.099	0.001	1.25	0.001	0.72	0.75	0	0.03	0	0.001	0.003	0	0.64	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.79	1.39	1.38	1.38	1.16	1.11	1.15	1.12	1.08	1.03	1.01	0.34	0.21	0.06	0.06	0.093	0.093	0.59	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.77	-1.36	-1.35	-0.8	-0.58	-0.53	-1.11	-1.08	-1.05	-1	-0.98	-0.33	-0.2	-0.058	-0.058	-0.091	-0.091	-0.58	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	2.36	12.01	11.89	11.88	8.3	7.67	12.05	11.54	10.74	9.73	9.46	0.95	0.37	0.029	0.029	0.068	0.068	85.2	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	2.09	10.77	10.66	3.68	1.92	1.64	10.89	10.44	9.71	8.79	8.55	0.82	0.32	0.026	0.026	0.062	0.062	76.1	
Расход в ПТ, т/ч	365.73	359.28	357.43	357.34	298.65	287.09	207.65	203.23	196.02	186.59	183.99	62.2	38.65	10.84	10.81	10.81	10.8	10.8	
Расход в ОТ, т/ч	-365.76	-359.44	-357.62	-210	-151.55	-140.07	-204.92	-200.53	-193.37	-183.98	-181.4	-61.27	-37.89	-10.74	-10.77	-10.78	-10.78	-10.78	

Рисунок 1.29 – Пьезометрический график от котельной №2 до ул. Маяковского, 20 (отопительный период, расчетный режим работы)

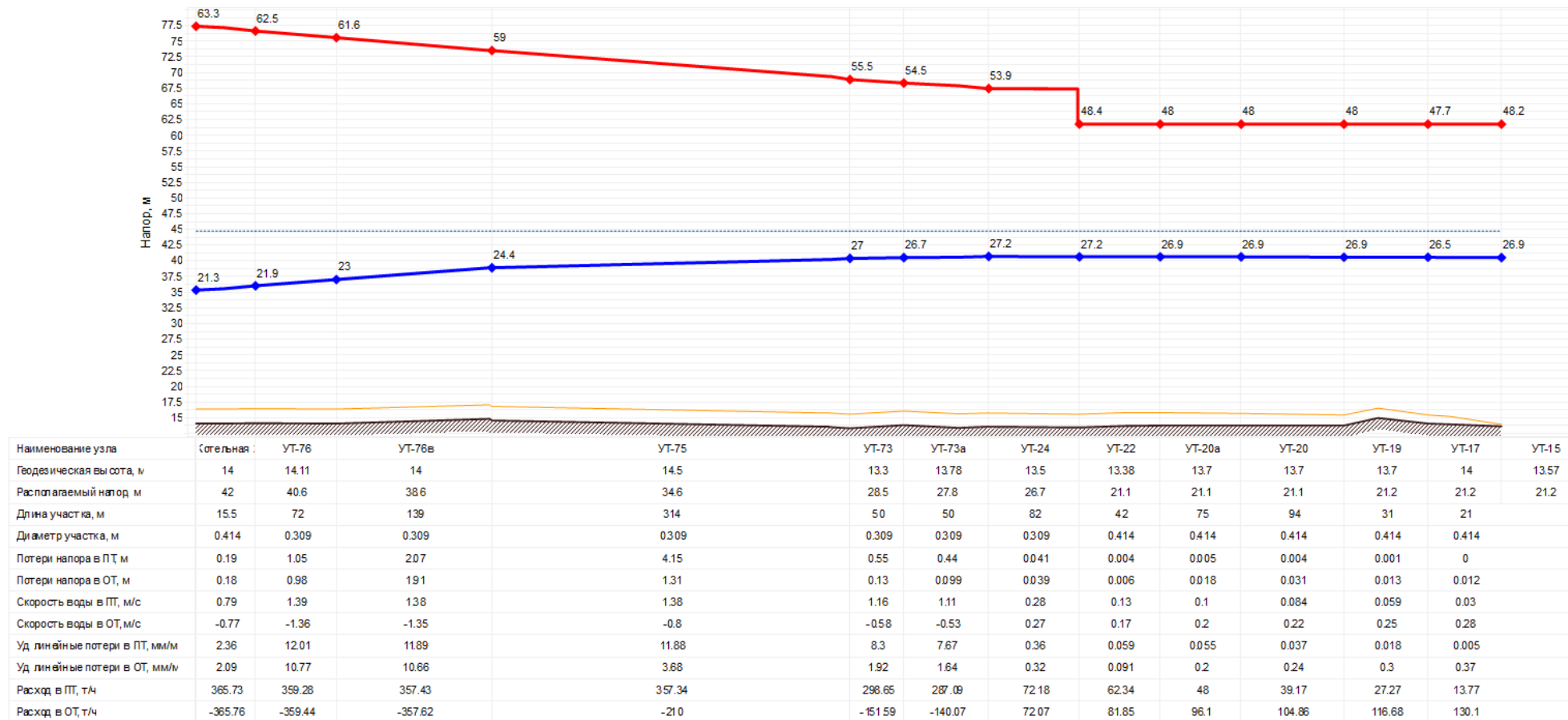


Рисунок 1.30 – Пьезометрический график от котельной №2 до УТ-15 (отопительный период, расчетный режим работы)

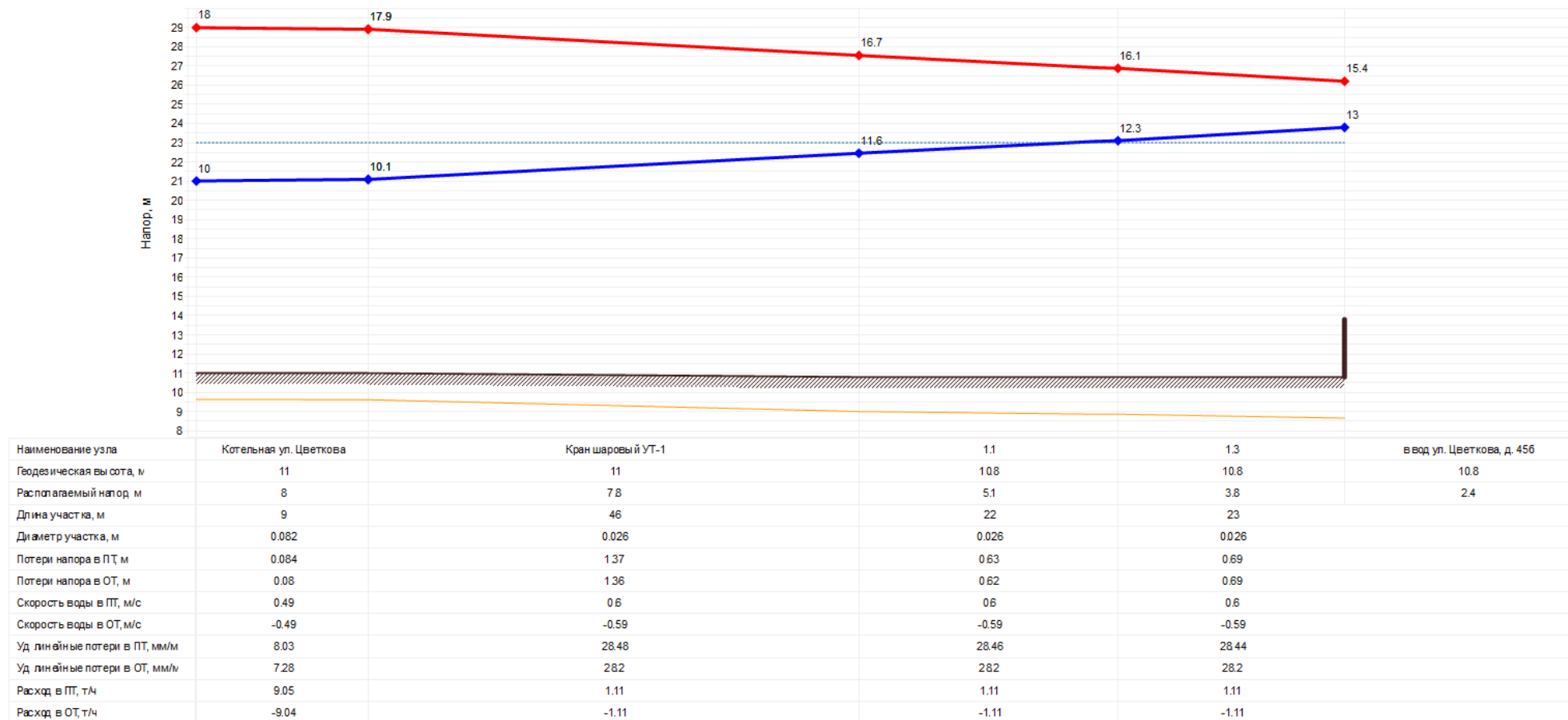
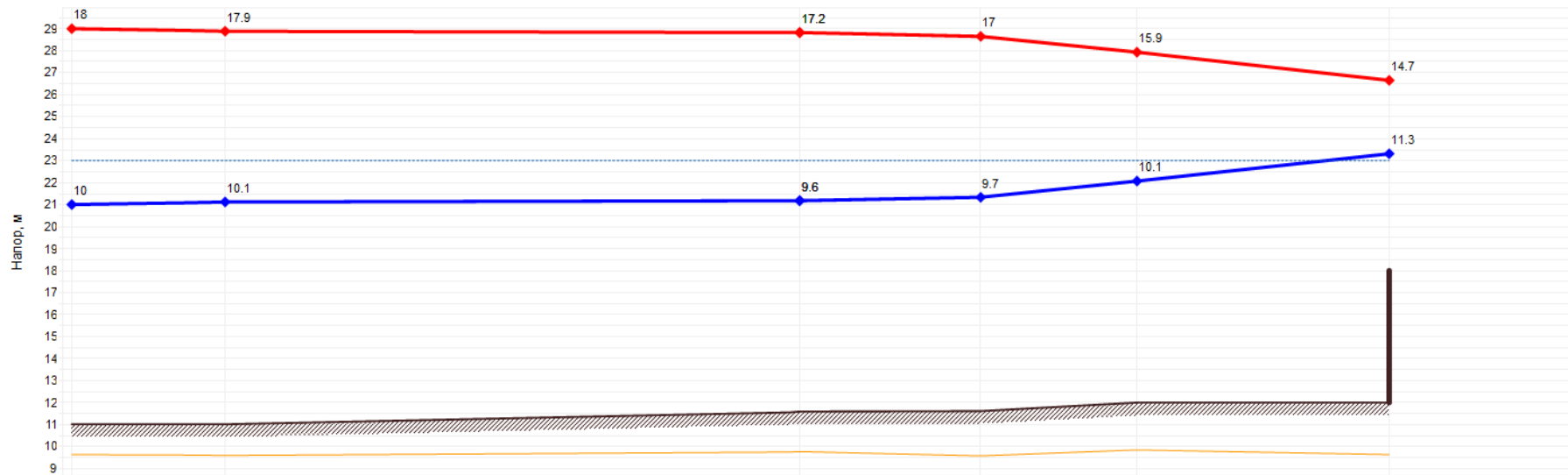
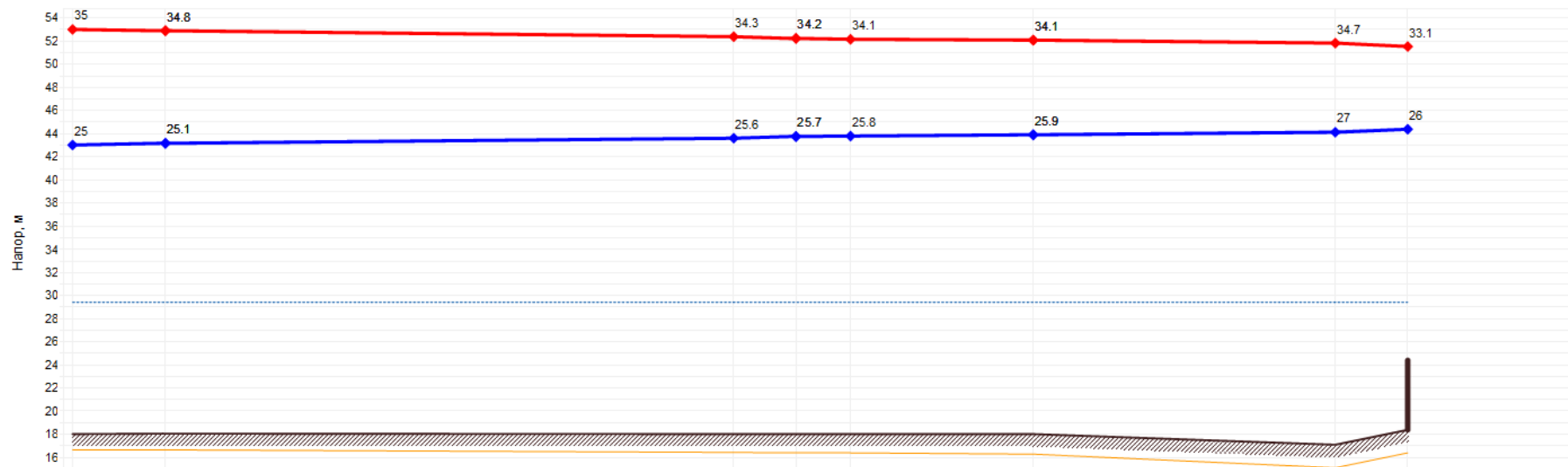


Рисунок 1.31 – Пьезометрический график от котельной ул. Цветкова 43а до ул. Цветкова, 456 (отопительный период, расчетный режим работы)



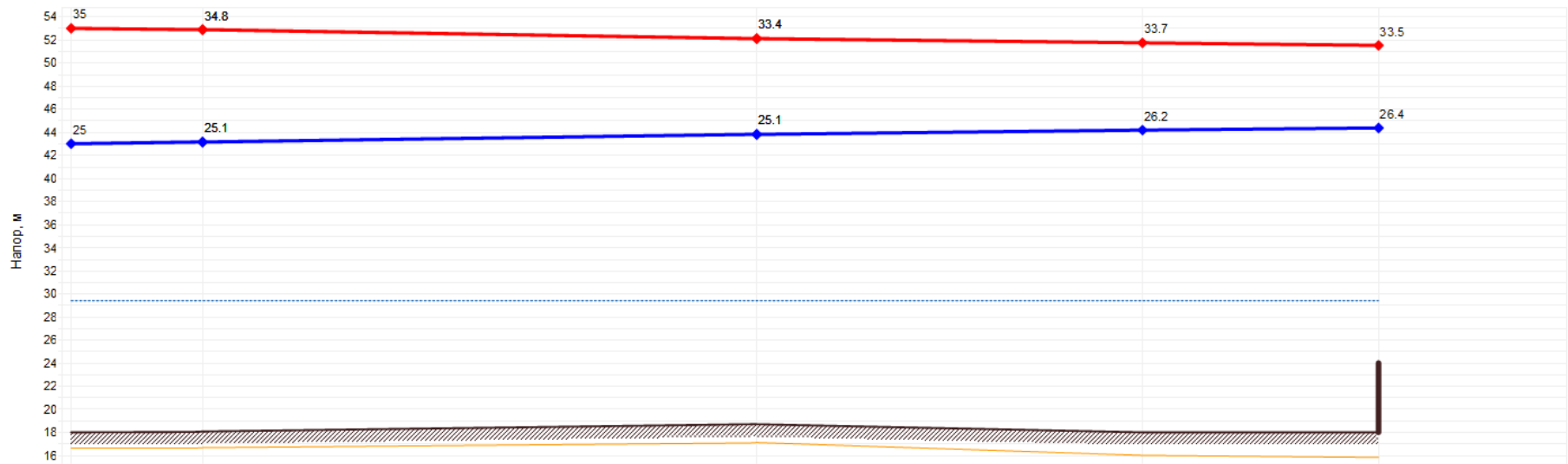
Наименование узла	Котельная ул. Цветкова	УТ-1 а	Кран шаровый УТ-2	2.1	2.2	ввод ул. Цветкова, д. 416
Геодезическая высота, м	11	11	11.59	11.6	12	12
Располагаемый напор, м	8	7.8	7.6	7.3	5.9	3.3
Длина участка, м	9	72	25	18	31	
Диаметр участка, м	0.082	0.082	0.04	0.026	0.026	
Потери напора в ПТ, м	0.084	0.063	0.16	0.73	1.26	
Потери напора в ОТ, м	0.08	0.058	0.15	0.73	1.25	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.49	0.16	0.3	0.72	0.72	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.49	-0.16	-0.3	-0.71	-0.71	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	8.03	0.84	5.96	40.66	40.65	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	7.28	0.77	5.51	40.32	40.32	
Расход в ПТ, т/ч	9.05	2.93	1.33	1.33	1.33	
Расход в ОТ, т/ч	-9.04	-2.93	-1.32	-1.32	-1.32	

Рисунок 1.32 – Пьезометрический график от котельной ул. Цветкова 43а до ул. Цветкова, 416 (отопительный период, расчетный режим работы)



Наименование узла	Котельная ДРСУ	Кран шаровый УТ-1	1.1	шаровый	1.2	Кран шаровый УТ-7	1.3	ввод ул. Сосновая, д. 21
Геодезическая высота, м	18	18.04	18	18	18	18	17.07	18.38
Расплаваемый напор, м	10	9.7	8.8	8.5	8.4	8.2	7.7	7.2
Длина участка, м	15	150	12	12	50	80	17	
Диаметр участка, м	0.1	0.1	0.082	0.082	0.1	0.069	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.13	0.52	0.13	0.072	0.09	0.27	0.28	
Потери напора в ОТ, м	0.13	0.47	0.12	0.067	0.083	0.24	0.26	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.55	0.36	0.53	0.38	0.26	0.28	0.53	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.55	-0.35	-0.53	-0.38	-0.26	-0.27	-0.52	
Уд линейные потери в ПТ, мм/м	7.88	3.29	9.32	4.81	1.7	3.13	14.95	
Уд линейные потери в ОТ, мм/м	7.12	2.98	8.45	4.36	1.54	2.84	13.4	
Расход в ПТ, т/ч	15.1	9.76	9.76	7.01	7.01	3.59	3.59	
Расход в ОТ, т/ч	-15.07	-9.74	-9.75	-7	-7	-3.59	-3.59	

Рисунок 1.33 – Пьезометрический график от котельной ДРСУ ул. Сосновая 1 до ул. Сосновая, 21 (отопительный период, расчетный режим работы)



Наименование узла	Котельная ДРСУ	Кран шаровый УТ-1	Кран шаровый УТ-5	УТ-5.2	ввод ул. Сосновая, д. 9
Геодезическая высота, м	18	18.06	18.72	18	18
Располагаемый напор, м	10	9.7	8.3	7.5	7.1
Длина участка, м	15	105	80	41	
Диаметр участка, м	0.1	0.069	0.05	0.05	
Потери напора в ПТ, м	0.13	0.76	0.4	0.21	
Потери напора в ОТ, м	0.13	0.69	0.36	0.2	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.55	0.41	0.3	0.3	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.55	-0.41	-0.29	-0.29	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	7.88	6.91	4.75	4.74	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	7.12	6.25	4.26	4.26	
Расход в ПТ, т/ч	15.1	5.34	2.02	2.02	
Расход в ОТ, т/ч	-15.07	-5.33	-2.02	-2.02	

Рисунок 1.34 – Пьезометрический график от котельной ДРСУ ул. Сосновая 1 до ул. Сосновая, 9 (отопительный период, расчетный режим работы)

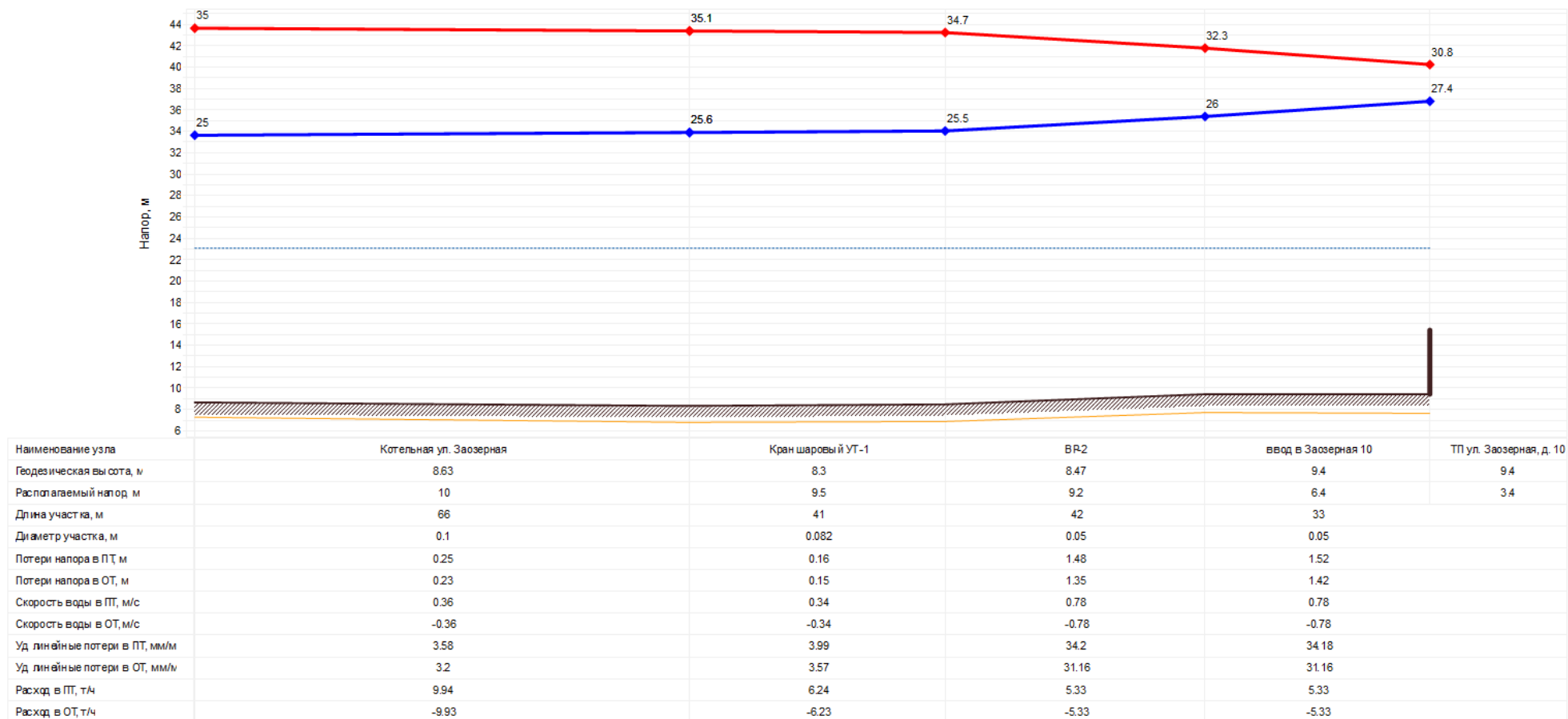
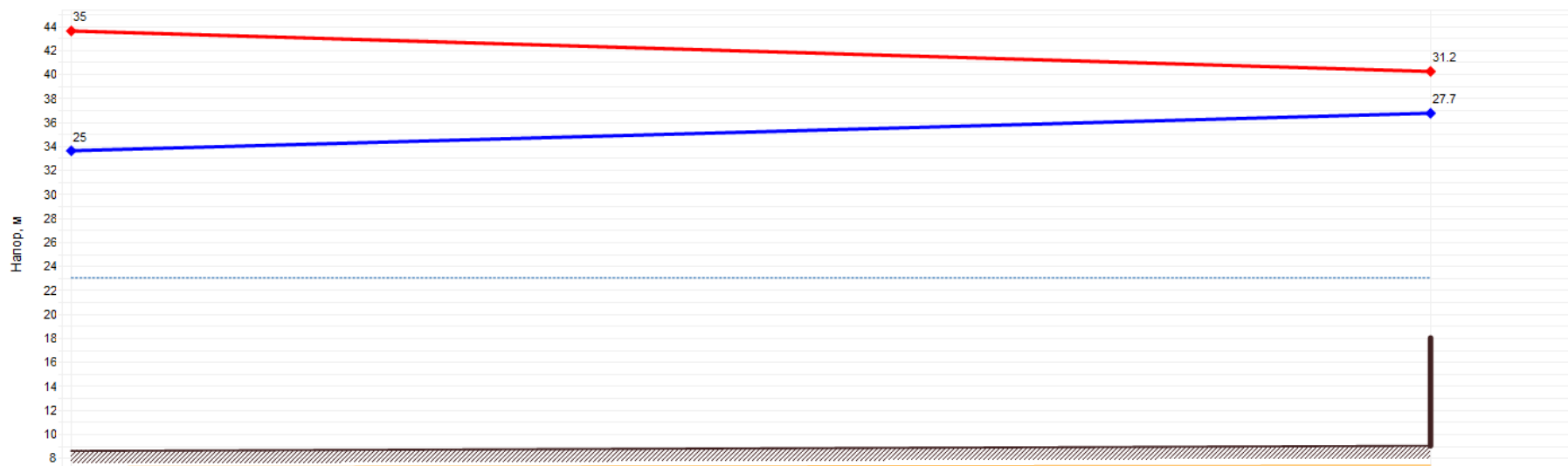
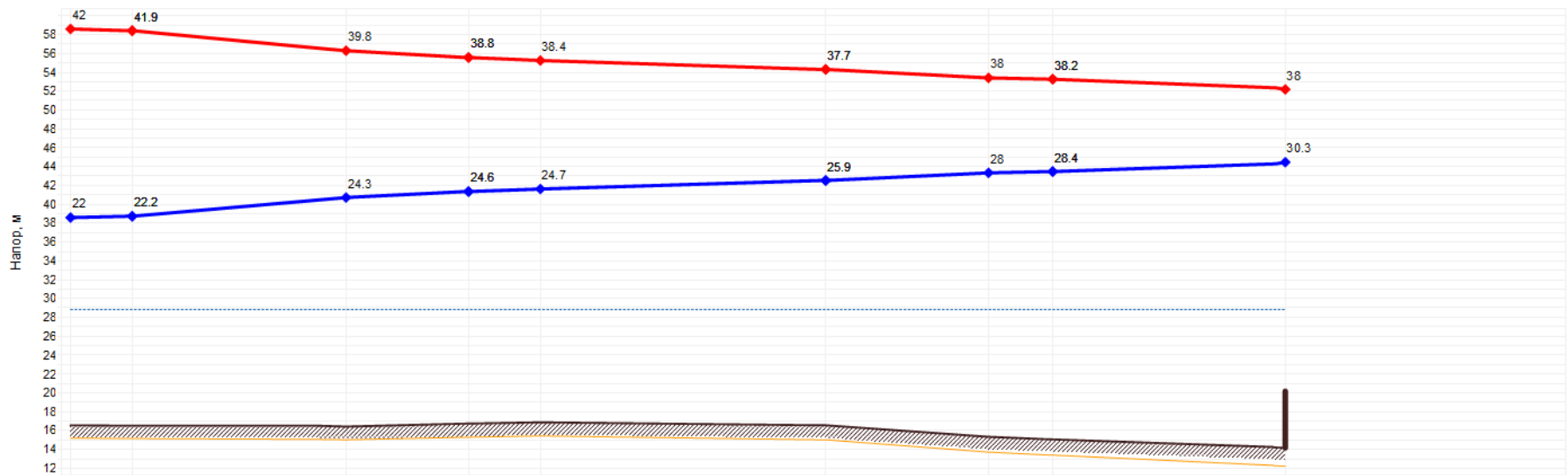


Рисунок 1.35 – Пьезометрический график от котельной ул. Заозерная 15 до ул. Заозерная, 10 (отопительный период, расчетный режим работы)



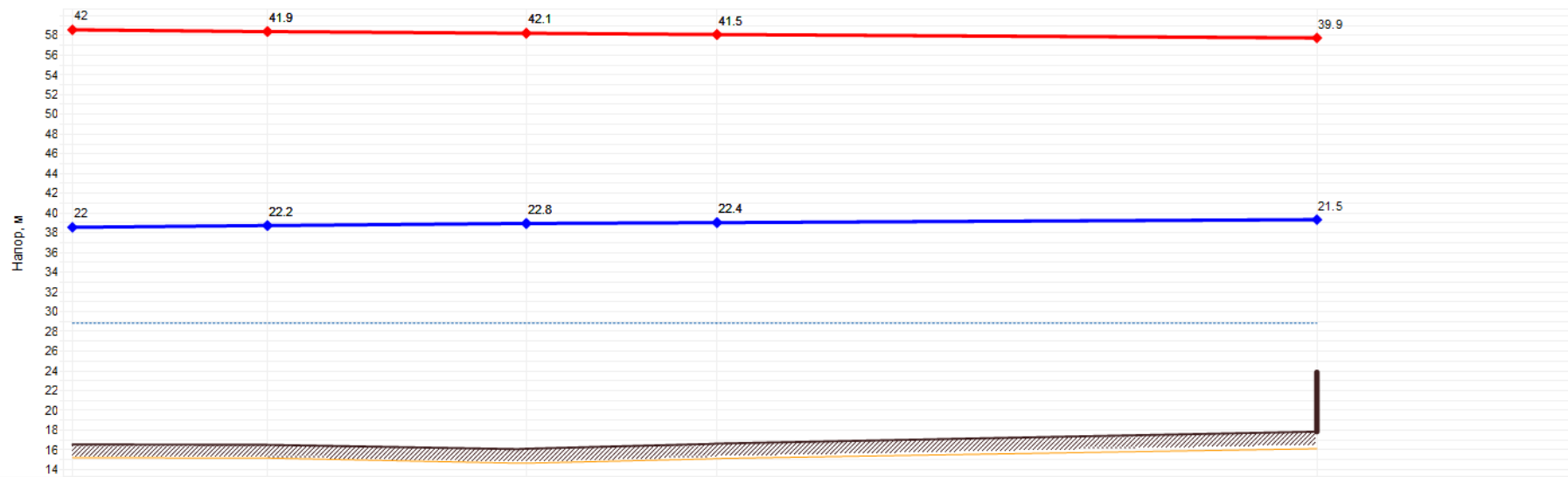
Наименование узла	Котельная ул. Заозерная	ввод База отдыха
Геодезическая вы сота, м	8.63	9.05
Располагаемый напор, м	10	3.5
Длина участка, м	101	
Диаметр участка, м	0.05	
Потери напора в ПТ, м	3.39	
Потери напора в ОТ, м	3.12	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.73	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.72	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	29.42	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	26.8	
Расход в ПТ, т/ч	4.95	
Расход в ОТ, т/ч	-4.94	

Рисунок 1.36 – Пьезометрический график от котельной ул. Заозерная 15 до базы отдыха (отопительный период, расчетный режим работы)



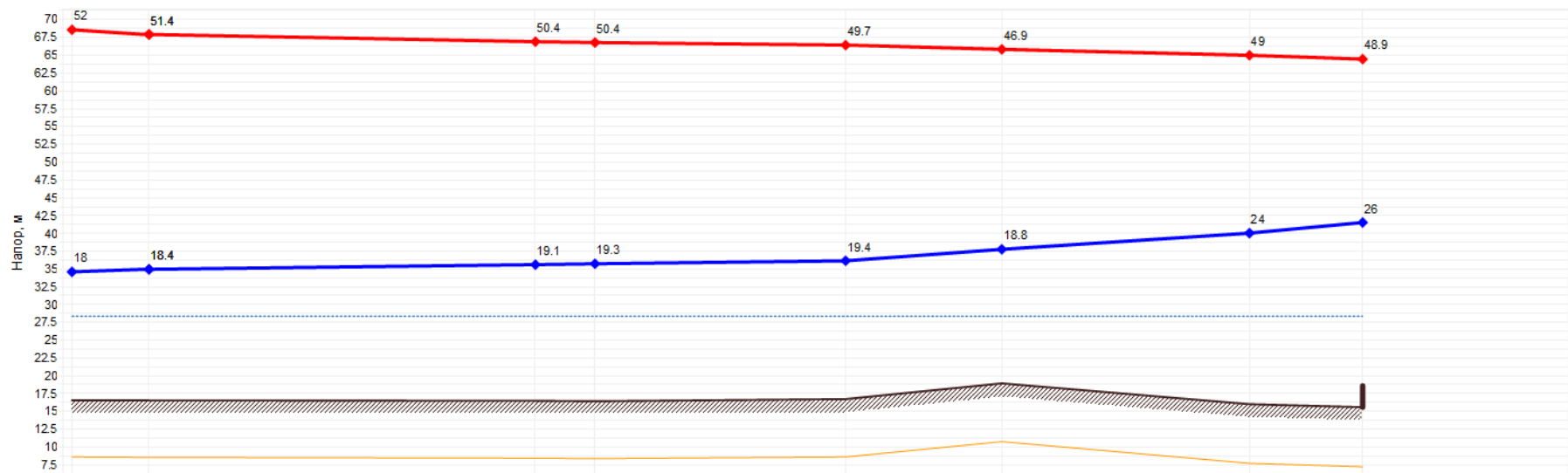
Наименование узла	гельная ДД	Кран шаровый УТ-1	УТ-4	н шаровый У	УТ-5а	Кран шаровый УТ-6	УТ-8	Кран шаровый УТ-9	ввод Лечебно-профилактический корпус №3
Геодезическая высота, м	16.55	16.5	16.42	16.71	16.87	16.56	15.33	15.05	14.16
Расплаваемый напор, м	20	19.7	15.6	14.2	13.6	11.8	10	9.8	7.7
Длина участка, м	8	89	57	35	135	82	30	110	
Диаметр участка, м	0.15	0.125	0.125	0.125	0.125	0.1	0.1	0.069	
Потери напора в ПТ, м	0.17	1.86	0.7	0.33	0.94	0.91	0.14	0.87	
Потери напора в ОТ, м	0.17	1.71	0.64	0.3	0.87	0.85	0.14	0.79	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.81	1	0.83	0.71	0.56	0.59	0.4	0.45	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.8	-0.99	-0.82	-0.71	-0.55	-0.59	-0.39	-0.45	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	8.91	17.12	11.69	8.73	6.86	10.12	4.56	7.3	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	7.96	15.29	10.45	7.8	6.3	9.3	4.19	6.54	
Расход в ПТ, т/ч	49.63	42.63	35.23	30.43	23.88	16.15	10.83	5.85	
Расход в ОТ, т/ч	-49.55	-42.57	-36.18	-30.39	-23.84	-16.12	-10.82	-5.84	

Рисунок 1.37 – Пьезометрический график от котельной ДДИ, Ленинградское шоссе, 63 до лечебно-профилактического корпуса №3 (отопительный период, расчетный режим работы)



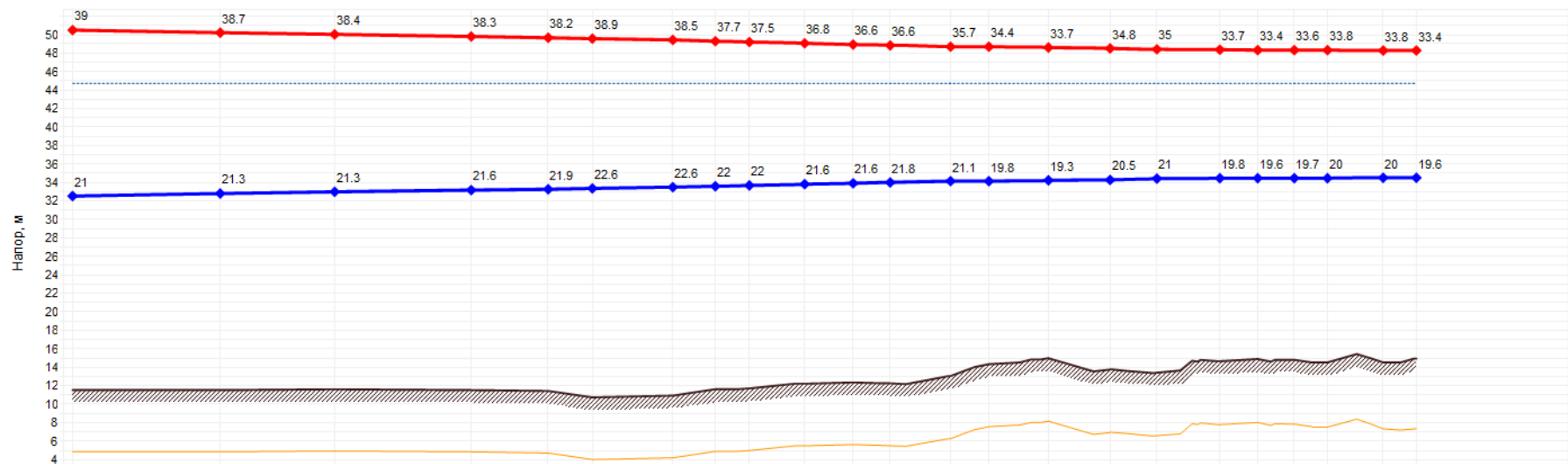
Наименование узла	Котельная ДДИ	Кран шаровый УТ-1	Кран шаровый УТ-2	Кран шаровый УТ-3	ввод ул. Ленинградское шоссе, д. 63
Геодезическая высота, м	16.55	16.5	16.08	16.6	17.82
Расплаваемый напор, м	20	19.7	19.3	19.1	18.4
Длина участка, м	8	36	28	88	
Диаметр участка, м	0.15	0.082	0.082	0.069	
Потери напора в ПТ, м	0.17	0.2	0.098	0.36	
Потери напора в ОТ, м	0.17	0.18	0.091	0.33	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.81	0.38	0.32	0.33	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.8	-0.38	-0.31	-0.32	
Уд линейные потери в ПТ, мм/м	8.91	4.22	2.88	3.83	
Уд линейные потери в ОТ, мм/м	7.96	3.78	2.58	3.45	
Расход в ПТ, т/ч	49.63	6.99	5.77	4.23	
Расход в ОТ, т/ч	-49.55	-6.98	-5.76	-4.23	

Рисунок 1.38 – Пьезометрический график от котельной ДДИ до жилого дома Ленинградское шоссе, 63 (отопительный период, расчетный режим работы)



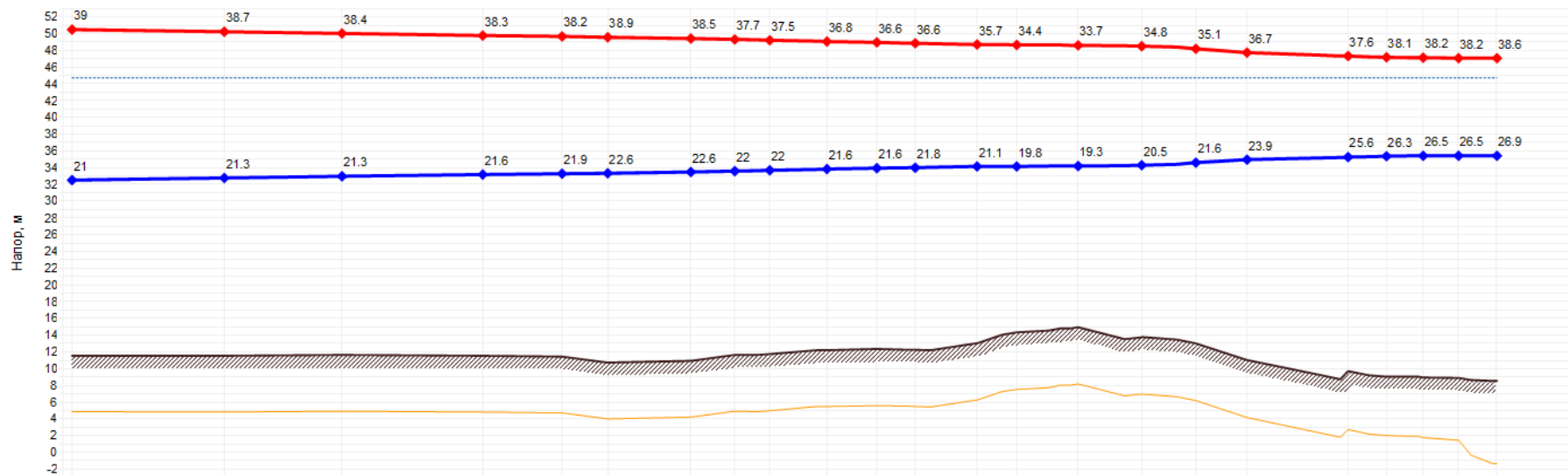
Наименование узла	ельная ДДИ	Кран шаровый ГВС УТ-1	УТ-4а ГВС	УТ-4 ГВС	УТ-5 ГВС	УТ-5а ГВС	УТ-5б ГВС	АИП ФОК (корпус № 5) ГВС
Геодезическая высота, м	16.55	16.5	16.48	16.42	16.71	18.92	15.98	15.56
Располагаемый напор, м	34	33	31.3	31.1	30.2	28.1	24.9	22.9
Длина участка, м	8	89	14	57	35	49	33	
Диаметр участка, м	0.033	0.033	0.033	0.033	0.023	0.023	0.023	
Потери напора в ПТ, м	0.64	1	0.12	0.42	0.57	0.83	0.54	
Потери напора в ОТ, м	0.36	0.69	0.11	0.42	1.6	2.29	1.5	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.2	0.5	0.43	0.41	0.5	0.5	0.5	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.88	-0.35	-0.35	-0.35	-0.73	-0.73	-0.73	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	53.08	10.23	7.86	7.15	16.05	16.07	16.07	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	29.82	7.25	7.24	7.24	44.8	44.8	44.74	
Расход в ПТ, т/ч	3.64	1.52	1.32	1.25	0.74	0.74	0.74	
Расход в ОТ, т/ч	-2.68	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	-0.66	

**Рисунок 1.39 – Пьезометрический график от котельной ДДИ до ФОК (ветка ГВС)
(отопительный период, расчетный режим работы)**



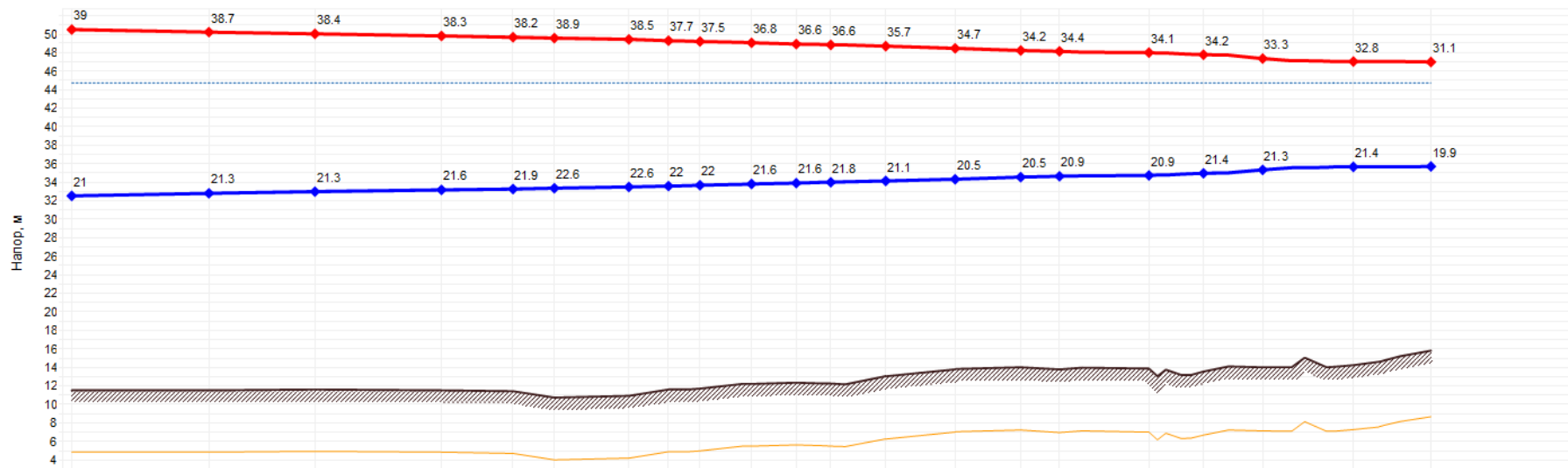
Наименование узла	1	BP-1.2	BP-1.3	BP-1.4	BP-1.5	BP-1.6	УТ-1	УТ-2	УТ-3а	УТ-5	УТ-6	УТ-8	УТ-11	УТ-49	УТ-53а	УТ-54	УТ-58а	УТ-59	УТ-60	УТ-63	УТ-64	УТ-67г	ввод в Советская 11
Геодезическая высота, м	11.51	11.5	11.6	11.5	11.4	10.7	10.9	11.6	11.7	12.2	12.33	12.22	13	14.3	14.94	13.74	13.38	14.61	14.87	14.75	14.5	14.5	14.9
Располагаемый напор, м	18	17.4	17	16.6	16.4	16.2	16	15.7	15.5	15.2	15	14.8	14.6	14.5	14.4	14.2	14	13.9	13.9	13.9	13.8	13.8	13.8
Длина участка, м	409	310	356	197	112	209	114	57	123	128	80	40	64	0.1	116	45	64	0.1	35	0.1	80	34	
Диаметр участка, м	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.359	0.359	0.309	0.259	0.259	0.259	0.207	0.207	0.15	0.1	
Потери напора в ПТ, м	0.29	0.21	0.22	0.13	0.084	0.14	0.13	0.064	0.11	0.11	0.069	0.034	0.024	0	0.059	0.057	0.017	0	0.004	0	0.016	0.002	
Потери напора в ОТ, м	0.25	0.18	0.19	0.12	0.075	0.13	0.11	0.059	0.1	0.1	0.063	0.032	0.021	0	0.05	0.049	0.015	0	0.003	0	0.013	0.002	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.48	0.48	0.46	0.45	0.43	0.41	0.23	0.23	0.27	0.36	0.17	0.08	0.091	0.056	0.11	0.047	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.46	-0.46	-0.43	-0.43	-0.41	-0.39	-0.22	-0.21	-0.26	-0.34	-0.17	-0.076	-0.087	-0.052	-0.099	-0.04	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.92	0.92	0.82	0.81	0.74	0.66	0.28	0.27	0.47	1.04	0.24	0.051	0.089	0.033	0.18	0.058	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.81	0.81	0.72	0.7	0.65	0.57	0.23	0.23	0.4	0.87	0.21	0.043	0.074	0.027	0.15	0.04	
Расход в ПТ, т/ч	429.45	429.15	428.92	428.66	428.52	428.44	353.12	353.06	333.76	330.03	317.17	297.38	81.78	80.74	72.03	67.27	32.24	14.78	10.83	6.62	6.61	1.29	
Расход в ОТ, т/ч	-410.62	-410.92	-411.15	-411.41	-411.56	-411.64	-340.55	-340.6	-321.54	-318.05	-306.2	-286.91	-78.18	-77.22	-69.14	-64.48	-31.35	-14.2	-10.35	-6.22	-6.23	-1.11	

Рисунок 1.40 – Пьезометрический график от котельной № 1 до ул. Советская, 11 (межотопительный период, расчетный режим работы)



Наименование узла	1	BP-1.2	BP-1.3	BP-1.4	BP-1.5	BP-1.6	УТ-1	УТ-2	УТ-3a	УТ-5	УТ-6	УТ-8	УТ-11	УТ-49	УТ-53a	УТ-54	УТ-57a	УТ-57e	TK-6	TK-8	TK-12	BP-12	TK-16
Геодезическая высота, м	11.51	11.5	11.6	11.5	11.4	10.7	10.9	11.6	11.7	12.2	12.33	12.22	13	14.3	14.94	13.74	13	11	9.67	9.04	8.9	8.85	8.5
Расплагаемый напор, м	18	17.4	17	16.6	16.4	16.2	16	15.7	15.5	15.2	15	14.8	14.6	14.5	14.4	14.2	13.6	12.8	12.1	11.8	11.7	11.7	11.7
Длина участка, м	409	310	356	197	112	209	114	57	123	128	80	40	64	0.1	116	45	130	194	52	62	91	34	
Диаметр участка, м	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.359	0.359	0.309	0.259	0.15	0.15	0.1	0.1	0.082	0.082	
Потери напора в ПТ, м	0.29	0.21	0.22	0.13	0.084	0.14	0.13	0.064	0.11	0.11	0.069	0.034	0.024	0	0.059	0.057	0.46	0.29	0.093	0.044	0.017	0	
Потери напора в ОТ, м	0.25	0.18	0.19	0.12	0.075	0.13	0.11	0.059	0.1	0.1	0.063	0.032	0.021	0	0.05	0.049	0.37	0.22	0.064	0.03	0.011	0	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.48	0.48	0.46	0.45	0.43	0.41	0.23	0.23	0.27	0.36	0.46	0.3	0.26	0.16	0.074	0.003	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.46	-0.46	-0.43	-0.43	-0.41	-0.39	-0.22	-0.21	-0.26	-0.34	-0.43	-0.27	-0.22	-0.14	-0.061	0	
Уд линейные потери в ПТ, мм/м	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.92	0.92	0.82	0.81	0.74	0.66	0.28	0.27	0.47	1.04	3.34	1.45	1.7	0.68	0.19	0.001	
Уд линейные потери в ОТ, мм/м	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.81	0.81	0.72	0.7	0.65	0.57	0.23	0.23	0.4	0.87	2.67	1.09	1.15	0.46	0.12	0	
Расход в ПТ, т/ч	429.45	429.15	428.92	428.66	428.52	428.44	353.12	353.06	333.76	330.03	317.17	297.38	81.78	80.74	72.03	67.27	28.73	18.91	7.07	4.46	1.39	0.058	
Расход в ОТ, т/ч	-410.62	-410.92	-411.15	-411.41	-411.56	-411.64	-340.55	340.6	-321.54	-318.05	306.24	-286.91	-78.18	-77.22	-69.14	-64.48	-26.93	-17.18	-6.08	-3.84	-1.15	0.0061	

**Рисунок 1.41 - Пьезометрический график от котельной № 1 до ТК-16
(межотопительный период, расчетный режим работы)**



Наименование узла	1	BP-1.2	BP-1.3	BP-1.4	BP-1.5	BP-1.6	УТ-1	УТ-2	УТ-3а	УТ-5	УТ-6	УТ-8	УТ-11	УТ-14а	УТ-98	УТ-97в	УТ-96в	УТ-94	УТ-90	BP-86а	в вод в Суворова 42
Геодезическая высота, м	11.51	11.5	11.6	11.5	11.4	10.7	10.9	11.6	11.7	12.2	12.33	12.22	13	13.77	14	13.76	13.84	13.53	14	14.23	15.8
Расплаваемый напор, м	18	17.4	17	16.6	16.4	16.2	16	15.7	15.5	15.2	15	14.8	14.6	14.1	13.7	13.5	13.2	12.8	12	11.4	11.3
Длина участка, м	409	310	356	197	112	209	114	57	123	128	80	40	0.1	0.1	112	65	24	74	0.1	72	
Диаметр участка, м	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.414	0.259	0.259	0.259	0.259	0.207	0.15	0.207	
Потери напора в ПТ, м	0.29	0.21	0.22	0.13	0.084	0.14	0.13	0.064	0.11	0.11	0.069	0.034	0	0	0.1	0.074	0.022	0.062	0	0.006	
Потери напора в ОТ, м	0.25	0.18	0.19	0.12	0.075	0.13	0.11	0.055	0.1	0.1	0.063	0.032	0	0	0.092	0.067	0.021	0.056	0	0.005	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.48	0.48	0.46	0.45	0.43	0.41	0.44	0.36	0.35	0.35	0.32	0.27	0.37	0.085	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.46	-0.46	-0.43	-0.43	-0.41	-0.39	-0.43	-0.36	-0.34	-0.34	-0.31	-0.27	-0.36	-0.083	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.92	0.92	0.82	0.81	0.74	0.66	0.91	0.93	0.86	0.85	0.7	0.79	2.14	0.076	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.81	0.81	0.72	0.7	0.65	0.57	0.77	0.81	0.75	0.74	0.62	0.71	1.92	0.069	
Расход в ПТ, т/ч	429.45	429.15	428.92	428.66	428.52	428.44	353.12	353.0	333.76	330.03	317.17	297.38	210.27	67.77	65.19	64.74	58.83	32.47	23	10.04	
Расход в ОТ, т/ч	-410.62	-410.92	-411.15	-411.41	-411.56	-411.64	-340.55	-340.6	-321.54	-318.05	-306.2	-286.91	-204.19	-66.66	-64.15	-63.74	-57.99	-32.21	-22.81	-9.97	

Рисунок 1.42 - Пьезометрический график от котельной №1 до ул. Суворова, 42 (межотопительный период, расчетный режим работы)

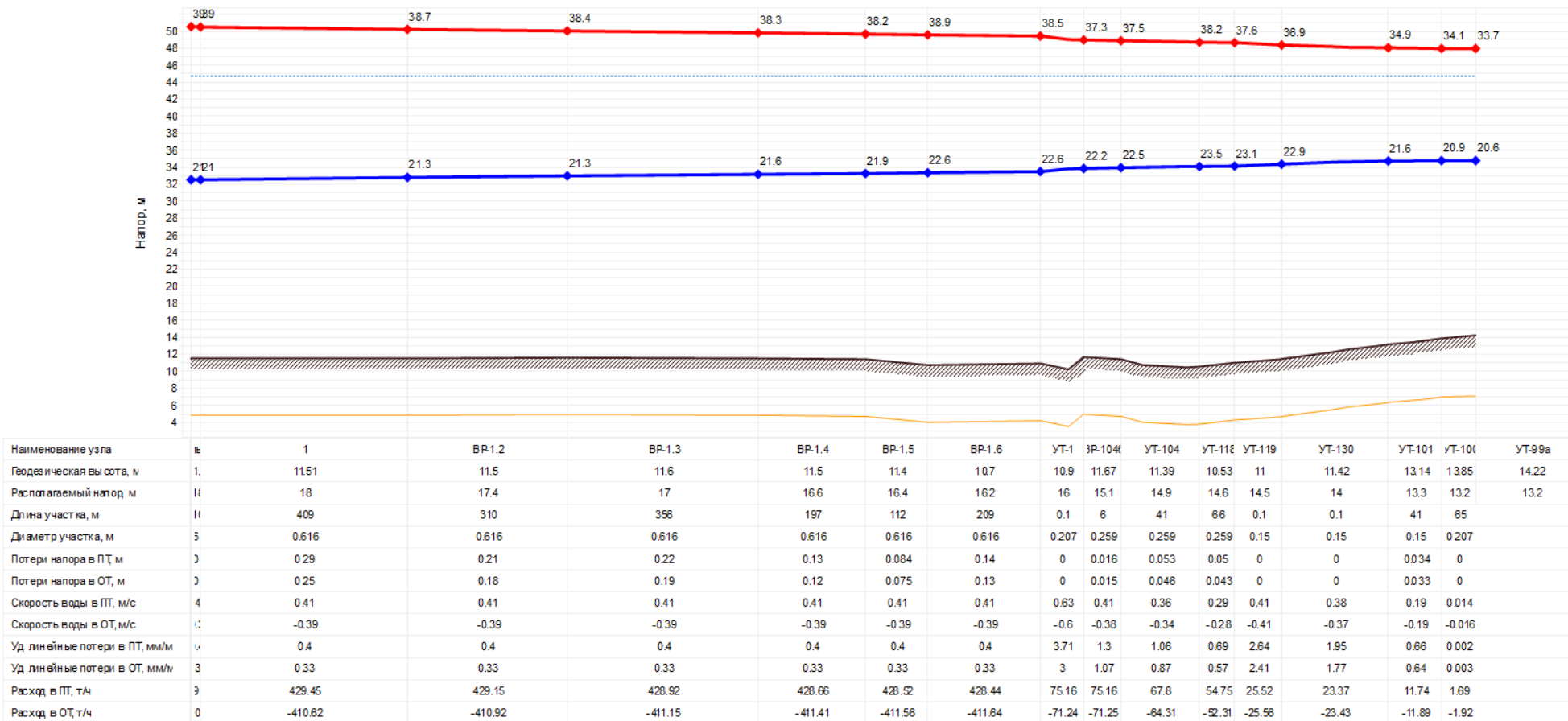
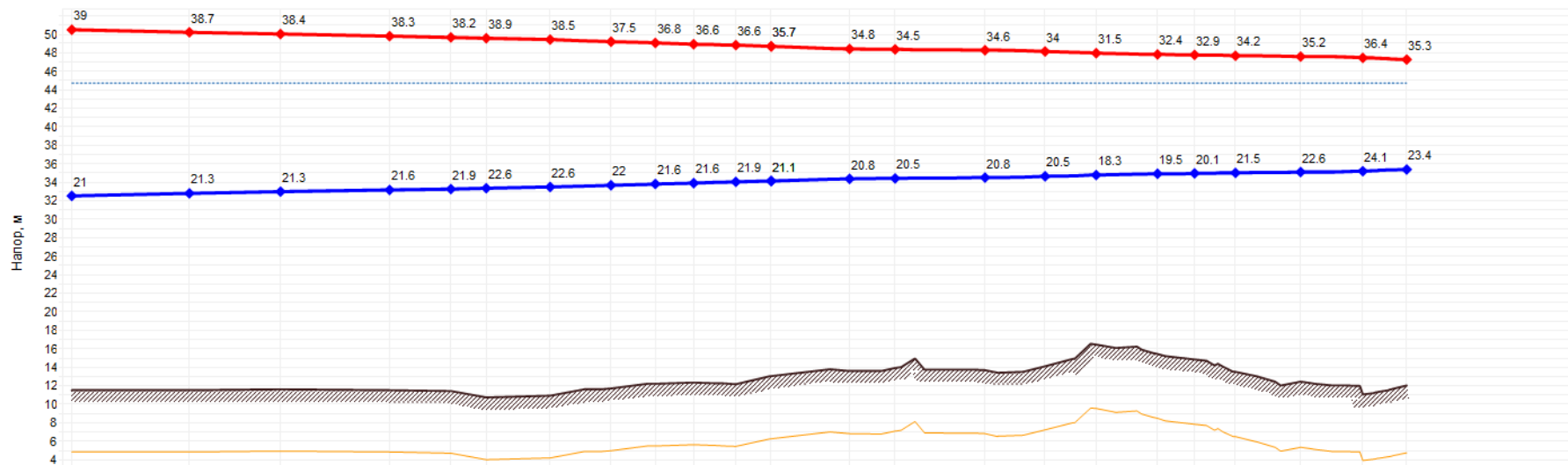


Рисунок 1.43 - Пьезометрический график от котельной №1 до УТ-99а (межотопительный период, расчетный режим работы)



Наименование узла	1	BP-1.2	BP-1.3	BP-1.4	BP-1.5	BP-1.6	УТ-1	УТ-3а	УТ-5	УТ-6	УТ-9	н шаровый УТ	УТ-14	УТ-16	УТ-21	УТ-26	УТ-28	УТ-30	УТ-33	УТ-37	УТ-41	УТ-44	ввод в Маяковского 3
Геодезическая высота, м	11.51	11.5	11.6	11.5	11.4	10.7	10.9	11.7	12.2	12.33	12.16	13	13.57	13.9	13.68	14.1	16.45	15.4	14.82	13.5	12.43	11.06	12
Располагаемый напор, м	18	17.4	17	16.6	16.4	16.2	16	15.5	15.2	15	14.8	14.6	14.1	14	13.8	13.5	13.2	12.9	12.8	12.7	12.5	12.3	11.9
Длина участка, м	409	310	356	197	112	209	114	123	128	80	117	196	105	21	42	96	64	26	40	70	31	33	
Диаметр участка, м	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.616	0.515	0.515	0.515	0.515	0.515	0.414	0.414	0.414	0.414	0.259	0.259	0.259	0.207	0.207	0.207	0.125	
Потери напора в ПТ, м	0.29	0.21	0.22	0.13	0.084	0.14	0.13	0.11	0.11	0.069	0.1	0.24	0.034	0.008	0.008	0.097	0.06	0.006	0.023	0.026	0.009	0.041	
Потери напора в ОТ, м	0.25	0.18	0.19	0.12	0.075	0.13	0.11	0.1	0.1	0.063	0.09	0.21	0.03	0.008	0.007	0.083	0.051	0.005	0.019	0.023	0.008	0.037	
Скорость воды в ПТ, м/с	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.48	0.46	0.45	0.43	0.4	0.44	0.23	0.23	0.19	0.3	0.28	0.14	0.22	0.19	0.15	0.24	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.39	-0.46	-0.43	-0.43	-0.41	-0.39	-0.43	-0.22	-0.22	-0.18	-0.28	-0.26	-0.13	-0.2	-0.18	-0.14	-0.24	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.92	0.82	0.81	0.74	0.65	0.91	0.29	0.27	0.12	0.83	0.75	0.17	0.51	0.37	0.24	1.16	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.81	0.72	0.7	0.65	0.57	0.77	0.25	0.23	0.099	0.7	0.62	0.13	0.4	0.3	0.2	1.05	
Расход в ПТ, т/ч	429.45	429.15	428.92	428.66	428.52	428.44	353.12	333.76	330.03	317.17	295.84	210.27	110.64	106.97	88.93	55.12	52.24	26.48	26.04	22.35	18.04	10.47	
Расход в ОТ, т/ч	-410.62	-410.92	-411.15	-411.41	-411.56	-411.64	-340.55	-321.54	-318.05	-306.24	285.61	-204.19	-106.21	-103.21	-85.46	-52.02	-49.24	-24.66	-24.3	-21.02	-17.23	-10.42	

Рисунок 1.44 - Пьезометрический график от котельной № 1 до ул. Маяковского, 3 (межотопительный период, расчетный режим работы)

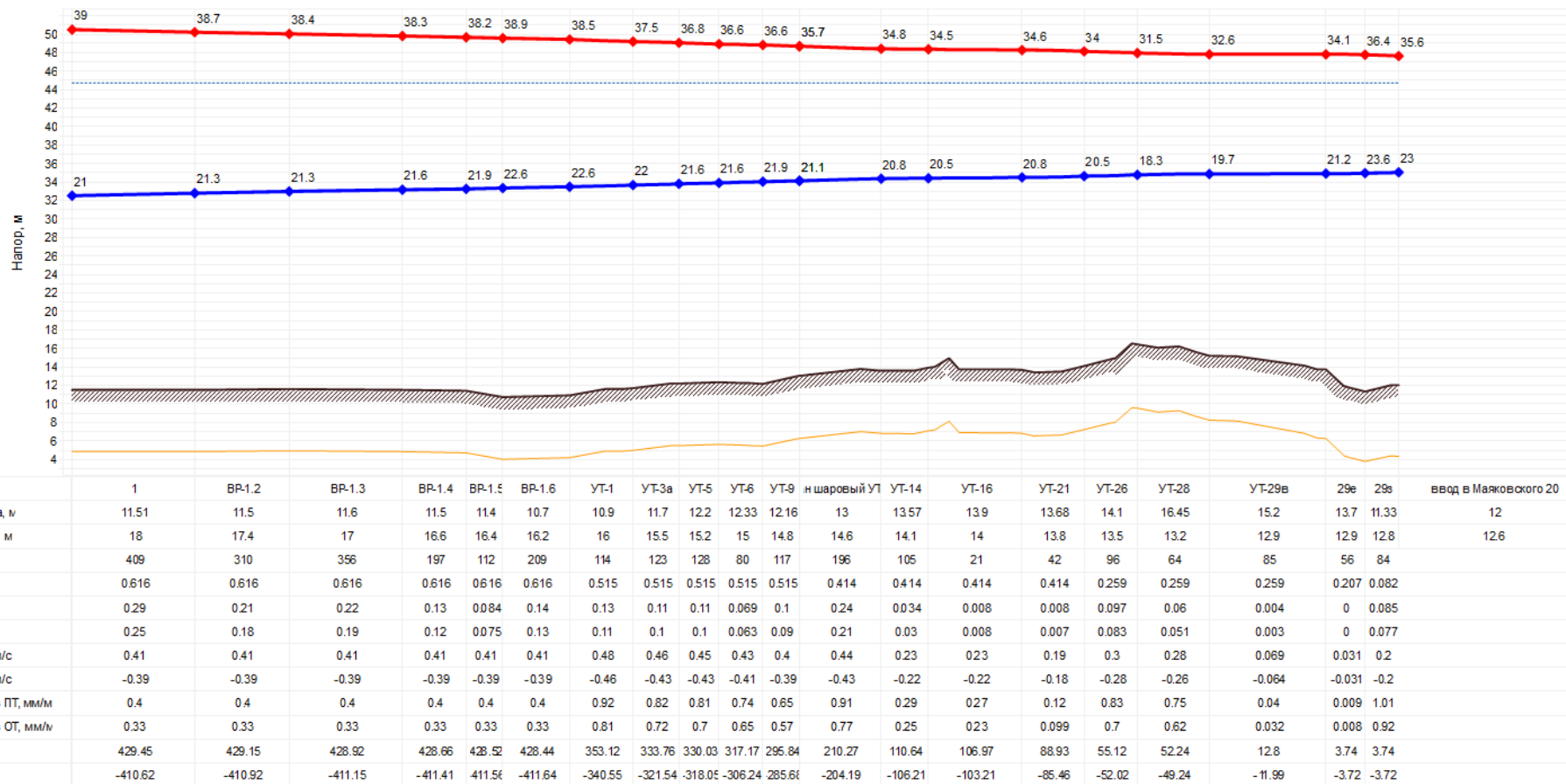
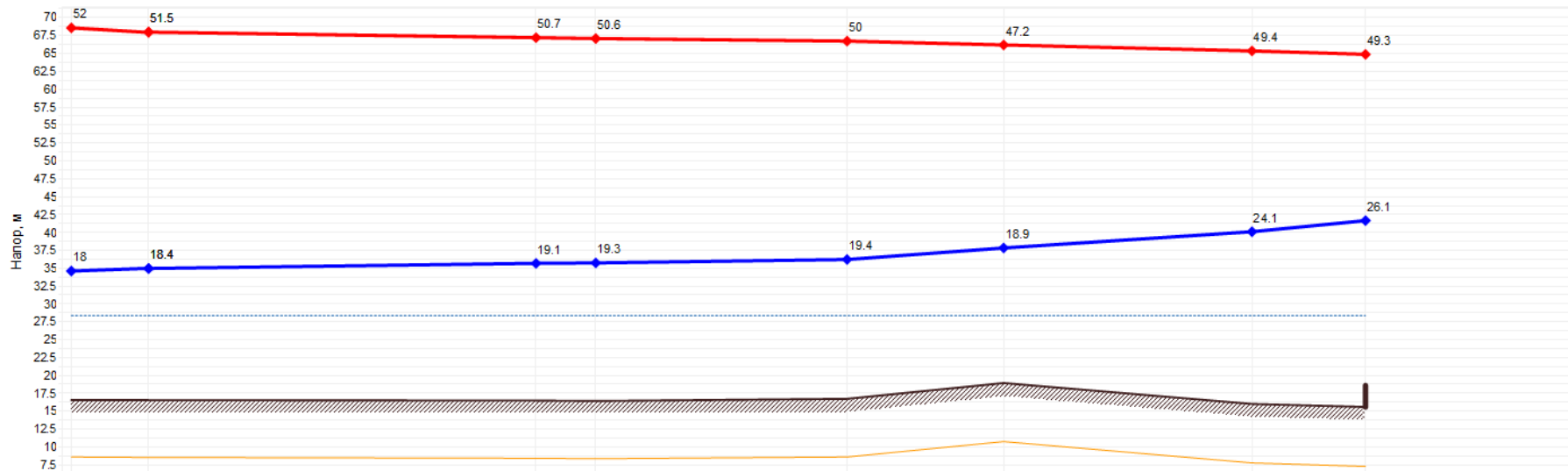


Рисунок 1.45 - Пьезометрический график от котельной №1 до ул. Маяковского, 20 (межотопительный период, расчетный режим работы)



Наименование узла	ельная ДДИ	Кран шаровый ГВС УТ-1	УТ-4а ГВС	УТ-4 ГВС	УТ-5 ГВС	УТ-5а ГВС	УТ-5б ГВС	АИТП ФОК (корпус № 5) ГВС
Геодетическая высота, м	16.55	16.5	16.48	16.42	16.71	18.92	15.98	15.56
Располагаемый напор, м	34	33.1	31.6	31.3	30.6	28.4	25.3	23.2
Длина участка, м	8	89	14	57	35	49	33	
Диаметр участка, м	0.033	0.033	0.033	0.033	0.023	0.023	0.023	
Потери напора в ПТ, м	0.58	0.8	0.099	0.35	0.56	0.81	0.53	
Потери напора в ОТ, м	0.37	0.7	0.11	0.42	1.62	2.31	1.52	
Скорость воды в ПТ, м/с	1.14	0.45	0.39	0.38	0.49	0.49	0.49	
Скорость воды в ОТ, м/с	-0.89	-0.35	-0.35	-0.35	-0.74	-0.74	-0.74	
Уд. линейные потери в ПТ, мм/м	48.11	8.24	6.52	6	15.61	15.61	15.63	
Уд. линейные потери в ОТ, мм/м	29.99	7.32	7.31	7.32	45.38	45.31	45.32	
Расход в ПТ, т/ч	3.46	1.35	1.19	1.14	0.73	0.73	0.73	
Расход в ОТ, т/ч	-2.69	-0.66	-0.66	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	

**Рисунок 1.46 - Пьезометрический график от котельной ДДИ Ленинградское шоссе, 63 до ФОК (ветка ГВС)
(межотопительный период, расчетный режим работы)**

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий) за последние пять лет

Авария – повреждение трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения объектов жил соцкультбыта на срок 36 ч и более.

Инцидент – отказ или повреждение оборудования и (или) трубопроводов тепловых сетей, отклонения от гидравлического и (или) теплового режимов, нарушение требований федеральных законов и иных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте.

Технологические нарушения – нарушения в работе тепловых сетей, которые в зависимости от характера и тяжести последствий (воздействия на персонал, отклонения параметров энергоносителя, экологического воздействия, объемов повреждения оборудования, других факторов снижения надежности) подразделяются на аварии и инциденты, включая:

- технологический отказ – вынужденное отключение или ограничение работоспособности оборудования, повреждение зданий и сооружений, приведшие к нарушению процесса передачи тепловой энергии потребителям, если они не содержат признаков аварии;

- функциональный отказ – повреждение зданий, сооружений, оборудования (в том числе резервного и вспомогательного), не повлиявшие на технологический процесс передачи энергии, а также неправильное действие защит и автоматики, ошибочные действия персонала, если они не привели к ограничению потребителей и снижению качества отпускаемой тепловой энергии.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят следующие повреждения элементов тепловых сетей:

- трубопроводов: сквозные коррозионные повреждения труб, разрывы сварных швов;

- задвижек: коррозия корпуса или байпаса задвижки, искривление или падение дисков, неплотность фланцевых соединений, засоры, приводящие к негерметичности отключения участков;

- компенсаторов.

Все отмеченные выше повреждения возникают в процессе эксплуатации в результате воздействия на элемент ряда неблагоприятных факторов. Причинами некоторых повреждений являются дефекты строительства.

Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. Количество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных

сварных швов труб, значительно меньше, чем коррозионных. Основными причинами разрывов сварных швов являются заводские дефекты при изготовлении труб и дефекты сварки труб при строительстве.

Причины повреждения задвижек весьма разнообразны: это и наружная коррозия, и различные неполадки, возникающие в процессе эксплуатации (засоры, заклинивание и падение дисков, расстройство фланцевых соединений).

Статистика отказов тепловых сетей (аварий) от котельных № 1, № 2 г. Приозерска за период с 2019 по 01.11.2023 года (данные ООО «Энерго-Ресурс») приведена в таблице 1.63.

Таблица 1.63 – Статистика отказов тепловых сетей (аварий) от котельных № 1, № 2 г. Приозерска за период с 2019 по октябрь 2023 года (данные ООО «Энерго-Ресурс»)

Год	Количество отказов (аварий), ед.
2019	7
2020	2
2021	5
2022	3
10 месяцев 2023 года	24

1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние пять лет

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей ведется надлежащим образом в журналах учета аварий и инцидентов. Время восстановления сетей не превышает нормативного.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», при авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

- подача 100 % необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 1 СП 124.13330.2012;
- заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Нормативное среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей, приведено в таблице 1.64.

Таблица 1.64 – Нормативное время на восстановление теплоснабжения (таблица 2 СП 124.13330.2012)

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
До 300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	До 54

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно, и, при необходимости, шурфовок. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях шурфовок, дефектов.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Согласно МДК 4-02.2001 "Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения" тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительного-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов.

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается. На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные: задачи и основные положения методики проведения испытания; перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий; последовательность отдельных этапов и операций во время испытания; режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания); сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания; точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке; оперативные средства связи и транспорта; меры по обеспечению техники безопасности во время испытания; список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Магистраль испытывается целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом. Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры. В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла. При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек — задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям

эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы. Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать нормативно-технической документации.

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях и системах теплоснабжения выполнены в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя», утвержденным Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325.

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя.

Тепловые потери через изоляцию трубопроводов зависят от материальной характеристики тепловых сетей, а также года и способа прокладки тепловой сети.

Нормативные значения потерь, определенные на основании материальных характеристик тепловых сетей на момент актуализации схемы теплоснабжения, в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя», утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 приведены в таблицах 1.65 – 1.69.

Таблица 1.65 – Нормативные значения потерь, определенные на основании материальной характеристики тепловых сетей (данные на 01.11.2023) от котельных № 1, № 2, в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя», утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325

Наименование параметра		Тепловые сети котельных № 1 и № 2 г. Приозерск			
		в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные)	в собственности ООО «Энерго-Ресурс» (собственные)	на балансе сторонних организаций (сторонние)	все тепловые сети от источника (концессионные+ собственные + сторонние)
Нормативные потери теплоносителя, м ³ /ч	с нормативной утечкой теплоносителя	6,8411 (58614,85 м ³ /год)	0,006292 (53,91 м ³ /год)	0,07205 (617,34 м ³ /год)	6,91944 (59286,10 м ³ /год)
Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал/ч	через изоляцию трубопроводов тепловых сетей	2,5717	0,013286	0,0804315	2,6654175
	с затратами теплоносителя	0,3863	0,000355	0,004215	0,39087
	Всего:	2,958 Гкал/ч / 25344,04 Гкал	0,0136414 Гкал/ч 116,88 Гкал	0,0846465 Гкал/ч 725,33 Гкал	3,0563 Гкал/ч / 26 186,25 Гкал

Таблица 1.66 – Нормативные значения потерь, определенные на основании материальной характеристики тепловых сетей (данные на 01.11.2023) от котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15), в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя», утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325

Наименование параметра		Тепловые сети котельной (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)		
		в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные)	на балансе сторонних организаций (сторонние)	все тепловые сети от источника (концессионные+ сторонние)
Нормативные потери теплоносителя, м ³ /ч	с нормативной утечкой теплоносителя	0,004813 (25,99 м ³ /год)	0,004159 (22,46 м ³ /год)	0,0090 (48,45 м ³ /год)
Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал/ч	через изоляцию трубопроводов тепловых сетей	0,0076	0,0089	0,0165
	с затратами теплоносителя	0,000202	0,000248	0,00045
	Всего:	0,007802 Гкал/ч / 42,13 Гкал	0,009148 Гкал/ч / 49,57 Гкал	0,0170 Гкал/ч / 91,70 Гкал

Таблица 1.67 – Нормативные значения потерь, определенные на основании материальной характеристики тепловых сетей (данные на 01.11.2023) от котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а), в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя», утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325

Наименование параметра		Тепловые сети котельной (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)		
		в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные)	на балансе сторонних организаций (сторонние)	все тепловые сети от источника (концессионные+ сторонние)
Нормативные потери теплоносителя, м ³ /ч	с нормативной утечкой теплоносителя	0,003643 (19,67 м ³ /год)	0,000193 (1,0448 м ³ /год)	0,003836 (20,71 м ³ /год)
Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал/ч	через изоляцию трубопроводов тепловых сетей	0,010037	0,0018	0,011837
	с затратами теплоносителя	0,000181	0,000032	0,000213
	Всего:	0,010218 Гкал/ч / 55,18 Гкал	0,001832 Гкал/ч / 9,91 Гкал	0,01205 Гкал/ч / 65,09 Гкал

Таблица 1.68 – Нормативные значения потерь, определенные на основании материальной характеристики тепловых сетей (данные на 01.11.2023) от котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1), в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя», утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325

Наименование параметра		Тепловые сети котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)		
		в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные)	на балансе сторонних организаций (сторонние)	все тепловые сети от источника (концессионные+ сторонние)
Нормативные потери теплоносителя, м ³ /ч	с нормативной утечкой теплоносителя	0,016489 (89,04 м ³ /год)	0,007637 (41,24 м ³ /год)	0,024126 (130,28 м ³ /год)
Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал/ч	через изоляцию трубопроводов тепловых сетей	0,020989	0,010459	0,031448
	с затратами теплоносителя	0,000819	0,000379	0,001198
	Всего:	0,021808 Гкал/ч / 117,76 Гкал	0,010838 Гкал/ч / 58,53 Гкал	0,03265 Гкал/ч / 176,29 Гкал

Таблица 1.69 – Нормативные значения потерь, определенные на основании материальной характеристики тепловых сетей (данные на 01.11.2023) от котельной ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63), в соответствии с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя», утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325

Наименование параметра		Тепловые сети котельной ДРСУ (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)		
		в эксплуатационной ответственности ООО «Энерго-Ресурс» (концессионные)	на балансе сторонних организаций (сторонние)	все тепловые сети от источника (концессионные+ сторонние)
Тепловые сети системы отопления				
Нормативные потери теплоносителя, м ³ /ч	с нормативной утечкой теплоносителя	0,04493 (242,62 м ³ /год)	0	0,04493 (242,62 м ³ /год)
Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал/ч	через изоляцию трубопроводов тепловых сетей	0,0498	0	0,0498
	с затратами теплоносителя	0,002241	0	0,002241
	Всего:	0,052041 Гкал/ч / 281,02 Гкал	0	0,052041 Гкал/ч / 281,02 Гкал
Тепловые сети системы ГВС				
Нормативные потери теплоносителя, м ³ /ч	с нормативной утечкой теплоносителя	0,002514 (21,54 м ³ /год)	0	0,002514 (21,54 м ³ /год)
Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал/ч	через изоляцию трубопроводов тепловых сетей	0,0093	0	0,0093
	с затратами теплоносителя	0,000187	0	0,000187
	Всего:	0,009487 Гкал/ч / 81,29 Гкал	0	0,009487 Гкал/ч / 81,29 Гкал
Всего тепловые сети:				
Нормативные потери теплоносителя, м ³ /ч	с нормативной утечкой теплоносителя	0,0474 (264,16 м ³ /год)	0	0,0474 (264,16 м ³ /год)
Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал/ч	через изоляцию трубопроводов тепловых сетей	0,0591	0	0,0591
	с затратами теплоносителя	0,0024	0	0,0024
	Всего:	0,0615 Гкал/ч / 362,31 Гкал	0	0,0615 Гкал/ч / 362,31 Гкал

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние три года

Тепловые потери в тепловых сетях за период 2012 – 2021 годы по данным актуализированной редакции схемы теплоснабжения поселения 2022 года представлены в таблице 1.70.

Таблица 1.70 – Потери тепловой энергии в тепловых сетях (данные актуализированной редакции схемы теплоснабжения Приозерского городского поселения 2022 года)

Наименование показателя	Единица измерения	2012	2013	2014	2015	2016	2018	2019	2021
Котельная № 1	Гкал	16891,36	20664,74	22679,85	20030,96	21631,67	27278,00	31306,9	17486,903
Котельная № 2	Гкал	-	-	-	3295,798	3754,568			4 972,587
Котельная ДРСУ	Гкал	39,74154	31,64469	34,9883	31,652	22,79467			-
Котельная Заозерная	Гкал	117,5749	119,3238	126,3471	111,1419	138,144			9,284
Котельная Цветкова	Гкал	644,7468	969,7759	1009,386	900,2194	889,1138			71,996
Котельная ДДИ	Гкал	81,25068	94,90423	78,34091	61,97282	67,4978			-

Тепловые потери в тепловых сетях за 2022 год предоставлены ООО «Энерго-Ресурс» в составе тепловых балансов для каждого источника централизованного теплоснабжения Приозерского городского поселения.

Предоставленный ООО «Энерго-Ресурс» тепловой баланс котельных не является корректным, так как:

- реализация тепловой энергии в балансе по части источников тепловой энергии не соответствует данным по реализации тепловой энергии населению АО «ЕИРЦ ЛО» в Приозерском районе (по форме № 50.36.01г) и данным абонентского отдела по реализации тепловой энергии;

- расчетные нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях от котельных по части котельных либо указаны со знаком «-», либо определены некорректно.

- по котельной ДРСУ отпуск тепловой энергии с коллекторов источника был ошибочно принят по показаниям прибора учета, который учитывает только отпуск тепловой энергии потребителям предприятия ГП «Приозерское ДРСУ» (за исключением гаражного блока № 3);

Таким образом, для расчета тепловых балансов источников тепловой энергии далее в Схеме теплоснабжения используются нормативы, рассчитанные по материальным характеристикам трубопроводов по состоянию на 31.12.2023.

Расчет потерь в тепловых сетях котельной выполнен в соответствии с Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (с изменениями и дополнениями), утвержденным Приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325. Результаты расчета приведены в п. 1.3.13 Обосновывающих материалов.

1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Сведения о наличии предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

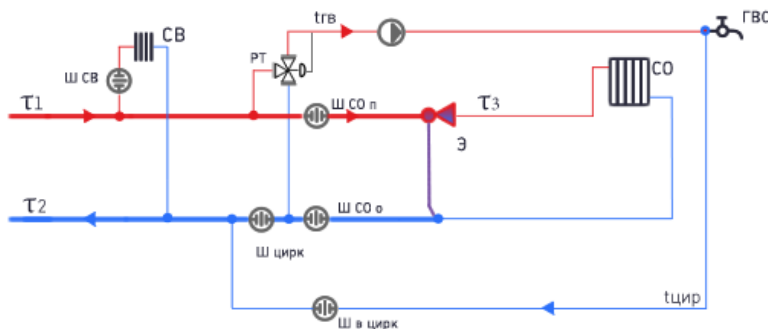
Потребителями системы централизованного теплоснабжения г. Приозерск являются жилые дома, бюджетные и прочие потребители. Общее количество подключенных потребителей составляет 406, из них:

- котельные № 1, № 2 – 375 потребителей;
- котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) – 5 потребителей;
- котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) – 8 потребителей;
- котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) – 4 потребителя;
- котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) – 14 потребителей.

Потребители присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме. Исключение составляет три абонента имеющие независимую схему присоединения: ДС № 1 ул. Калинина 27б, ФОК Юность ул. Калинина 39а, ФОК ул. Ленинградское шоссе, д. 63.

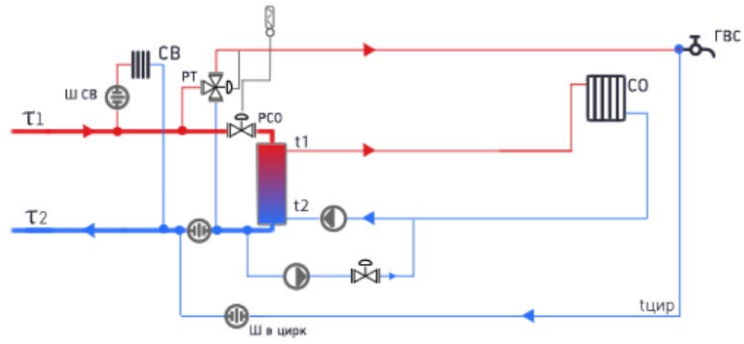
Системы автоматизированного регулирования (погодозависимое регулирование) установлены у 40 % потребителей. У части потребителей в тепловых пунктах установлены ручные балансировочные клапаны или шайбы.

Централизованное горячее водоснабжение имеет 276 потребителей. По закрытой схеме присоединения подключено 55 %. Потребители с открытой схемой преимущественно не оснащены системами регулирования (смещения). Принципиальные схемы присоединения потребителей приведены на рисунках 1.47 – 1.51.

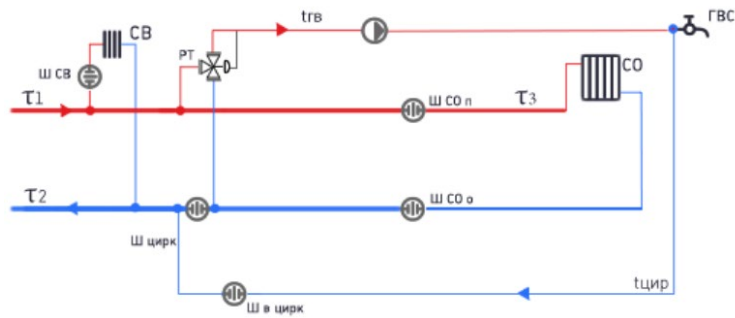


1) элеваторное присоединение СО, открытая схема ГВС

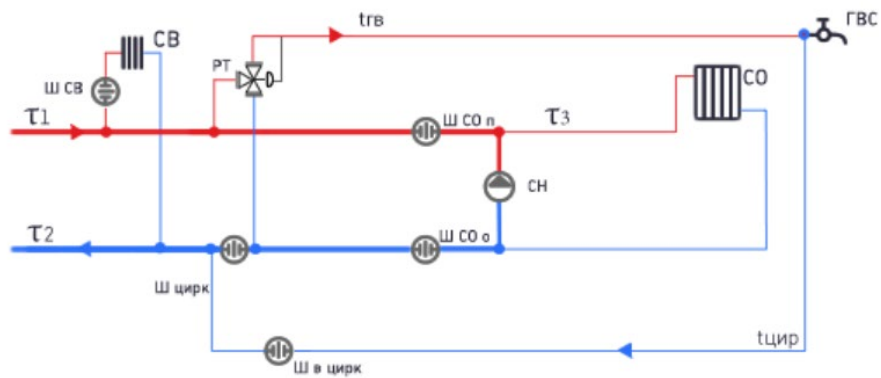
Рисунок 1.47 – Принципиальные схемы присоединения потребителей (с открытой ГВС)



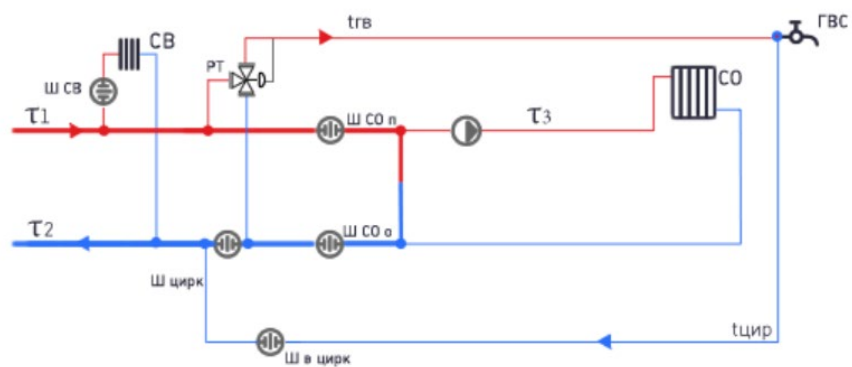
2) независимое присоединение СО, открытая схема ГВС



3) непосредственное присоединение СО, открытая схема ГВС



4) насосное присоединение СО, открытая схема ГВС

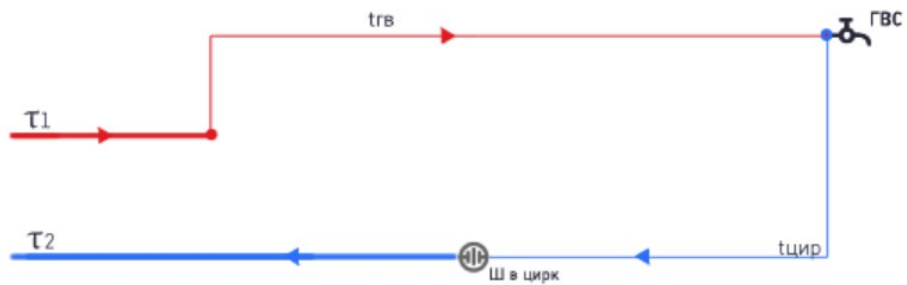


5) насосное присоединение СО, открытая схема ГВС

Рисунок 1.48 – Принципиальные схемы присоединения потребителей (с открытой ГВС)

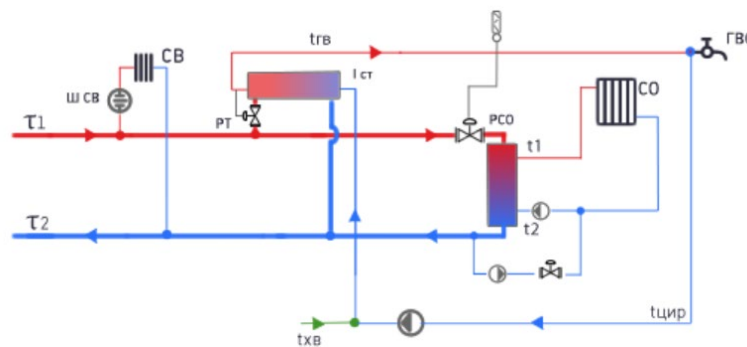


б) непосредственное присоединение СО

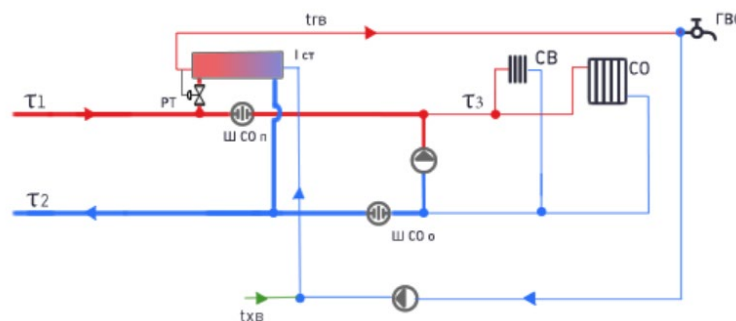


7) открытая схема ГВС

Рисунок 1.49 – Принципиальные схемы присоединения потребителей (с открытой ГВС)

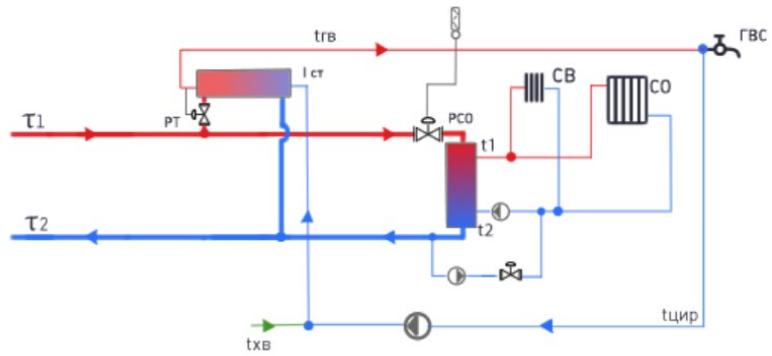


8) независимое присоединение СО, закрытая схема ГВС

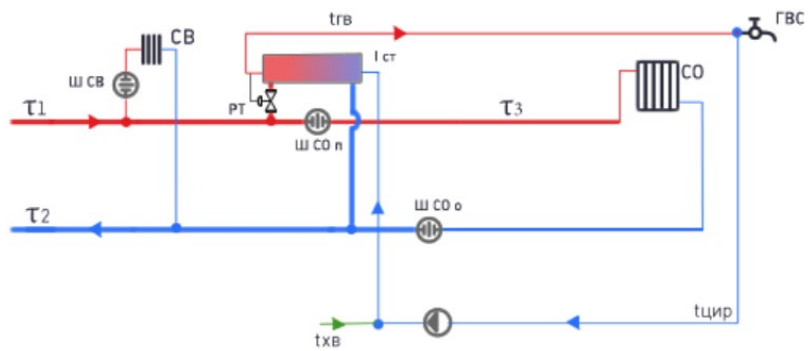


9) насосное присоединение СО, закрытая схема ГВС

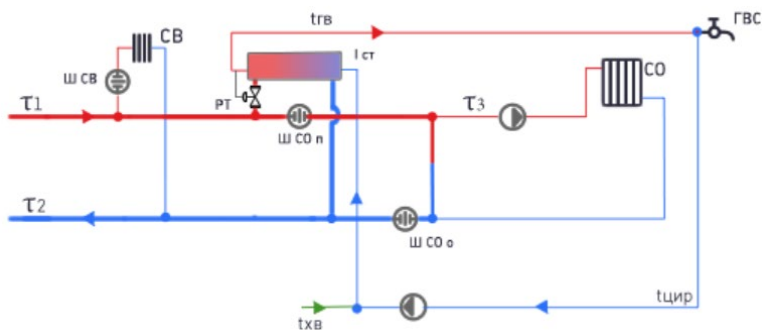
Рисунок 1.50 – Принципиальные схемы присоединения потребителей (с закрытой ГВС)



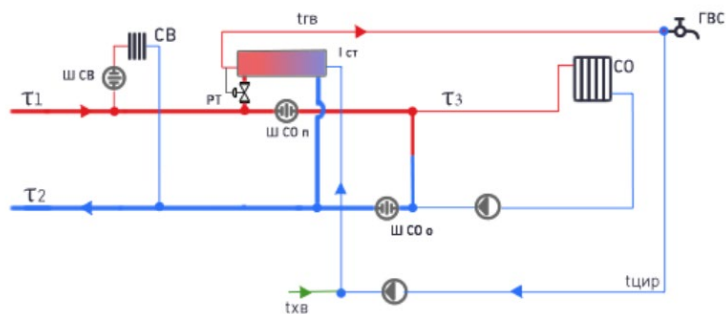
10) независимое присоединение СО, закрытая схема ГВС



11) непосредственное присоединение СО, закрытая схема ГВС



12) насосное присоединение СО, закрытая схема ГВС



13) насосное присоединение СО, закрытая схема ГВС

Рисунок 1.51 – Принципиальные схемы присоединения потребителей (с закрытой ГВС)

1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловой сети потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Сведения по приборам учета отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии в тепловые сети приведены в п. 1.2.9.

Анализ оснащённости приборами учета тепловой энергии потребителей приведен в таблице 1.71.

Таблица 1.71 – Анализ оснащённости приборами учета тепловой энергии потребителей, от источников централизованного теплоснабжения Приозерского городского поселения

Наименование показателя	Потребность в оснащении приборами учета	Фактическое оснащение	Уровень оснащённости, %
Котельные № 1, № 2			
Всего абоненты, подключённые к системе централизованного теплоснабжения	375	251	66,9 %
в том числе:			
<i>многоквартирные и индивидуальные жилые дома</i>	<i>262</i>	<i>162</i>	<i>61,8 %</i>
<i>административные и общественные объекты (бюджетные и прочие потребители)</i>	<i>113</i>	<i>89</i>	<i>78,8 %</i>
Котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)			
Всего абоненты, подключённые к системе централизованного горячего водоснабжения	4	3	75,0 %
в том числе:			
<i>многоквартирные и частные жилые дома</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>100 %</i>
<i>административные и общественные объекты (бюджетные и прочие потребители)</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>67 %</i>
Котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)			
Всего абоненты, подключённые к системе централизованного горячего водоснабжения	5	3	60,0 %
в том числе:			
<i>многоквартирные и частные жилые дома</i>	<i>5</i>	<i>3</i>	<i>60 %</i>
<i>административные и общественные объекты (бюджетные и прочие потребители)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

Продолжение таблицы 1.71.

Наименование показателя	Потребность в оснащении приборами учета	Фактическое оснащение	Уровень оснащённости, %
Котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)			
Всего абоненты, подключённые к системе централизованного горячего водоснабжения	8	1	12,5 %
в том числе:			
<i>многоквартирные и частные жилые дома</i>	4	0	0 %
<i>административные и общественные объекты (бюджетные и прочие потребители)</i>	4	1	25 %
Котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)			
Всего абоненты, подключённые к системе централизованного горячего водоснабжения	14	11	78,6 %
в том числе:			
<i>многоквартирные и частные жилые дома</i>	3	0	0 %
<i>административные и общественные объекты (бюджетные и прочие потребители)</i>	11	11	100 %

1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Согласно "Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения" МДК 4-02.2001 в ОЭТС должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием.

На тепловых сетях г. Приозерск случаи аварий и повреждений фиксируются при плановых осмотрах и обходах участков и тепловых камер, а также потребителями и устраняются эксплуатирующей организацией – ООО «Энерго-Ресурс». Средства автоматизации, телемеханизации и связи на сетях отсутствуют. При резком нерасчётном увеличении подпитки на источниках теплоснабжения эксплуатирующий персонал и диспетчерская служба котельных незамедлительно сообщает в ООО «Энерго-Ресурс», вследствие чего на обследование тепловых сетей направляется дежурная бригада ООО «Энерго-Ресурс» для выяснения причин или обнаружения и локализации повреждения.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница» расположено два автоматизированных центральных тепловых пункта оборудованных системой погодного регулирования.

АЦТП в здании пищеблока ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница» (проектная документация разработана АО «Теплоэнергомонтаж», 2019 г., г. С-Пб, шифр 200.86-019-АОВ). От ЦТП Пищеблока (корпус 3) осуществляется отопление и ГВС здания пищеблока (корпус 3), здания аптеки и дневной стационар (корпус 2), здания мастерских АХЧ (корпус 4).

АЦТП в здании прачечной ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница» (проектная документация разработана АО «Теплоэнергомонтаж», 2019 г., г. Санкт-Петербург, шифр 200.87-019-АОВ). От ЦТП Прачечной (корпус 12) осуществляется отопление здания ремонтной зоны и прачечной (корпус 12) (ГВС в здании ремонтной зоны и прачечной по открытой схеме, отвод на ГВС выполнен из камеры УТ-53д), отопление и ГВС инфекционного отделения (корпус 8), отопление здания гаража (инфекционного корпуса), отопление и ГВС здания гаражей (гаражи, суд медэкспертиза, корпус 10). Точка присоединения – УТ-53д.

В АЦТП осуществляется контроль и автоматическое управление значениями параметров теплоносителя, подаваемого в системы отопления, ГВС подключенных потребителей. АЦТП выполнены в модульном исполнении, в состав АЦТП входят:

- узел приготовления теплоносителя для системы отопления – модуль отопления;
- узел приготовления теплоносителя для системы ГВС – модуль ГВС;
- щит электроуправления;
- контроллер отопления и ГВС (ECI Comfort 310)/

Присоединение системы отопления осуществляется по зависимой схеме. В модуле отопления регулирование температуры отопления производится изменением соотношения количества теплоносителя из теплосети и из обратного трубопровода системы отопления. Циркуляция в системе отопления обеспечивается расходом теплоносителя из тепловой сети и циркуляционными насосами.

Присоединение системы ГВС выполнено по схеме закрытого водоразбора, вода подается в систему ГВС после приготовления в теплообменнике.

Модуль ГВС служит для обеспечения требуемых параметров теплоносителя, поступающего в систему ГВС. В модуле ГВС регулирование температуры ГВС производится изменением расхода теплоносителя по первичному контуру теплообменника. Циркуляция в системе ГВС обеспечивается циркуляционным насосом ГВС.

Управление исполнительными механизмами модулей осуществляется контроллером «ECL Comfort – 310». Температура теплоносителя в отопительном контуре изменяется регулятором на основании текущей температуры наружного воздуха и требуемой температуры внутреннего воздуха в отапливаемых помещениях.

ЦТП на территории ГБУ ЛО «Приозерская школа-интернат» (паспортизация системы теплоснабжения, шифр 201.41-021-ОВ, АО «Теплоэнергомонтаж», 2021 г., г. Санкт-Петербург). К ЦТП подключены системы отопления, вентиляции (по данными технического обследования теплового узла потребителя – вентиляция отключена) и ГВС спального корпуса (ввод 1), столовой (ввод 2) ГБУ ЛО «Приозерская школа-интернат» ул. Маяковского, 34. Точка присоединения – УТ-29д. Система теплоснабжения 2-х трубная. Присоединение: системы отопления – по зависимой схеме с циркуляционным насосом на обратном трубопроводе, системы ГВС по открытой схеме с циркуляцией. ЦТП оборудован коммерческим прибором учета тепловой энергии, не автоматизирован.

Все ЦТП находятся на балансе сторонних потребителей.

Для улучшения качества теплоснабжения потребителей на ул. Привокзальной в 2021 году в УТ-29 смонтирована насосная станция на обратном трубопроводе, обеспечивающая лучшую циркуляцию теплоносителя по тепловым сетям этой ветки. Оборудование насосной станции: центробежный насос с частотным регулированием Wilo IL125/340-30/4 ($N = 30$ кВт, $n = 1450$ об./мин., $Q_{\max} = 320$ м³/ч, $H_{\max} = 40$ мм вод. ст., $T_{\max} = 140$ °С), 1 ед.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточниках путем установки предохранительных клапанов, расширительных баков, а также защитных перемычек с обратными клапанами между коллекторами сетевых насосов.

Установленное оборудование удовлетворяет требованиям СП 124.13330.2012 "Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003" и СП 89.13330.2016 "Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76".

1.3.21 Перечень выявленных безхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (с учетом дополнений Федерального закона от 02.07.2021 № 348-ФЗ) до определения организации, которая будет осуществлять содержание и обслуживание бесхозяйного объекта теплоснабжения (безхозяйных сетей теплоснабжения), орган местного самоуправления поселения уведомляет орган

государственного энергетического надзора о выявлении такого объекта теплоснабжения и направляет в орган государственного энергетического надзора заявление о выдаче разрешения на допуск в эксплуатацию бесхозяйного объекта теплоснабжения.

В течение тридцати дней с даты принятия органом регистрации прав на учет бесхозяйного объекта теплоснабжения, но не ранее приведения его в соответствие с требованиями безопасности, подготовки и утверждения документов, необходимых для безопасной эксплуатации объекта теплоснабжения, и до даты регистрации права собственности на бесхозяйный объект теплоснабжения орган местного самоуправления поселения обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с тепловой сетью, являющейся бесхозяйным объектом теплоснабжения, либо единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят тепловая сеть и (или) источник тепловой энергии, являющиеся бесхозяйными объектами теплоснабжения, и которая будет осуществлять содержание и обслуживание указанных объектов теплоснабжения (далее - организация по содержанию и обслуживанию), если органом государственного энергетического надзора выдано разрешение на допуск в эксплуатацию указанных объектов теплоснабжения. Бесхозяйный объект теплоснабжения, в отношении которого принято решение об определении организации по содержанию и обслуживанию, должен быть включен в утвержденную схему теплоснабжения.

С даты выявления бесхозяйного объекта теплоснабжения и до определения организации по содержанию и обслуживанию орган местного самоуправления поселения, отвечает за соблюдение требований безопасности при техническом обслуживании бесхозяйного объекта теплоснабжения. После определения организации по содержанию и обслуживанию, за соблюдение требований безопасности при техническом обслуживании бесхозяйного объекта теплоснабжения отвечает такая организация. Датой определения организации по содержанию и обслуживанию считается дата вступления в силу решения об определении организации по содержанию и обслуживанию, принятого органом местного самоуправления поселения (дополнено на основании Федерального закона от 02.07.2021 № 348-ФЗ).

Орган регулирования обязан включить затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию бесхозяйных объектов теплоснабжения, тепловая мощность которых распределена в отношении тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, подключенных к системе теплоснабжения в соответствии с утвержденной схемой теплоснабжения, в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования в порядке, установленном основами ценообразования в сфере

теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации (дополнено на основании Федерального закона от 02.07.2021 № 348-ФЗ).

Принятие на учёт бесхозяйных тепловых сетей должно осуществляться на основании приказа Министерства экономического развития РФ от 10 декабря 2015 г. № 931 «Об установлении порядка принятия на учет бесхозяйных недвижимых вещей» и Федерального закона от 13.07.2015 г. № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (с изменениями на 4 августа 2023 года, редакция, действующая с 01.10.2023 года).

На момент актуализации в системе теплоснабжения города Приозерска бесхозяйные объекты централизованной системы теплоснабжения отсутствуют.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики тепловых сетей не разрабатывались.

1.3.23 Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Актуализированы материальные характеристики трубопроводов тепловых сетей от всех источников централизованного теплоснабжения Приозерского городского поселения (на основании технического обследования систем централизованного теплоснабжения): котельные № 1, № 2, котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63), котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Соснова, 1), котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а), котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15).

Актуализированы карты-схемы тепловых сетей в зоне действия источников теплоснабжения Приозерского городского поселения.

Актуализирована информация по конструктивным параметрам тепловых камер, расположенных на тепловых сетях источников теплоснабжения Приозерского городского поселения, типу и количеству установленной в них запорной арматуры.

Актуализированы выборочные расчетные пьезометрические графики тепловых сетей от источников до наиболее удаленных потребителей представлены на рисунках 1.22 – 1.46 (фактический режим работы тепловых сетей).

Актуализированы сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии у потребителей.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, границы которой устанавливаются секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

С октября 2018 г. в эксплуатации ООО «Энерго-Ресурс» находятся шесть источников тепловой энергии:

- котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11) (собственность);
- котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а) (аренда);
- котельная ДДИ (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) (субаренда, договор № 17/06/2021-64ЭР);
- котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) (субаренда,);
- котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) (субаренда, договор № 17/06/2021-64ЭР),
- котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) (субаренда, договор № 17/06/2021-64ЭР).

Котельные № 1, № 2 обслуживают общую зону теплоснабжения, тепловые сети котельных связаны, подпитка осуществляется котельной № 1. В существующем гидравлическом режиме связь между источниками осуществляется в тепловых камерах УТ-85в (задвижка на подающем трубопроводе закрыта, на обратном открыта) и УТ-22 (задвижка на подающем трубопроводе открыта частично, на обратном открыта полностью).

Котельные ул. Заозерная, 15; ул. Цветкова, 43а; ДДИ (Ленинградское шоссе, 63) ДРСУ (ул. Сосновая, 1) являются обособленными, каждая имеет свою зону теплоснабжения, тепловые сети котельных не объединены.

На территории г. Приозерска осуществляют деятельность 3 промышленные котельные:

- котельная ДОЗ;
- котельная Санатория;
- котельная ОАО «Лесплитинвест».

Зоны действия производственных котельных представлены на рисунке 1.2 п. 1.1 главы 1.

Размещение источников тепловой энергии с адресной привязкой и существующие зоны действия котельных представлены на рисунке 1.52.

Как видно из рисунка 1.52, зона действия котельных № 1, № 2 покрывает основную часть площади централизованного теплоснабжения.

Теплоснабжение территории городского поселения, не попадающей в зоны действия котельных ООО "Энерго-Ресурс", осуществляется от индивидуальных источников.

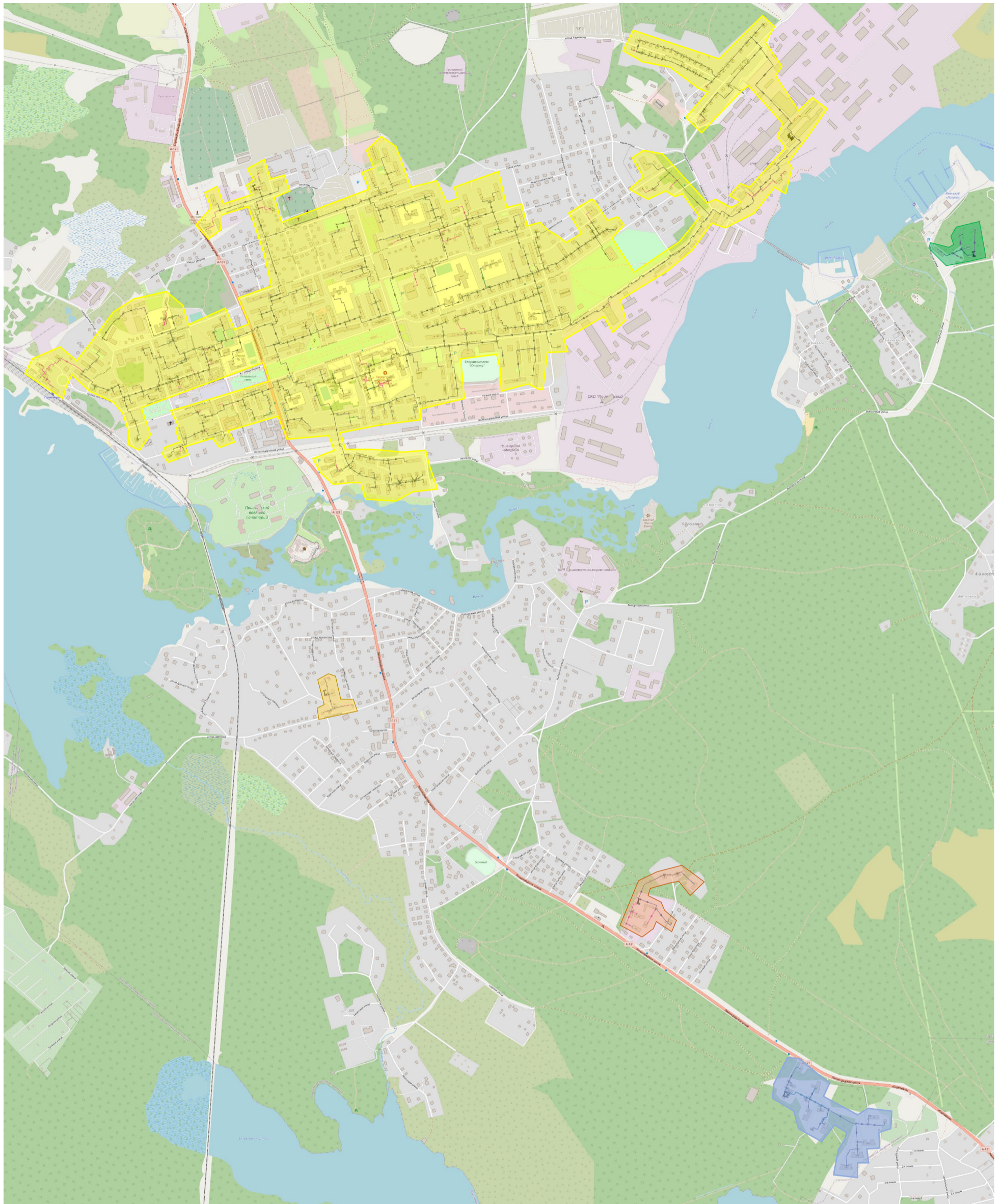


Рисунок 1.52 – Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия котельных

- Котельные № 1, № 2
- Котельная ДРСУ ул. Сосновая, 1
- Котельная ДДИ, Ленинградское шоссе, 63
- Котельная ул. Заозерная, 15
- Котельная ул. Цветкова, 43а