

УТВЕРЖДЕНА
Постановлением
от 26.06.2026г. № 280-п



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
Ачинский муниципальный округ
Красноярского края
(Актуализированная схема)**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ТОМ 1**

2026 г.

Оглавление

Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	6
1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	6
1.1.2 Структура договорных отношений теплоснабжающих организаций	24
1.1.3 Зоны действия производственных котельных.....	24
1.1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения.....	25
1.1.5 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схем теплоснабжения	25
Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	31
1.2.1 ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинский глиноземный комбинат».....	31
1.2.2 ООО «Теплосеть»	35
1.2.3 ТК «Восток»	45
1.2.4 ЗАО «Назаровское»	50
1.2.5 ОАО «РЖД»	55
1.2.6. ООО «КоммунСтройСервис», с. Большой Улуй	54
1.2.7. ООО «ЭнКом», п. Белый Яр, с. Белый Яр, п. Горный, п. Ключи, п. Причулымский, п. Тарутино , с. Ястребово, с. Преображенка, с. Большая Сальирь	58
1.2.8. ООО "Ачинский РЖКС", п. Малиновка	61
Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ	74
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.....	74
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	81
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 наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	91
1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	99
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	99
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	100
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	109
1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.....	111
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	124
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	125
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	125

1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.....	127
1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	127
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	129
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	129
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	129
1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	131
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	144
1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	144
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	144
1.3.22 Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	145
Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	220
Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	226
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	226
1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	227
1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	228
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	228
1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	229
1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	229
Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ	246
1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	246
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	248
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от	

источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю248

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения248

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....248

Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ262

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть262

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....263

Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ279

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии279

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями279

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки280

1.8.4 Описание использования местных видов топлива.....281

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....281

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе281

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.....281

Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....288

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей292

1.9.2 Частота отключений потребителей293

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений294

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)295

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»295

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	295
1.9.7 Сценарии развития аварий	295
Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	296
Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	305
1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	305
1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	322
1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	300
1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	301
1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	302
1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	305
1.11.7 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	306
Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	316
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	316
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	317
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	317
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	317
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	317

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Для схемы теплоснабжения на период до 2042 года, за базовый период принят 2025 год.

Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В границах Ачинского муниципального округа Красноярского края регулируемую деятельность в области теплоснабжения осуществляют следующие организации:

- 1) Акционерным обществом «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат» (далее - АО «РУСАЛ Ачинск»);
- 2) Общество с ограниченной ответственностью «Теплосеть» (далее - ООО «Теплосеть»);
- 3) Общество с ограниченной ответственностью «ТК Восток» (далее - ООО ТК «Восток»);
- 4) Закрытое акционерное общество «Назаровское» (далее - ЗАО «Назаровское»);
- 5) Красноярская Дирекция по тепловодоснабжению, филиал Открытое акционерное общество «РЖД» (далее - ОАО «РЖД»);
- 6) Общество с ограниченной ответственностью «КоммунСтройСервис», с. Большой Улуй (далее - ООО «КоммунСтройСервис»);
- 7) Общество с ограниченной ответственностью «ЭнКом», п. Белый Яр, с. Белый Яр, п. Горный, п. Ключи, п. Причулымский, п. Тарутино, с. Ястребово, с. Преображенка, с. Большая Салырь, (далее ООО «ЭнКом»);
- 8) Общество с ограниченной ответственностью «Ачинский РЖКС», п. Малиновка (далее - ООО «Ачинский РЖКС»).

АО «РУСАЛ Ачинск»

Основным источником тепловой энергии города является Ачинская ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат». Теплоснабжение от ТЭЦ осуществляется через магистральные и внутриквартальные тепловые сети на правобережной территории г. Ачинска.

Эксплуатацию магистральных тепловых сетей (выводы 1-я и 2-я нитки), ПНС, ЦТП, внутриквартальных тепловых сетей от Ачинской ТЭЦ осуществляет ООО «Теплосеть». Также в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» Минэнерго России № 511 от 14.05.2025 год и «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» (РД 153-34.0-20.507-98) ООО «Теплосеть» осуществляет ведение тепловых и гидравлических режимов отпуска теплоты в тепловые сети по установленным законам регулирования отпуска теплоты.

Конечными точками транспортировки тепловой энергии являются границы эксплуатационной ответственности, которые включают порядка 1700 абонентов, около 80% из которых составляет жилой фонд.

Функциональная структура централизованного теплоснабжения города от ТЭЦ представляет разделенное между разными юридическими лицами производство тепловой энергии и её транспорт до потребителя. Особенностью является то, что процесс транспорта тепловой энергии от энергоисточника до потребителя осуществляется одним юридическим лицом. Данная структура не типична для организации теплоснабжения, сложившаяся в России при организации теплоснабжения от теплоэлектроцентралей общего пользования.

ООО «Теплосеть»

ООО «Теплосеть» осуществляет производство тепловой энергии на 6 котельных.

Услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя от котельных до потребителей осуществляет также ООО «Теплосеть».

Кроме того, на балансе ООО «Теплосеть» находится ЦТП, услуги по производству и транспорту тепловой энергии, от которого до потребителя осуществляет непосредственно сама организация.

ООО ТК «Восток»

Производство тепловой энергии на источнике тепла осуществляет ООО ТК «Восток».

Услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя от котельной до потребителей по 1 выводу (старый) осуществляет ООО «Теплосеть» и по 2 выводу (новый) ООО ТК «Восток».

ЗАО «Назаровское»

Котельная ЗАО «Назаровское» согласно договору №. 07/01-2024 от 18.01.2024 с ООО «Теплосеть» обеспечивает подогрев поставленного теплоносителя в объеме не менее 330 м3/час, согласно температурному графику.

ОАО «РЖД»

Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД» осуществляет производство тепловой энергии на технологические нужды и на отопление зданий и сооружений ОАО «РЖД» ст. Ачинск-2 и трех многоквартирных жилых домов по ул. Чайковского, д. 3, ул. Коминтерна, д. 61, ул. Коминтерна, д. 63.

ООО «КоммунСтройСервис»

Является поставщиком тепловой энергии с. Большой Улуй. Предприятие эксплуатирует две котельные (установленная суммарная мощность 6,9 Гкал/час)

ООО «ЭнКом»

Является поставщиком тепловой энергии п. Тарутино, п. Горный, с. Ястребово, п. Ключи, п. Белый Яр, с. Белый Яр, п. Причулымский, с. Преображенка, с. Большая Салырь. Предприятие эксплуатирует одиннадцать котельных (установленная суммарная мощность 37,897 Гкал/час)

ООО «Ачинский РЖКС»

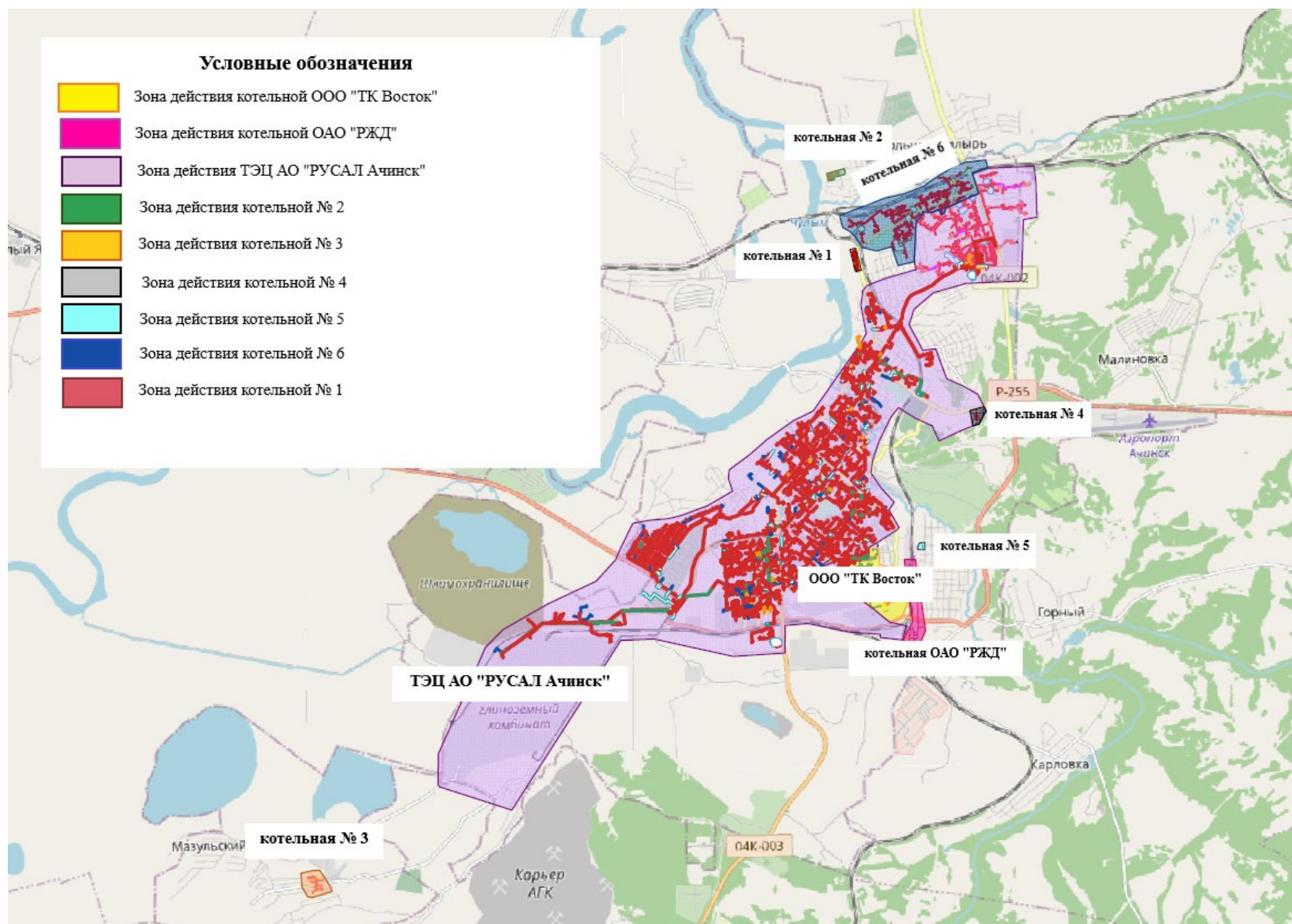
Является поставщиком тепловой энергии п. Малиновка

Таблица 1.1.1.1 – Источники тепловой энергии

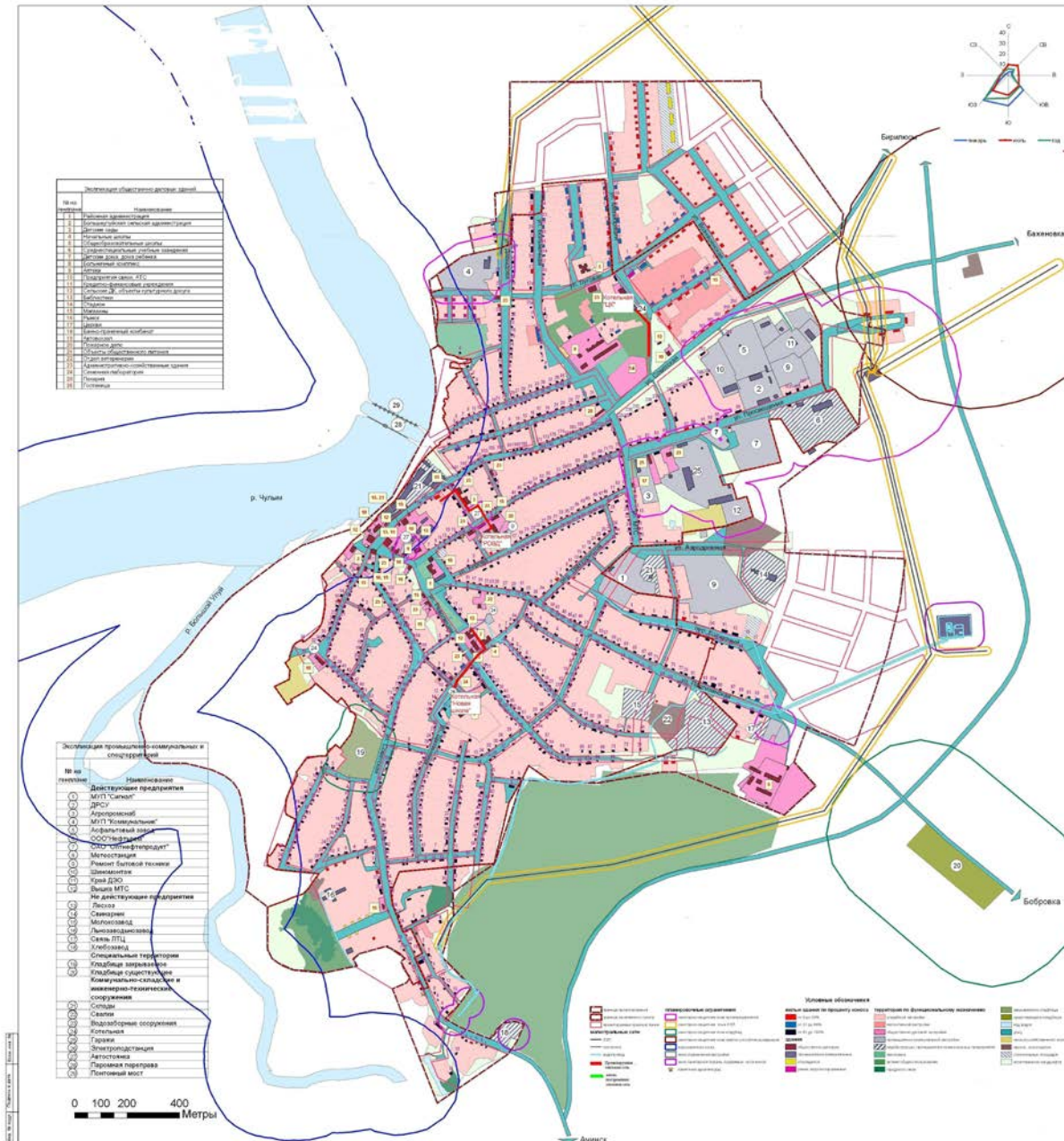
Тепловой источник	Теплоснабжающая организация	Теплосетевая организация
Котельная № 1	ООО «Теплосеть»	ООО «Теплосеть»
Котельная № 2		
Котельная № 3		
Котельная № 4		
Котельная № 5		
Котельная № 6		
Ачинская ТЭЦ	ООО «Теплосеть»	АО «Русал Ачинский Глиноземный Комбинат»
Котельная ООО ТК«Восток»	ООО «Теплосеть»	ООО ТК «Восток» (2 вывод) ООО «Теплосеть» (1 вывод)
Котельная ЗАО «Назаровское»	ЗАО «Назаровское»	ООО «Теплосеть»
Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»	ОАО «РЖД»	ОАО «РЖД»

Теплоснабжающая организация	Тепловой источник	Зона деятельности
ООО «КоммунСтройСервис»	Блочно– модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	с. Большой Улуй
	Блочно–модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	с. Большой Улуй
ООО «ЭнКом»	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	п. Белый Яр
	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	с. Белый Яр
	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	п. Горный
	Котельная п. Ключи, ул. Центральная, 2а	п. Ключи
	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	п. Тарутино
	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	п. Тарутино
	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	с. Ястребово
	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	п. Причулымский
	Котельная, с. Преображенка, ул. Центральная, 2А	с. Преображенка
	Электрокотельная, ул. Школьная 16а, пом. 1	с. Большая Салырь
	Электрокотельная, ул. Клубничная, 23-1	с. Большая Салырь
ООО «Ачинский РЖКС»	Котельная п. Малиновка	п. Малиновка

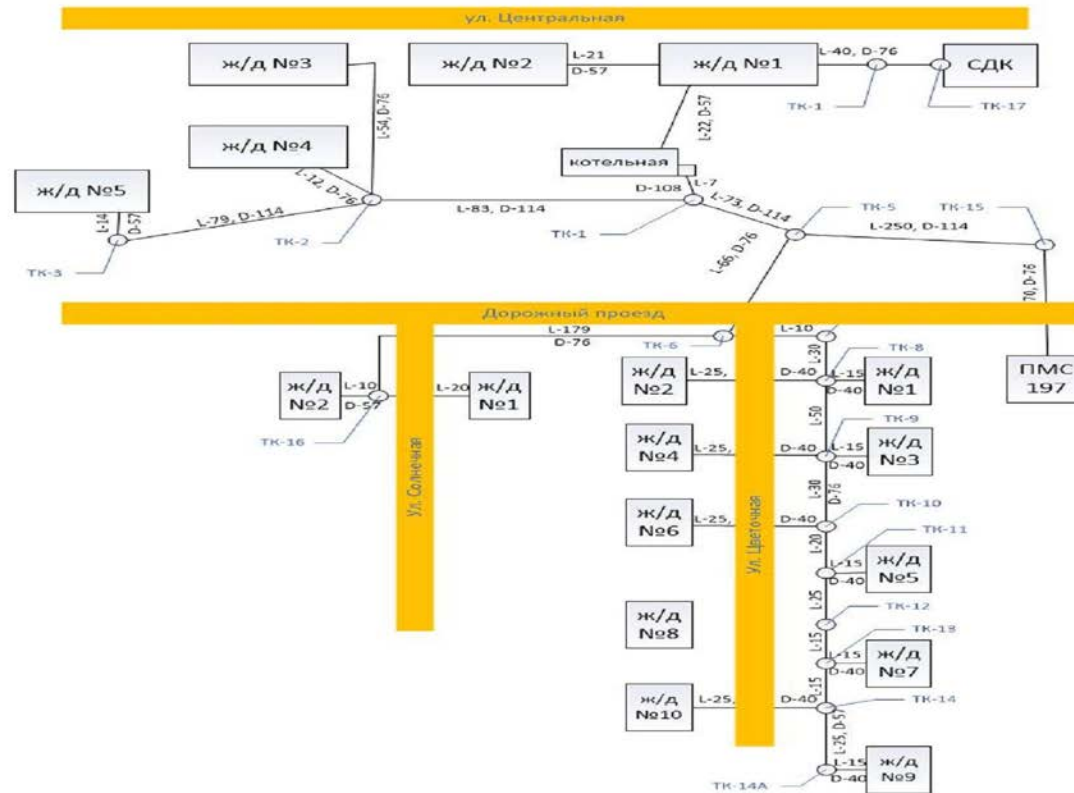
Зоны действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций системы теплоснабжения Ачинского муниципального округа Красноярского края, представлены на рисунке 1.1.1.1



Зона действия теплоснабжения с. Большой Улуй – ООО «КоммунСтройСервис»



Зона действия теплоснабжения п. Белый Яр - ООО «ЭнКом»



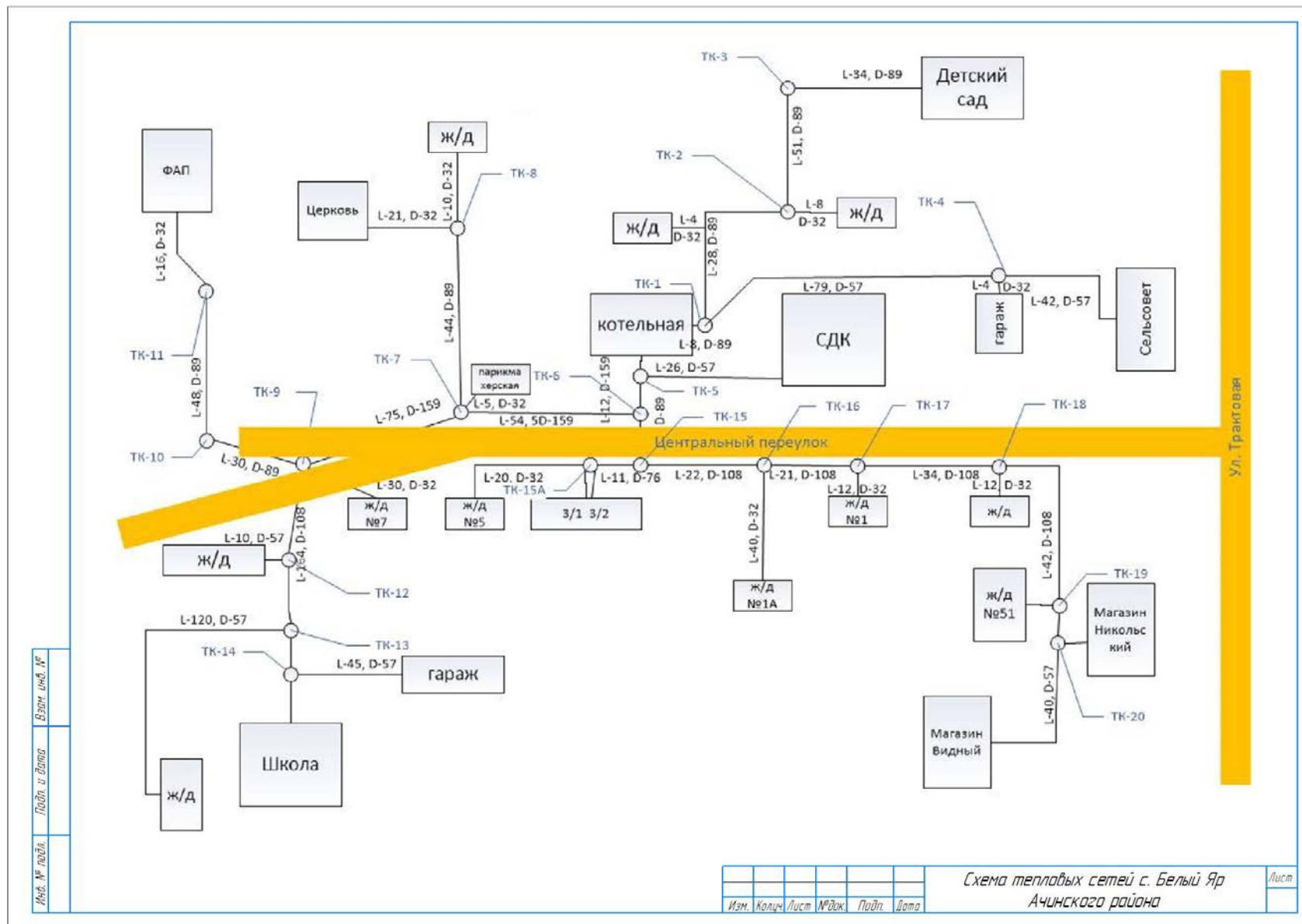
№№ №№ №№	№№ в доме	Всего числ. №
----------	-----------	---------------

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

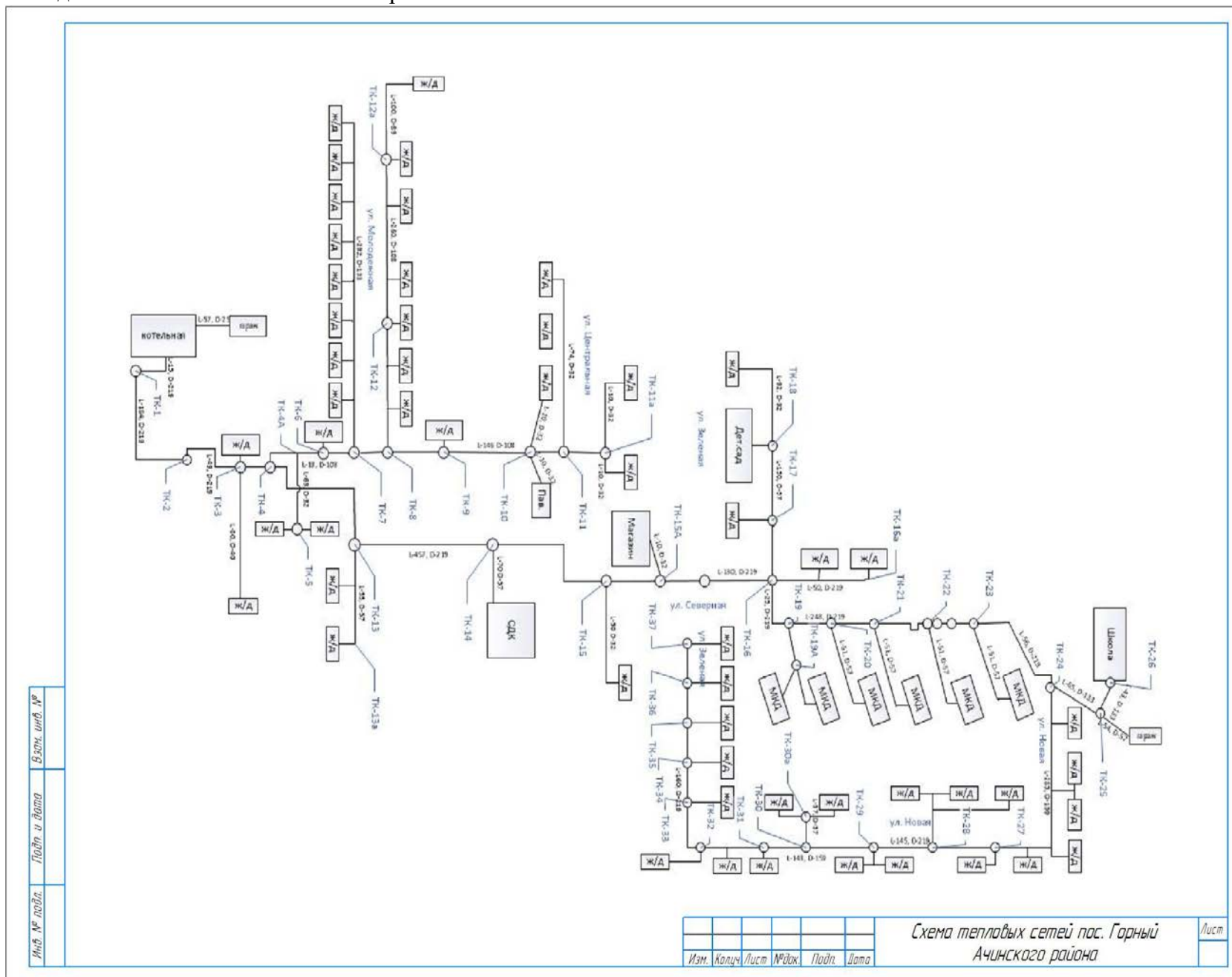
Схема тепловых сетей пос. Белый Яр
Ачинского района

Ауст

Зона действия теплоснабжения с. Белый Яр - ООО «ЭнКом»

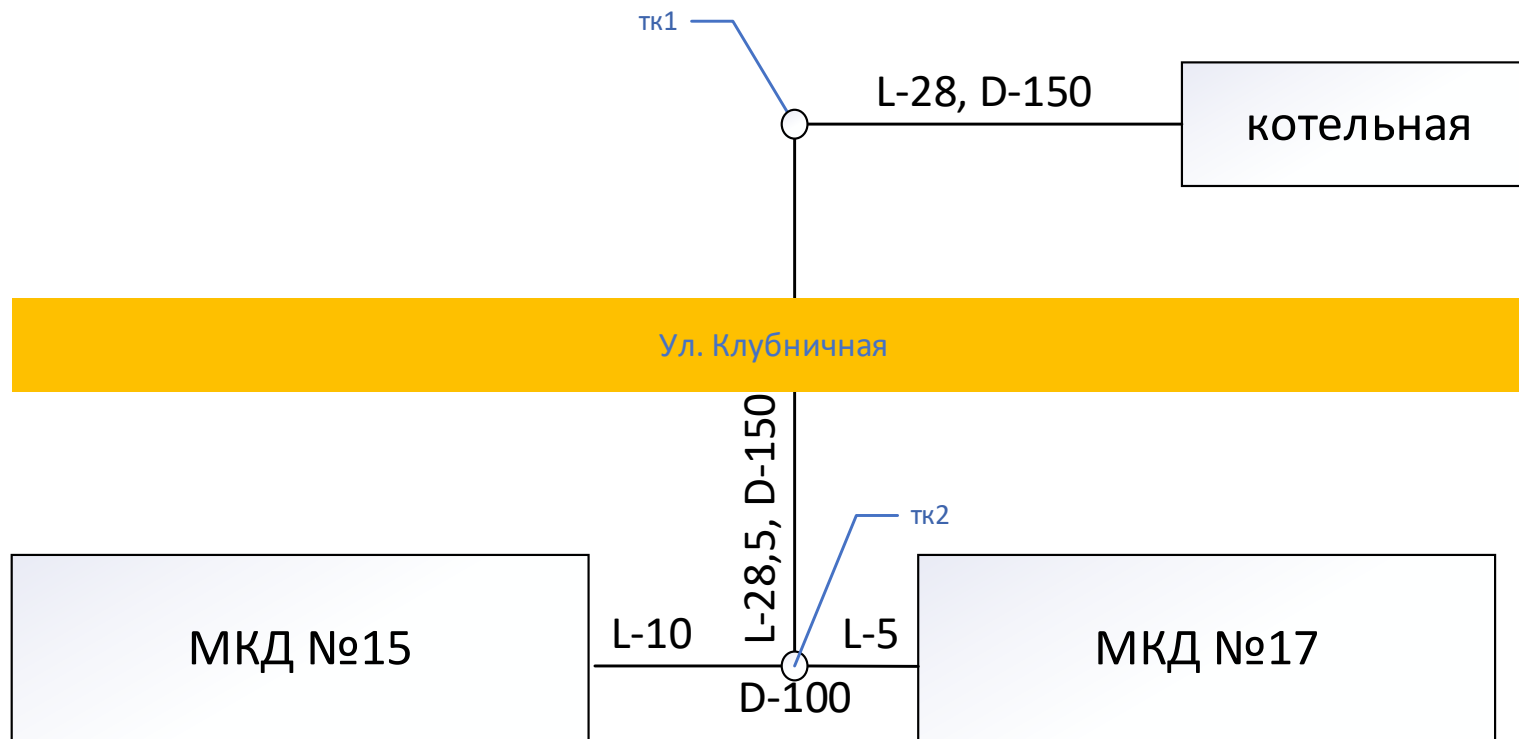


Зона действия теплоснабжения п. Горный - ООО «ЭнКом»



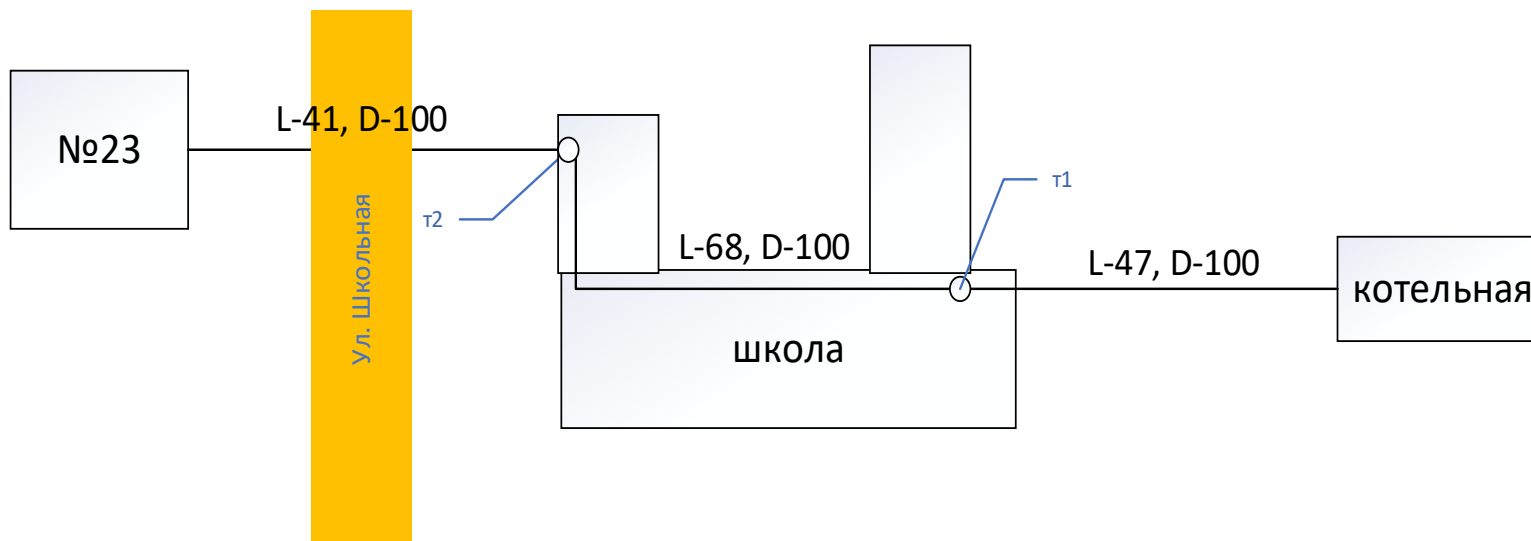
Зона действия теплоснабжения с. Большая Салырь, ул. Клубничная, 23-1 - ООО «ЭнКом»

**Схема
тепловой сети с. Большая
Салырь, ул. Клубничная, 23-1**



Зона действия теплоснабжения с. Большая Салырь, ул. Школьная, 16А - ООО «ЭнКом»

**Схема
тепловой сети с. Большая
Салырь, ул. Школьная, 16А**



Зона действия теплоснабжения п. Малиновка – ООО «Ачинский РЖКС»

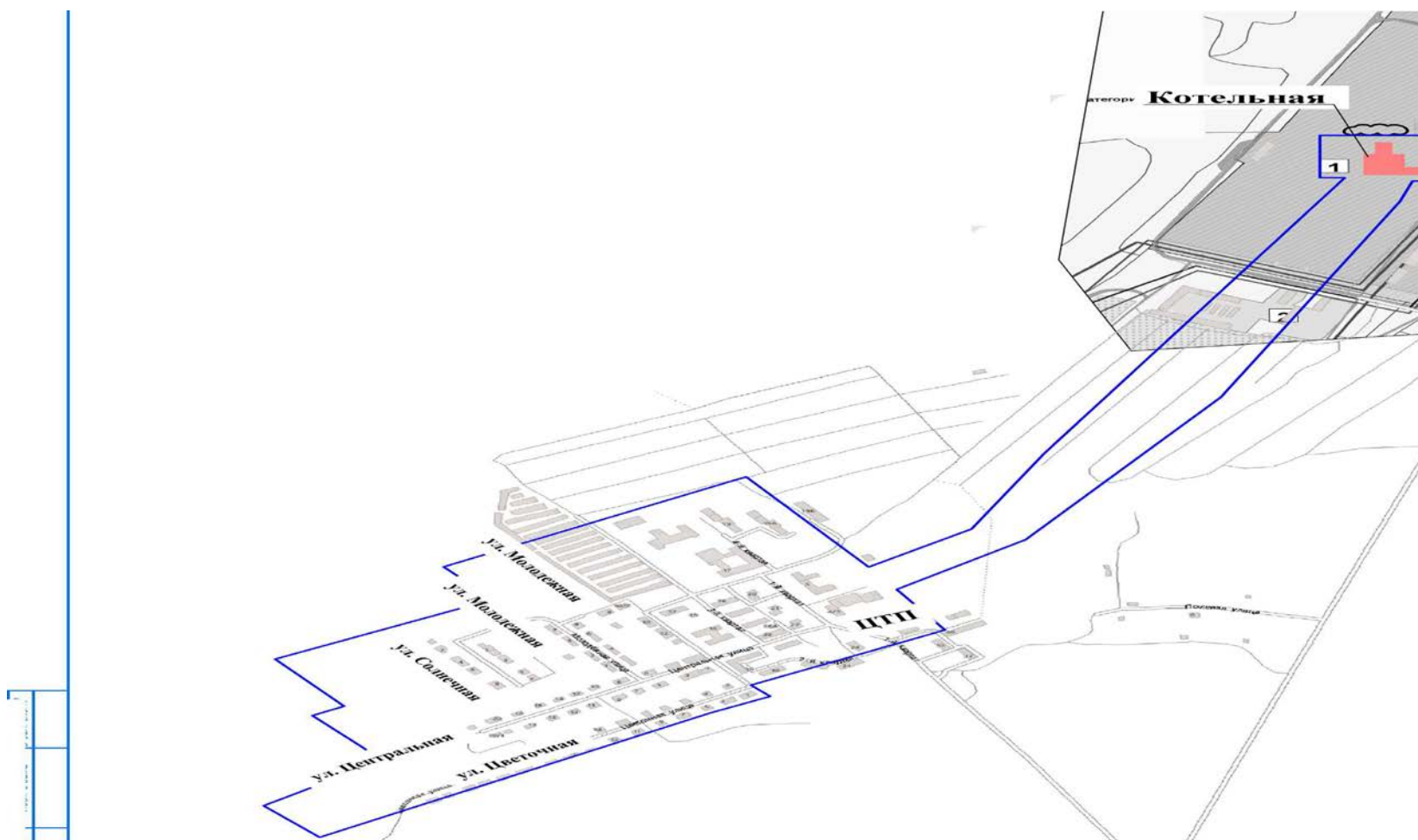
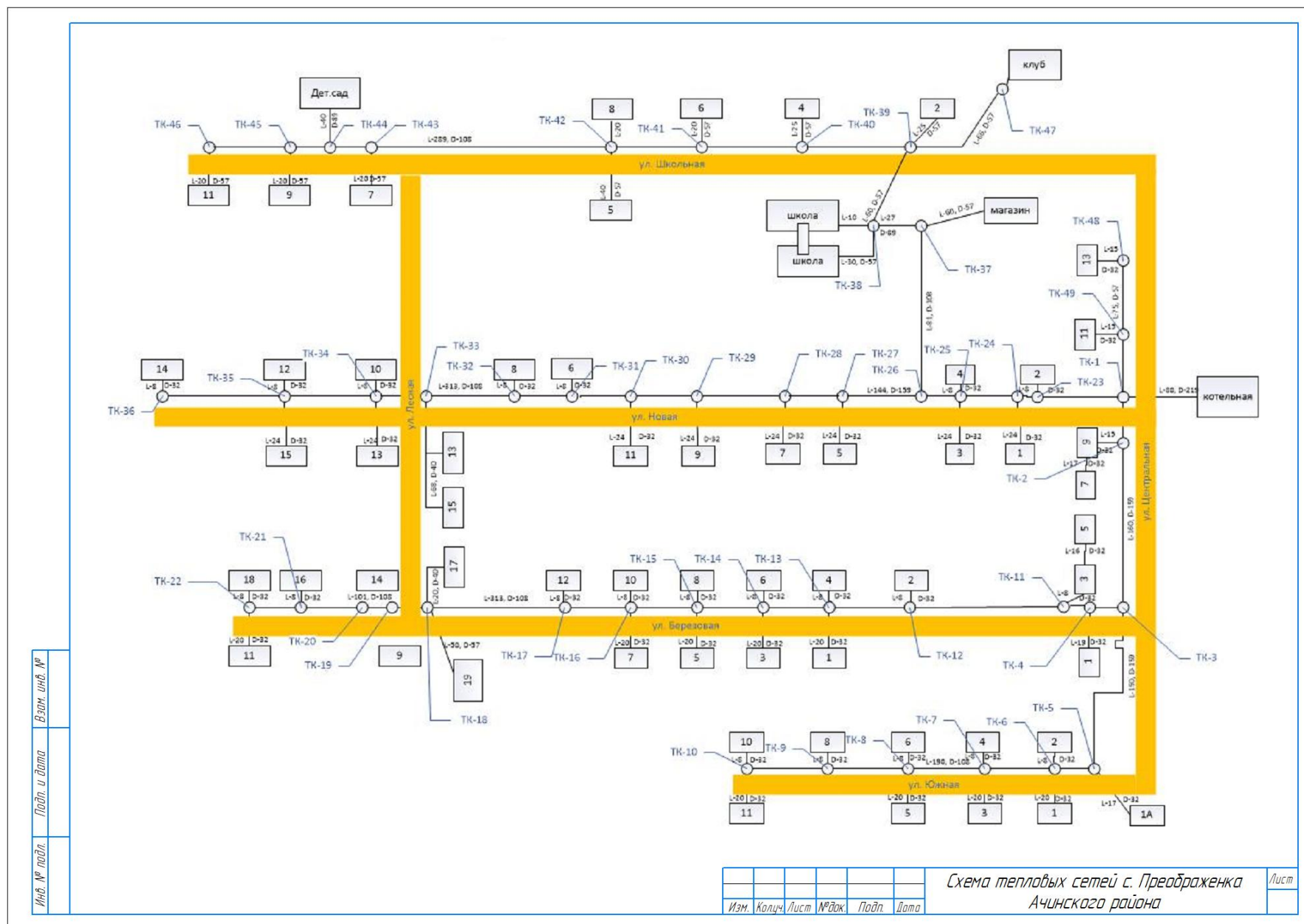


Схема административного деления п. Малиновка с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов)



Зона действия теплоснабжения с. Преображенка – ООО «ЭнКом»



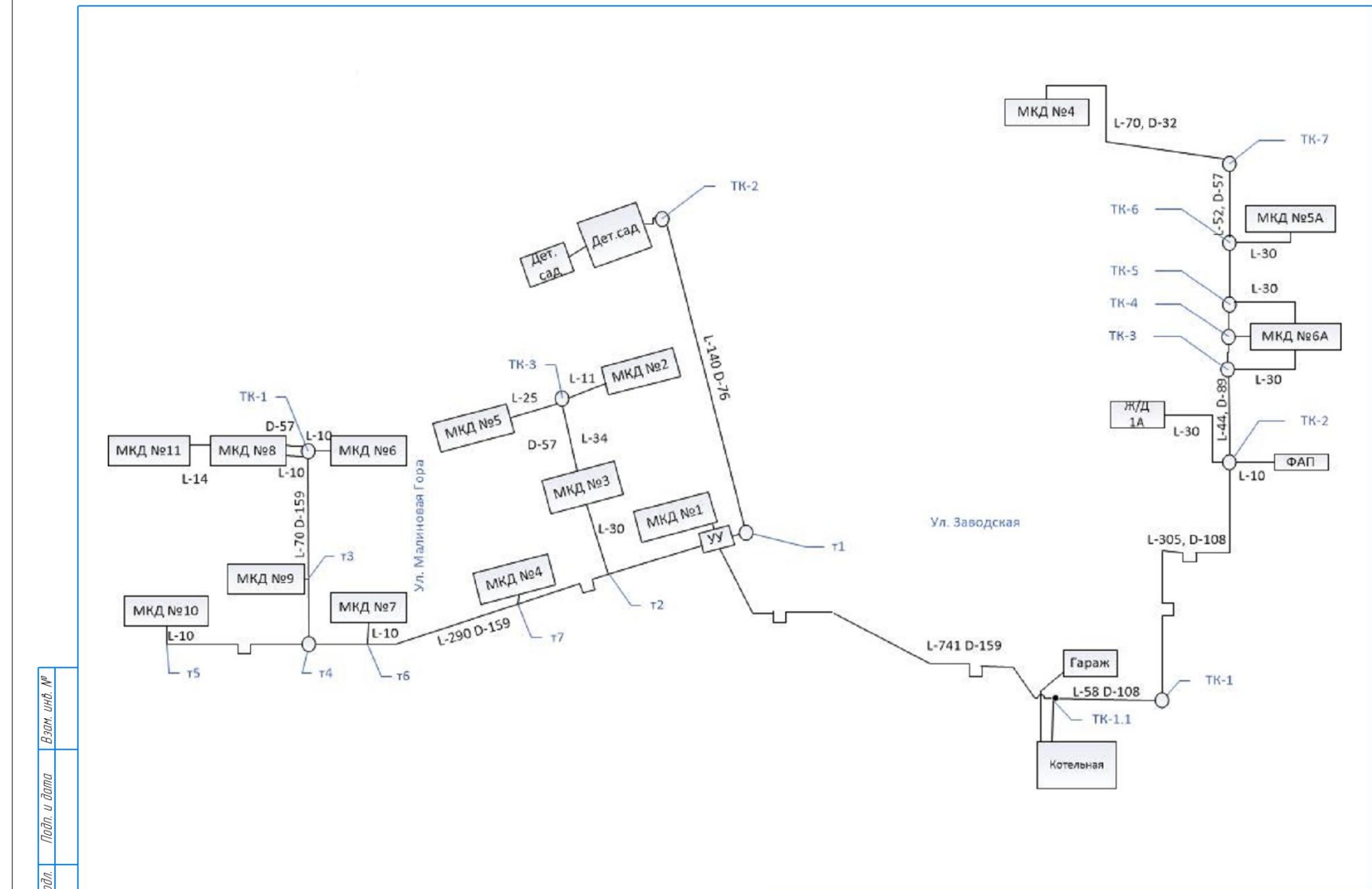
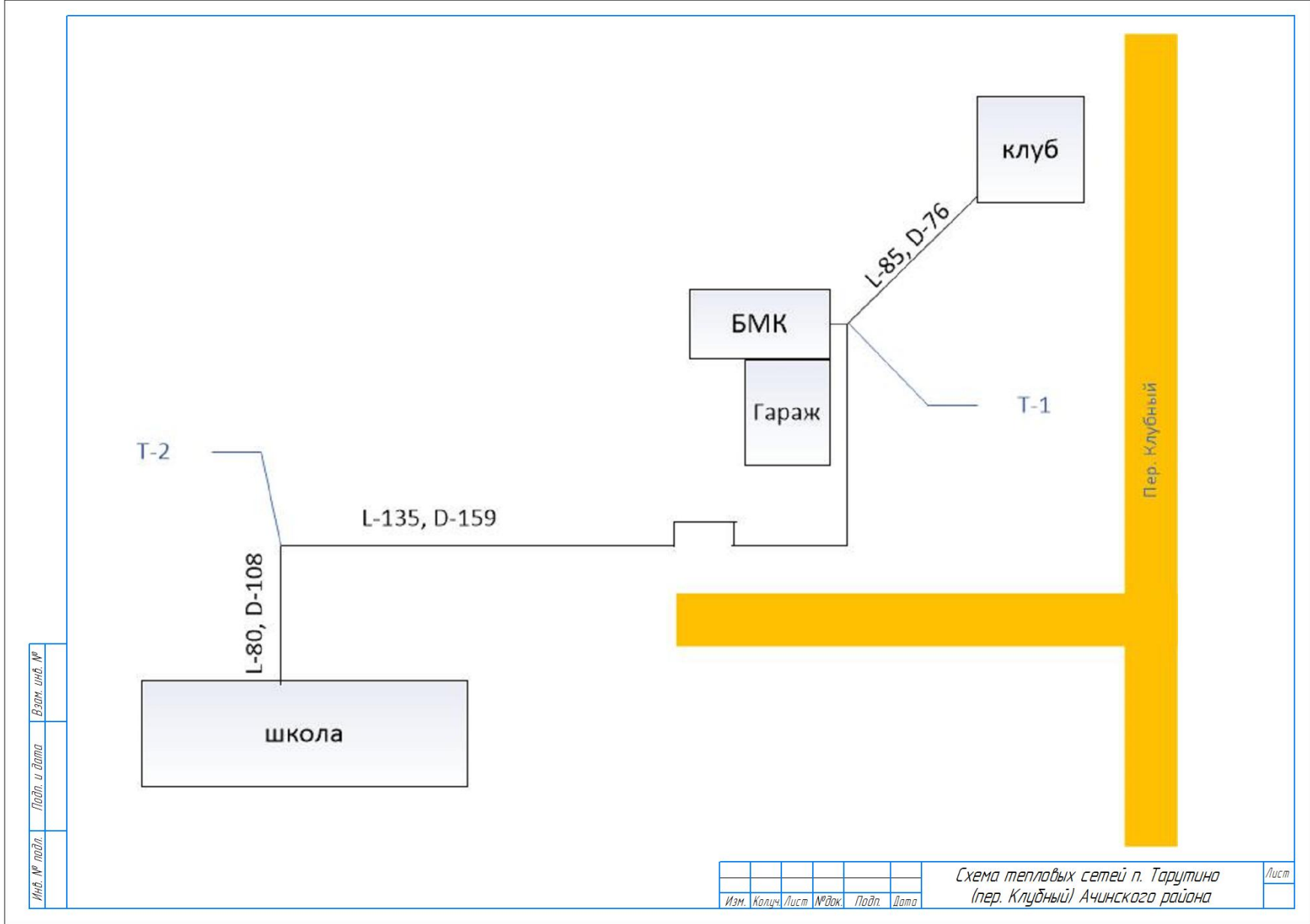
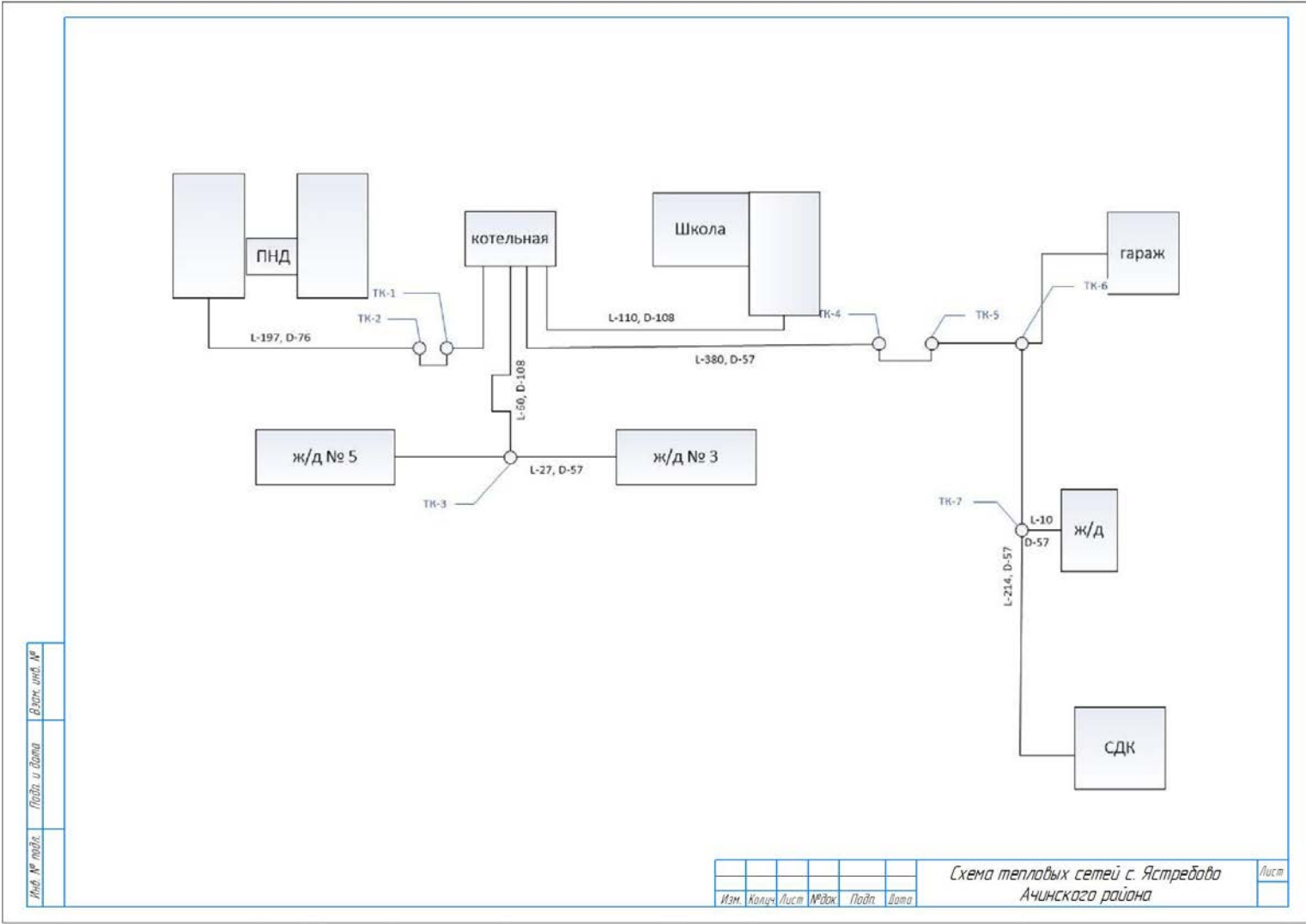


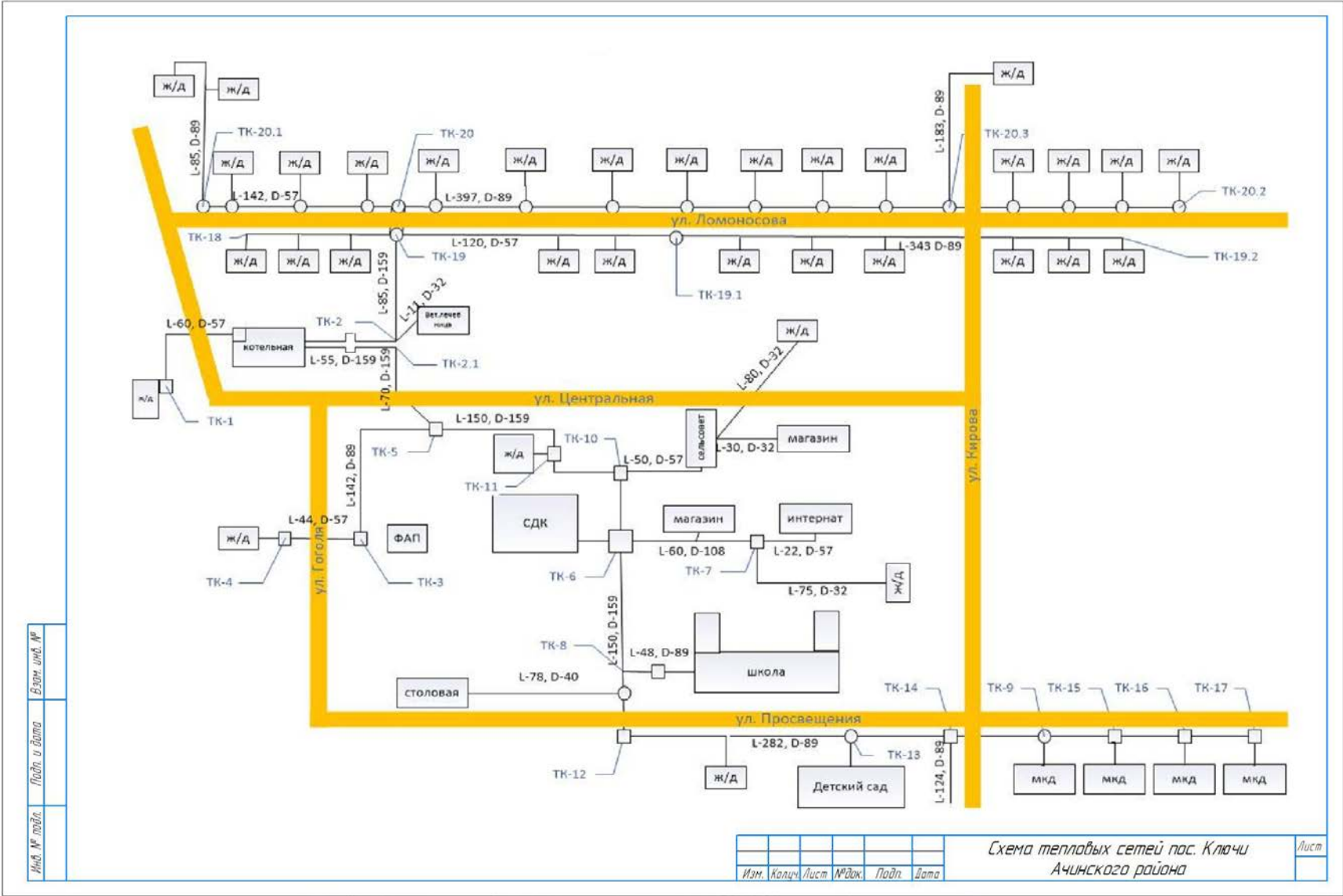
						Схема тепловых сетей п. Тарутино (кв-л Заводской) Ачинского района	Лист
Изм	Колонт	Лист	№ док	Подп	Дат		



Зона действия теплоснабжения с. Ястребово – ООО «ЭнКом»



Зона действия теплоснабжения п. Ключи – ООО «ЭнКом»



Зона действия теплоснабжения п. Причулымский - ООО «ЭнКом»

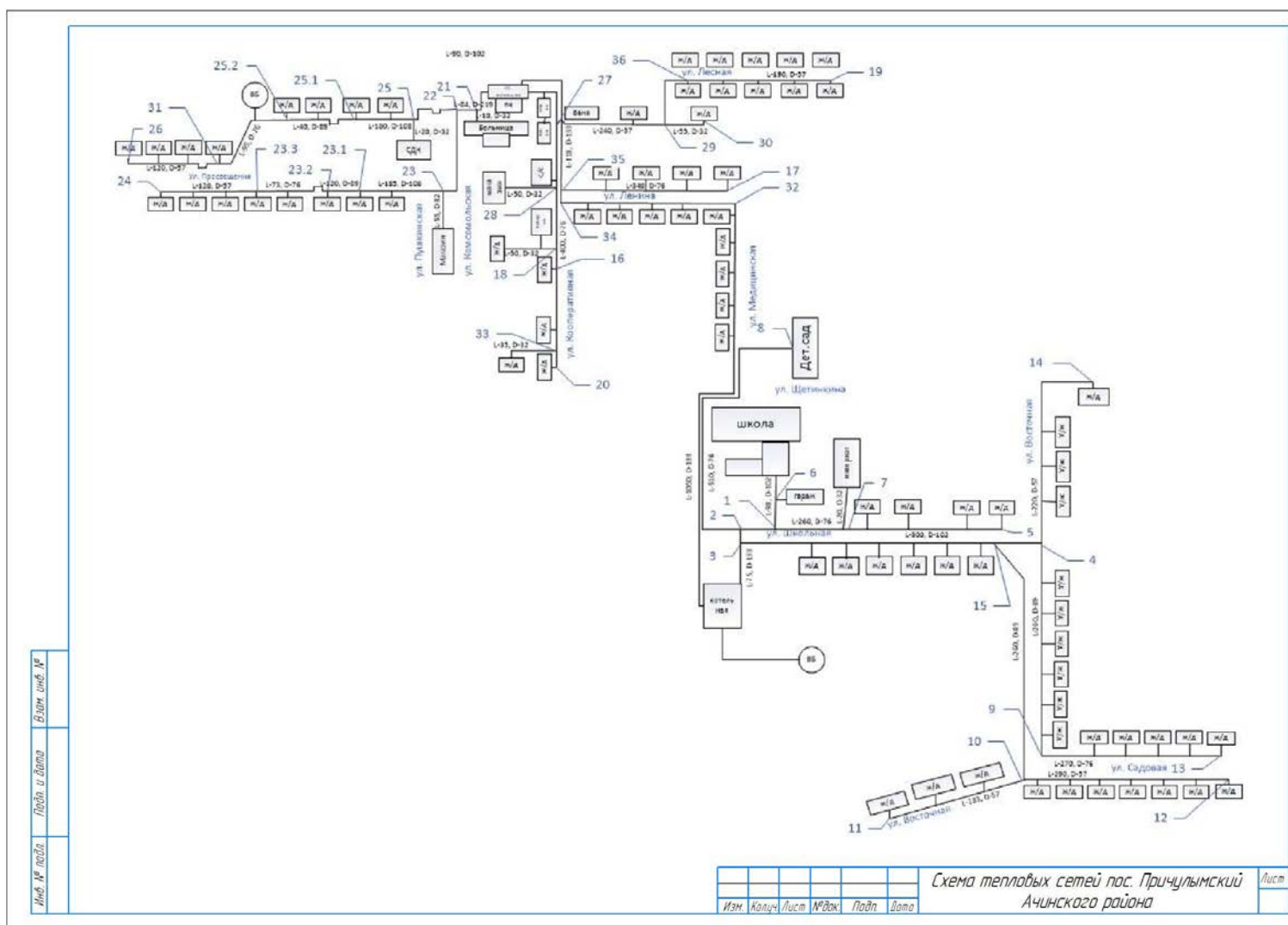


Рисунок 1.1.1.1 - Зоны действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций системы теплоснабжения Ачинского муниципального округа Красноярского края

1.1.2 Структура договорных отношений теплоснабжающих организаций

АО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат»

АО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат» осуществляет производство тепловой энергии.

АО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат» имеет договор с ООО «Теплосеть» на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя по магистральным и внутриквартальным трубопроводам до потребителей Ачинского муниципального округа Красноярского края.

Согласно заключенному договору ТС-Д-14-0017 (РА-Д-14-059) от 01.03.2014 г. между АО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат» и ООО «Теплосеть» на оказание услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя и покупку тепловой энергии, теплоносителя, АО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат» обязуется поставлять через присоединенную сеть тепловую энергию, а ООО «Теплосеть» обязуется оплачивать принятую энергию и соблюдать режим ее потребления.

ООО «Теплосеть»

Договор на поставку тепловой энергии от ТЭЦ с потребителями заключает ООО «Теплосеть».

Котельная ООО ТК «Восток»

У ООО ТК «Восток» заключен договор с ООО «Теплосеть» на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя по магистральным и внутриквартальным трубопроводам до потребителей Ачинского муниципального округа Красноярского края.

Согласно заключенному договору между ООО ТК «Восток» и ООО «Теплосеть» на оказание услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя и покупку тепловой энергии, теплоносителя, ООО ТК «Восток» обязуется поставлять до границ балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности тепловую энергию, а ООО «Теплосеть» обязуется оплачивать принятую тепловую энергию.

ЗАО «Назаровское»

Котельная ЗАО «Назаровское» согласно договору с ООО «Теплосеть» обеспечивает подогрев поставленного теплоносителя на ЦТП в объеме не менее 330 м3/час согласно температурному графику.

Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»

Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 является производственной. Котельная производит выработку насыщенного пара и подогрев сетевой воды, идущих на технологические нужды и на отопление зданий и сооружений ОАО «РЖД» ст. Ачинск 2, и на теплоснабжение трех многоквартирных домов.

ООО «КоммунСтройСервис»

Является поставщиком тепловой энергии с. Большой Улуй. Предприятие эксплуатирует две блочно – модульные котельные (установленная суммарная мощность 6,85 Гкал/час)

ООО «ЭнКом»

Является поставщиком тепловой энергии п. Белый Яр, с. Белый Яр, п. Горный, п. Ключи, п. Причулымский, п. Тарутино, с. Ястребово, с. Преображенка, с. Большая Салырь

ООО «Ачинский РЖКС»

Является поставщиком тепловой энергии п. Малиновка

1.1.3 Зоны действия производственных котельных

Согласно полученным данным, на территории Ачинского муниципального округа Красноярского края действуют три производственно-отопительных котельных: котельная ООО ТК «Восток» и котельная ЗАО «Назаровское». Часть тепловой энергии от этих котельных поставляется ООО «Теплосеть». Тепловая энергия от котельной ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»

поставляется собственными тепловыми сетями.

ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск» также является производственным источником тепловой энергии.

1.1.4 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны индивидуального теплоснабжения сформированы в исторически сложившихся на территории Ачинского муниципального округа Красноярского края микрорайонах с малоэтажной застройкой.

Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются индивидуальные источники горячего водоснабжения в виде электрических водонагревателей и печного отопления

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

В сельской местности большая часть индивидуальной жилой застройки Ачинского муниципального округа Красноярского края, используют индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальные жилые дома имеют печное отопление.

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

1.1.5 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения Ачинского муниципального округа Красноярского края за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За базовый период разработки в части изменений функциональной структуры теплоснабжения не зафиксированы

Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Базовым источником тепловой энергии в открытой системе теплоснабжения Ачинского муниципального округа Красноярского края является ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат». ТЭЦ предназначена для выработки электрической и тепловой энергии с целью покрытия электрических и тепловых нагрузок в паре и горячей воде глиноземного комбината и жилищно-коммунального сектора города Ачинска. Глиноземный комбинат потребляет на технологические нужды тепло в паре и горячей воде, а также электроэнергию на технологические нужды, жилищно-коммунальный сектор города потребляет тепло в горячей воде.

ООО «Теплосеть», являются едиными теплоснабжающими организациями. ООО «Теплосеть» состоит из 6 отопительных котельных и ЦТП с локальными тепловыми сетями.

ООО «Ачинский РЖКС», является единственным поставщиком тепловой энергии в зоне централизованного теплоснабжения п. Малиновка;

ООО «ЭнКом», является единственным поставщиком тепловой энергии в зоне централизованного теплоснабжения п. Белый Яр, с. Белый Яр, п. Горный, п. Ключи, п. Причулымский, п. Тарутино, с. Ястребово, с. Преображенка, с. Большая Салырь;

ООО «КоммунСтройСервис», является единственным поставщиком тепловой энергии в зоне централизованного теплоснабжения с. Большой Улуй.

Система теплоснабжения от ООО ТК «Восток» состоит из одной угольной котельной с локальными тепловыми сетями.

Система теплоснабжения от ОАО «РЖД» состоит из одной угольной котельной с локальными тепловыми сетями.

Установленная тепловая мощность, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки, формируется по источникам в двух группах по принадлежности:

- источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии - ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск»;
- источники выработки тепловой энергии – котельные ООО «Теплосеть» (шесть котельных и ЦТП), котельная ООО ТК «Восток», котельная ЗАО «Назаровское», котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»;
- источники выработки тепловой энергии – котельные с. Большой Улуй, состоит из двух

угольных котельных с локальными тепловыми сетями;

- источники выработки тепловой энергии – котельные п. Белый Яр, с. Белый Яр, состоит из двух угольных котельных с локальными тепловыми сетями;
- источники выработки тепловой энергии – котельной п. Горный, состоит из одной угольной котельной с локальными тепловыми сетями;
- источники выработки тепловой энергии – котельной п. Ключи, состоит из одной угольной котельной с локальными тепловыми сетями;
- источники выработки тепловой энергии – котельной с. Ястребово, состоит из одной угольной котельной с локальными тепловыми сетями;
- источники выработки тепловой энергии – котельной п. Тарутино, состоит из двух угольной котельной с локальными тепловыми сетями;
- источники выработки тепловой энергии – котельной п. Причулымский, состоит из одной угольной котельной с локальными тепловыми сетями;
- источники выработки тепловой энергии – котельной с. Преображенка состоит из одной угольной котельной с локальными тепловыми сетями, с. Большая Салырь, состоит из двух электростанций с локальными тепловыми сетями;
- источники выработки тепловой энергии – котельной п. Малиновка, состоит из одной угольной котельной с локальными тепловыми сетями.

1.2.1 ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинский глиноземный комбинат»

1.2.1.1 Структура основного оборудования

ТЭЦ является источником комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. Тепловая схема ТЭЦ выполнена с поперечными связями в составе группы оборудования давлением 130 кгс/см².

Ввод в эксплуатацию основного оборудования ТЭЦ выполнен в две очереди:

- первая очередь - 1967-1970 гг.
- вторая очередь - 1975-1983 гг.

Технические характеристики котлов ТЭЦ ОАО «РУСАЛ Ачинский глиноземный комбинат» приведены в таблице 1. В качестве основного топлива на всех котлах используется уголь, помимо этого, имеется резервное топливо – мазут.

Технические характеристики основного и вспомогательного оборудования приведены в таблицах 1.2.1.1.1-1.2.1.1.6.

Таблица 1.2.1.1.1 - Технические характеристики энергетических котлоагрегатов ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск»

№ п/п	Марка котла	Ст. №	Год ввода	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
					Давление, кгс/см	Температура, °С	Основное	Резервное
1	БКЗ-320/140-ПТ-2	1	1967	320	140	565	уголь	мазут
2	БКЗ-320/140-ПТ-2	2	1968	320	140	565	уголь	мазут
3	БКЗ-320/140-ПТ-2	3	1969	320	140	565	уголь	мазут
4	БКЗ-320/140-ПТ-2	4	1970	320	140	565	уголь	мазут
5	БКЗ-320/140-ПТ-2	5	1970	320	140	565	уголь	мазут
6	БКЗ-320/140-ПТ-5	6	1975	320	140	565	уголь	мазут
7	БКЗ-320/140-ПТ-5	7	1977	320	140	565	уголь	мазут
8	БКЗ-320/140-ПТ-5	8	1983	320	140	565	уголь	мазут

Таблица 1.2.1.1.1 - Технические характеристики пиковых водогрейных котлоагрегатов ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск»

№ п/п	Тип котлоагрегата	Ст. №	Завод-изготовитель котлов	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, Гкал/ч	Вид сжигаемого топлива		примечание
						Основное	Резервное	
1	пиковый котёл ПТВМ-50	1	Дорогобужский котельный завод	1970	50	уголь	мазут	консервация
2	пиковый котёл ПТВМ-50	2	Дорогобужский котельный завод	1966	50	уголь	мазут	консервация
3	пиковый котёл ПТВМ-50	3	Завод «Вулкан» г. Бухарест	1966	50	уголь	мазут	консервация
4	пиковый котёл ПТВМ-50	4	Завод «Вулкан» г. Бухарест	1970	50	уголь	мазут	консервация
5	пиковый котёл ПТВМ-100	5	Белгородский котельный завод	1973	100	уголь	мазут	
6	пиковый котёл ПТВМ-100	6	Белгородский котельный завод	1973	100	уголь	мазут	
7	пиковый котёл ПТВМ-100	7	Белгородский котельный завод	1977	100	уголь	мазут	консервация

Таблица 1.2.1.1.3 - Технические характеристики турбоагрегатов ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск»

№ п/п	Тип турбоагрегатов	Станционный номер оборудования	Завод-изготовитель котлов	Год ввода в эксплуатацию (последнего освидетельствования)	Давление перегретого пара, кгс/см ²	Электрическая мощность (по паспортным данным), МВт
1	Т-50-130	1	ТМЗ	1967	130	50
2	Р-50-130	2	ЛМЗ	1969	130	50
3	Р-50-130	3	ЛМЗ	1970	130	50
4	Т-50-130	4	ТМЗ	1970	130	50
5	ПТ-60-130	5	ЛМЗ	1975	130	60
6	ПТ-60-130	6	ЛМЗ	1977	130	60

Таблица 1.2.1.1.4 - Состав и технические характеристики электрических генераторов ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск»

№ п/п	Наименование оборудования	Завод-изготовитель	Введён в эксплуатацию	Мощность
1	Электрический генератор ТВФ-60-2 ст. №	Новосибирский турбогенераторный завод	1967 г.	60 МВт
2	Электрический генератор ТВФ-60-2 ст. №	«Сибэлектротяжмаш»	1968 г.	60 МВт
3	Электрический генератор ТВФ-60-2 ст. №	Ленинградский электро-машиностроительный завод	1969 г.	60 МВт
4	Электрический генератор ТВФ-60-2 ст. №	«Сибэлектротяжмаш»	1970 г.	60 МВт

5	Электрический генератор ТВФ-60-2 ст. №	«Сибэлектротяжмаш»	1975 г.	63 МВт
6	Электрический генератор ТВФ-60-2 ст. №	«Сибэлектротяжмаш»	1977 г.	63 МВт

Таблица 1.2.1.1.5 - Технические характеристики РОУ, установленных на ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск»

№ п/п	Тип	Производительность по паспорту, т/ч	Рабочие параметры вход/выход	
			Давление, кгс/см ²	Температура, °С
1	РОУ-1	160	140/20	565/250
2	БРОУ-2	80/160/80	140/10	565/250
3	БРОУ-3	160	140/20	565/250
4	БРОУ- 4	160	140/20	565/250
5	БРОУ- 5	80/160/80	140/10	565/250
6	БРОУ- 6	160	140/20	565/250
7	РРОУ-1	80/160/80	140/10	565/250

Таблица 1.2.1.1.6 - Технические характеристики оборудования теплофикационной системы ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск»

№ п/п	Тип подогревателя	Условное обозначение	Кол-во	Год ввода в эксплуатацию	Давление пара, кгс/см ²	Давление воды, кгс/см ²	Расход воды, т/ч	Поверхность нагрева, м ²
1	БГ-1300	СП-1 т/Г-1	1	1967	0,5-2,0	6	3000	1300
2	БВ-1300	СП-2 т/Г-1	1	1967	0,6-2,5	8	3000	1300
3	ПСГ 1300-3-8	СП-1 т/Г-4	1	1968	0,5-2,5	8	3000	1300
4	ПСГ 1300-3-8	СП-2 т/Г-4	1	1968	0,5-2,5	8	3000	1300
5	ПСВ 500-3-23	ОБ-1,2,3,(4,5*)	5	1977	3	23	1150	500
6	ПСВ 315-14-23	ПБ-1 т/Г-4	4	1977	14	23	1150	315
		ПБ-2,3 т/Г-5		1975	14	23	1150	315
		(ПБ-4 т/Г-6*)		1975	14	23	1150	315

1.2.1.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 1.2.1.2.1 - Установленная и располагаемая тепловая мощность ТЭЦ

Электрическая мощность, МВт		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
установленная	располагаемая	общая	теплофикационных отборов турбин
320	320	980	262

1.2.1.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Параметры располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии определены по результатам режимной наладки котельных агрегатов и приведены в таблице ниже.

Таблица 1.2.1.3.1 Установленная, располагаемая тепловая мощность в паре и горячей воде, ограничения тепловой мощности, потребления тепловой мощности на собственные нужды

Установленная мощность, Гкал/ч			Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
турбоагрегатов	прочее	всего				
830	150	980	32	980	16,1	931,9

1.2.1.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Данные по объёму тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности представлены в таблице ниже

Таблица 1.2.1.4 - Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, тепловая мощность нетто теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч		Расход тепловой энергии, Гкал/ч		Тепловая мощность	
					нетто, Гкал/ч	
	Теплоф. оборуд. ТЭЦ	Теплоф. установки ТЭЦ	На собственные нужды станции	На хоз. нужды станции	Теплоф. оборуд. ТЭЦ	Теплоф. установки ТЭЦ
2019	980	830	16,1	-	963,9	813,9
2020	980	830	16,1	-	963,9	813,9
2021	980	830	16,1	-	963,9	813,9
2022	980	830	16,1	-	963,9	813,9
2023	980	830	16,1	-	963,9	813,9
2024	980	830	16,1	-	963,9	813,9
2025	980	830	16,1	-	963,9	813,9

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

Таблица 1.2.1.5.1 - Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов ТЭЦ

Ст. №	Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час,	Наработка на 01.01.2020, час.	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
	Паровой котел							
1	БКЗ-320/140-ПТ-2	1967	40 лет	332 442	2007	361841 (или до 17.10.2025)	1	2025
2	БКЗ-320/140-ПТ-2	1968	40 лет	325 062	2008	28.06.2024	2	2024
3	БКЗ-320/140-ПТ-2	1969	40 лет	320 727	2009	11.04.2025	2	2025
4	БКЗ-320/140-ПТ-2	1970	40 лет	324 790	2010	до 03.07.2026	1	2026
5	БКЗ-320/140-ПТ-2	1970	40 лет	318 725	2010	30.07.2026	1	2026
6	БКЗ-320/140-ПТ-5	1975	40 лет	281 318	2015	318139 (или до 24.09.2025)	2	2025
7	БКЗ-320/140-ПТ-5	1977	40 лет	266 332	2017	300000 (или до 29.11.2026)	2	2026
8	БКЗ-320/140-ПТ-5	1983	40 лет	232 195	2023	17.06.2026	1	2026
	Пиковый котёл							
1	ПТВМ-50	1970	16 лет		1986	консервация		
2	ПТВМ-50	1966	16 лет		1982	консервация		
3	ПТВМ-50	1966	16 лет		1982	консервация		
4	ПТВМ-50	1970	16 лет		1986	консервация		
5	ПТВМ-100	1973	16 лет		1989	до августа 2020	3	2020
6	ПТВМ-100	1973	16 лет		1989	10.04.2023	3	2023
7	ПТВМ-100	1977	16 лет		1993	выведен из экспл. в 2011г.		

Таблица 1.2.1.5.2 - Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин ТЭЦ

Ст.№	Тип турбоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час,	Наработка на 01.01.2020, час.	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков	Назначенный ресурс, час	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	Т-50-130	1967	220 тыс. часов	371649	1999	600	258	420134	3	2021
2	Р-50-130	1969	220 тыс. часов	388461	1998	600	246	426949 После замены ЦДВ 220000	4	2023
3	Р-50-130	1970	220 тыс. часов	391114	1998	600	201	431948	4	2024
4	Т-50-130	1970	220 тыс. часов	376190	1999	600	294	429795	3	2021
5	ПТ-60-130/13	1975	220 тыс. часов	298348	2007	600	206	340700	2	2025
6	ПТ-60-130/13	1977	220 тыс. часов	306505	2009	600	190	376400	2	2022

1.2.1.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой электрической энергии)

Отпуск потребителям тепловой энергии в виде горячей воды для нужд отопления и горячего водоснабжения осуществляется по четырём вводам. Ввод № 1 и

№ 2 - жилой сектор города Ачинска, ввод № 3 – завод фтористого алюминия (ЗФА), ввод №4 - комбинат.

На теплоснабжение города работают бойлерные установки турбины № 4, группа бойлерных установок ОБ-1,2,3 и ПБ-1,2,3 и пиковые водогрейные котлы типа ПТВМ-100 ст. № 5,6.

Бойлерная установка ОБ-1,2,3 и ПБ-2,3 состоит из сетевых насосов (СН- 5,6,7,10,11,12), основных бойлеров (ОБ-1,2,3) и пиковых бойлеров (ПБ-2,3), включаемых в работу в наиболее холодное время года.

Подогрев воды в основных бойлерах ОБ-1,2,3 производится паром, отбираемым из регулируемых отборов турбин ст.№ 5,6 с давлением 0,5-2,5 кгс/см². В холодное время подогрев сетевой воды производится паром с давлением 8-13 кгс/см² в пиковых бойлерах ст.№ 1,2,3. Подогрев сетевой воды в пиковом бойлере № 1 осуществляется из коллектора собственных нужд 8 ата, в пиковых бойлерах № 2,3 - от производственного отбора ТА-5,6. Установленные в 1994-1996г.г. бойлеры ОБ-4,5 и ПБ- 4 в работу не включались, т.к. не были приняты из монтажа.

Сетевая вода от бойлеров СП-1,2 ТА-1 подается сетевыми насосами СН-1,2 в прямую магистраль на отопление комбината и ТЭЦ.

Подпиточная хим.очищенная вода после вакуумных деаэраторов типа ДСВ-800 подается в обратную магистраль теплосети на сетевых насосов. В качестве греющей среды в ВДУ подпитки теплосети используется прямая сетевая вода ТЭЦ.

В аварийных ситуациях для подпитки теплосети предусмотрена схема подачи сырой воды из циркуляционного водовода (арматура ВС-17 и ВС-18 в положении «Закрыто», опломбирована).

ПБ-1 работает по индивидуальному графику – в течение всего отопительного сезона нагревает воду подпитки теплосети для ВДУ второй очереди.

Для аккумулирующей способности тепловых сетей и увеличения загрузки отборов турбин в ночные часы в схему подпитки включены 4 аккумуляторных бака ёмкостью 2000 м³, высотой 11920 мм и диаметром 15180 мм. Схема теплофикационной установки ТЭЦ приведена на рисунке 3, краткая характеристика подогревателей сетевой воды представлена в таблице 6, характеристика насосов в таблице ниже.

Таблица 1.2.1.6.1 - Характеристика насосного оборудования ТФУ

Наименование оборудования	Тип, модель	Пр-сть, м ³ /ч	Напор, м.в.ст.	Схема подключения
Сетевой насос СН-1	24СД-15	2500	60	ТГ-1
Сетевой насос СН-2,3,4	СЭ-2500-60	2500	60	СН-2 – ТГ-1 СН-3,4 - ТГ-4
Сетевой насос СН-5,6,7	СЭ-1250-140	1250	123	к ТГ-5
Сетевой насос СН-10,11,12	КРНА 300/600/40л	1250	140	к ТГ-6
Подпорно-сетевой насос - ПСН-1,2,3	КРНА 400/500/40	2500	63	ПСН-1,2 - ТГ-1 ПСН-3 – ТГ-4
Подпорно-сетевой насос - ПСН-4	Д 2500х62	2500	32	ПСН-4 - ТГ-4
Конденсатный насос сетевых подогревателей КНОБ-1а,б,в	КСД-125-140			ТГ-1
Конденсатный насос сетевых подогревателей КНОБ-4а,б,в	КСД-125-140			ТГ-4
Конденсатный насос бойлеров КНОБ-1,2 3	КСД 230-115/3	230	123	ОБ-1,2,3 и ПБ-2,3
	КС-125-140	125	140	
Конденсатный насос бойлеров КНОБ-4,5,6	КСВ-125-140	125	140	ОБ-4,5 и ПБ-4

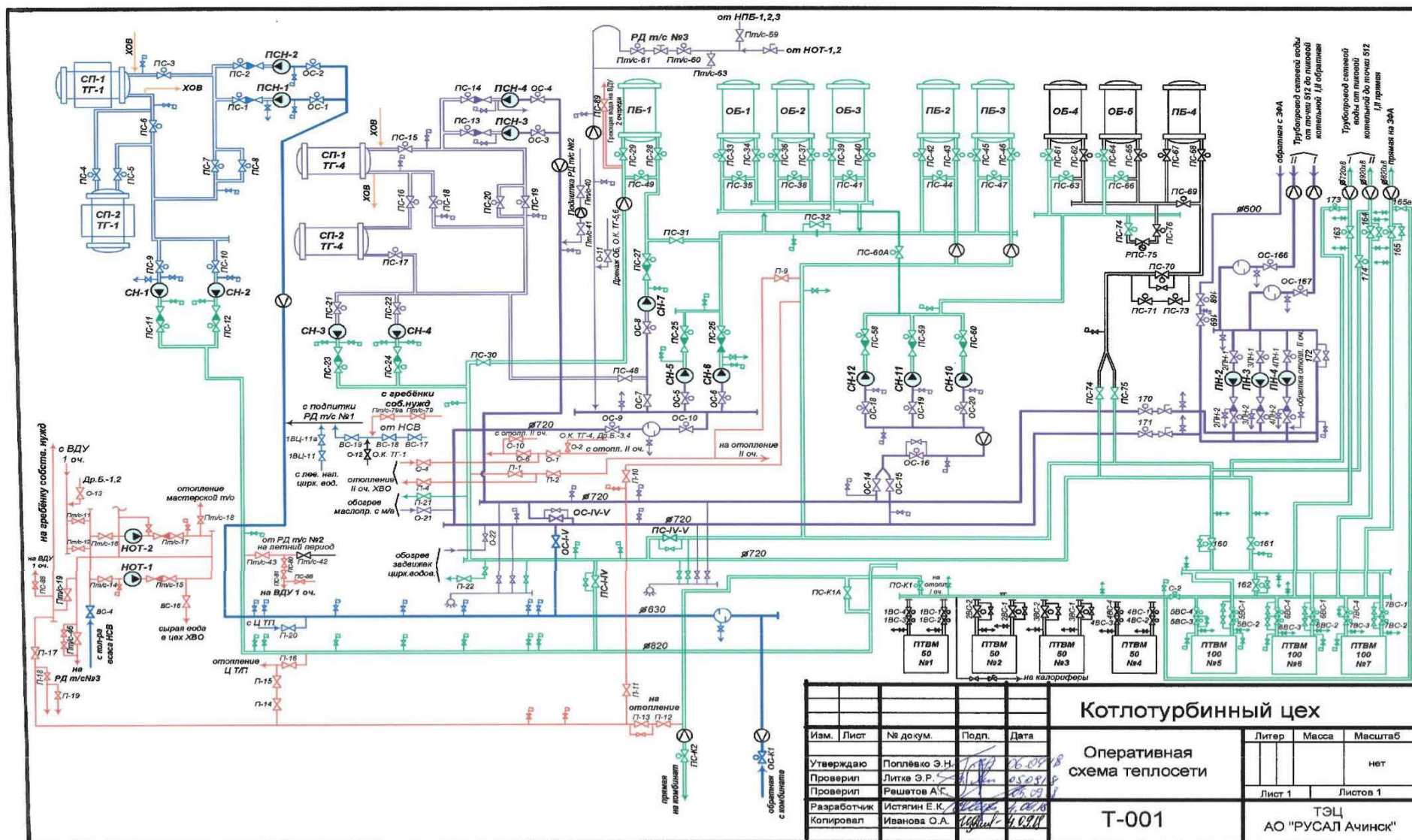


Рисунок 1.2.1.6.1 - Схема теплофикационной установки ТЭЦ ОА «РУСАЛ Ачинский глиноземный комбинат»

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

Источник ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат» имеет качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии.

Температурные графики отпуска тепловой энергии с источников тепловой энергии, представлены на рисунке ниже.

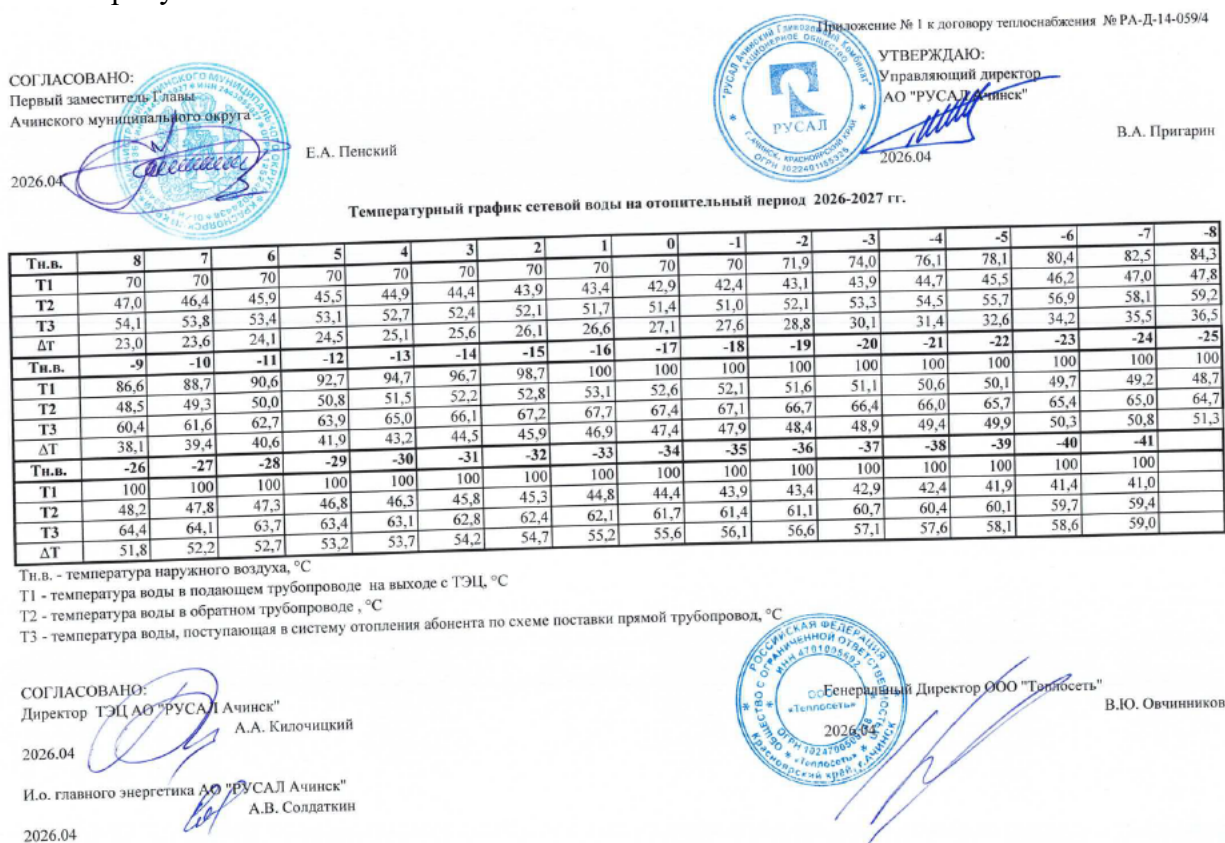


Рисунок 1.2.1.7.1 - Температурный график Ачинской ТЭЦ

1.2.1.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования источников ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат» за 2025 г. отсутствуют.

1.2.1.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Таблица 1.2.1.9.1 - Приборы учета тепловой энергии потребителя ООО «Теплосеть» на магистральных тепловых сетях в точке 512 в районе ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск»

Тип прибора	Заводской номер	Дата следующей поверки
Тепловычислитель ВКТ-7	150658	10.05.2027
Ультразвуковой расходомер УРЖ2КМ нитка №1 Ду800 мм	4361	29.08.2027
Ультразвуковой расходомер УРЖ2КМ нитка №2 Ду900мм	3584	13.09.2027
Преобразователи пьезоэлектрические ПЭП 3-1 нитка № 1 Ду 800 мм		

Тип прибора	Заводской номер	Дата следующей проверки
подающий трубопровод	211312 - Т.59 38229 - Т.58 (резерв)	
обратный трубопровод	208597- Т.57 38106- Т. 56 (резерв)	
Преобразователи пьезоэлектрические ПЭП 3-1 нитка № 2 Ду 900 мм подающий трубопровод обратный трубопровод	88211 - Т.62 (резерв) 211311 – Т.63 211319-Т.60 88222 - Т.61 (резерв)	
Преобразователи давления КОРУНД-ДИ-001М нитка № 1 Ду 800 мм подающий трубопровод обратный трубопровод	130562 130555	23.04.2028 23.04.2028
Преобразователи давления КОРУНД-ДИ-001М нитка № 2 Ду 900 мм подающий трубопровод обратный трубопровод	13055 130559	23.04.2028 23.04.2028
Комплект термопреобразователей КТСП-Н 3.2.13.02.3.3.3 нитка № 1 Ду 800 мм подающий трубопровод обратный трубопровод	23451г 23451х	10.05.2027
Комплект термопреобразователей КТСП-Н 3.2.13.02.3.3.3 нитка № 2 Ду 900 мм подающий трубопровод обратный трубопровод	23452г 23452х	10.05.2027

1.2.1.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Статистика отказов и восстановлений основного оборудования:

2022 – 16 и инцидентов

2023 – 20 инцидентов

2024 – 42 инцидента

2025- н/д

1.2.1.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации котельных ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск» - отсутствуют.

1.2.1.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

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

Изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения – не зафиксированы.

1.2.2 ООО «Теплосеть»

1.2.2.1 Структура основного оборудования

Котельные ООО «Теплосеть» входят в состав базовых источников теплоснабжения города Ачинска и включают в себя 6 отопительных котельных, суммарной установленной тепловой мощностью 31,78 Гкал/ч. Помимо котельных на балансе ООО «Теплосеть» находится один центральный тепловой пункт с электродкотлами типа КЭВ4000/10-34 (5 шт.), в настоящее время ЦТП эксплуатируется в режиме насосной станции. Дополнительным источником тепловой энергии на ЦТП служит котельная ЗАО «Назаровское», где ЦТП подключено к котельной ЗАО «Назаровское» по независимой схеме. Согласно договору №07/01-2024 с ООО «Теплосеть» ЗАО «Назаровское» обеспечивает, подогрев поставленного теплоносителя в объеме не менее 330 м3/ч согласно температурного графика и поддерживает среднесуточную температуру теплоносителя на коллекторах в точке раздела границ (ЦТП) в соответствии с прилагаемым температурным графиком 130/70 °С со срезкой на 110 °С отклонением не более ±3%). На ЦТП во время пиковых нагрузок при низких температурах наружного воздуха либо при частичном выходе из работы котельной ЗАО «Назаровское» вступают в работу электродкотлы. Суммарная установленная тепловая мощность электродкотлов ЦТП составляет 17,2 Гкал/ч. Суммарная установленная тепловая мощность котельных и электродкотлов ЦТП составляет 48,98 Гкал/ч.

Во время пиковых нагрузок при низких температурах наружного воздуха либо при частичном выходе из работы котельной ЗАО «Назаровское» подогрев сетевой воды, через сетевые насосы № 11 осуществляется в электродкотлах, затем сетевая вода поступает в межтрубное пространство ВВП 2-й группы, где нагревает сетевую воду, поступающую после сетевых насосов Привокзального района и нагретая вода от ВВП 2-й группы, поступает в общий подающий магистральный трубопровод Привокзального района.

Ввод электродкотлов в период пиковых нагрузок указан в таблице.

Ввод электродкотлов в период пиковых нагрузок				
№ п/п	температура наружного воздуха, °С	количество эл/котлов в работе, шт.	Производительность тепловой энергии, Гкал/ч	Потребление электрической энергии, МВт/ч
1	-32	1	3,44	4,0
2	-34	2	6,88	8,0
3	-36	3	10,32	12,0
4	-38	4	13,76	16,0
5	-40	5	17,20	20,0

Перечень основного оборудования котельной, находящейся на балансе ООО «Теплосеть», представлен в таблице ниже.

Таблица 1.2.2.1.1 – Основное оборудование источников тепловой энергии ООО «Теплосеть»

Таблица №1. Основное оборудование теплоэнергетического центра ООО «Теплосеть»							
№п/п	Теплоисточник	Вид топлива (резервное)	Котлы			Установленная мощность	Располагаемая мощность
			марка(номеркотла)	в работе/в резерве/в ремонте	Год ввода в эксплуатацию/год кап. ремонта		
Единицы измерения					год	Гкал/ч	Гкал/ч
1	Котельная № 1 г. Ачинск, ул. Л.Толстого, стр. 57	Уголь	№1 НР-18, водогрейный	в работе	2020	0,60	0,60
		Уголь	№2 НР-18, водогрейный	в работе	2016	0,60	0,60
		Уголь	№3 НР-18, водогрейный	в работе	2016	0,60	0,60
		Уголь	№4 НР-18, водогрейный	в работе	2019	0,34	0,34
2	Котельная № 2 г. Ачинск, ул. Высокогорная,стр. 11А	Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2023	0,6	0,6
		Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2021	0,6	0,6
		Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2020	0,52	0,52
3	Котельная № 3 г. Ачинск, ул. Октябрьская, стр. 2А	Уголь	КВр-0,93КБ, водогрейный	в работе	2019	0,6	0,6
		Уголь	КВр-0,93, водогрейный	в работе	2020	0,6	0,6
		Уголь	КВр-0,93, водогрейный	в работе	2020	0,8	0,8
4	Котельная № 4 г. Ачинск, ул. Дзержинского,стр. 42	Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2007	0,60	0,60
		Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2007	0,60	0,60
5	Котельная № 5 г. Ачинск, ул. Коминтерна, стр. 28	Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2023	0,36	0,36
		Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2023	0,36	0,36
6	Котельная № 6 г. Ачинск, ул. Привокзальная,53	Уголь	ДКВр 10-10, водогрейный	в работе	2016	8,00	8,00
		Уголь	ДКВр 10-10, водогрейный	в работе	2022	8,00	8,00
		Уголь	ДКВр 10-10, водогрейный	в работе	2017	8,00	8,00
7	Электрокотельная ЦТП, г.Ачинск,шоссе Нефтяников,12	Эл.энергия	КЭВ4000/10-34	в работе	2017	3,44	3,44
		Эл.энергия	КЭВ4000/10-34	в работе	2017	3,44	3,44
		Эл.энергия	КЭВ4000/10-34	в работе	2017	3,44	3,44
		Эл.энергия	КЭВ4000/10-34	в работе	2017	3,44	3,44
		Эл.энергия	КЭВ4000/10-34	в работе	2017	3,44	3,44

Таблица 1.2.2.1.2 – Вспомогательное оборудование источников тепловой энергии ООО «Теплосеть»

№п/п	наименование котельной	насосное оборудование тепловой сети			
		назначение насоса	марка, модель	количество	производительность
		сетевой, подпиточный, питательный и т.д		N, п - в работе, п - в резерве	м³/ч
1	Котельная № 1 г. Ачинск, ул. Л.Толстого, стр. 57	Насос сетевой № 1	К 80-50-200		50
		Насос сетевой № 2	К 80-50-200		50
		Насос питательный № 1	К 20/30		30
		Насос питательный № 2	К 20/30		30
2	Котельная №2 г. Ачинск, ул. Высокогорная, стр. 11А	Насос сетевой № 1	КМ80-50-200		50
		Насос сетевой № 2	К 45/55		55
		Насос питательный	К 20/30		30
3	Котельная № 3 г. Ачинск, ул. Октябрьская, стр. 2А	Насос сетевой № 1	К 45/55		55
		Насос сетевой № 2	К 45/55		55
		Насос питательный	К 20/30		30
4	Котельная № 4 г. Ачинск, ул. Дзержинского, стр. 42	Насос сетевой № 1	КМ80-50-200		50
		Насос сетевой № 2	КМ80-50-200		50
5	Котельная № 5 г. Ачинск, ул. Коминтерна, стр. 28	Насос сетевой № 1	ТР-32-460/2		25
		Насос сетевой № 2	ТР-32-460/2		25
6	Котельная № 6 г. Ачинск, ул. Привокзальная, 53	Насос грязевой 4К-8-1шт.	4К-8-1шт	1	100
		Насос К80/50-200-4 шт.	К80/50-200	4	50
		Насос сетевой 1Д315-71-4 шт.	1Д315-71	4	315
		Насос К100/80-160- 2 шт.	К100/80-160	2	80
		Насос 1К20/30м -У3.1-1шт.	1К20/30м -У3.1	1	30
7	Электрокотельная ЦТП, г.Ачинск, шоссе Нефтяников, 12	Сетевой насос	СЭ 800-100-н, 1500об/мин, эл. дв -А435Х 4У3, мощ-315кВт.	1;2	762
		Подпиточные насосы	К 150-125-315-С-УХЛ4, 1450 об/мин, эл. двиг-АИРР 180М/4СХЗУЗ, мощн-30кВт.	2;2	86

№п/п	наименование котельной	насосное оборудование тепловой сети			
		назначение насоса	марка, модель	количество	производительность
		сетевой, подпиточный, питательный и т.д		N, п - в работе, п - в резерве	м³/ч
		Циркуляционные насосы отопления	К 100-65-200-УХЛ4, 3000 об/мин, эл.дв АИР 180М2У3, мощ-30кВт	1;3	131
		Циркуляционные насосы подачи деаэрированной воды (для работы инжекторов)	1Д 200-190- УХЛ 4,3000 об/мин, эл. двиг. -55 кВт	2;1	123,9
		Перекачивающие насосы деаэрации	К 150-125-315-С-УХЛ4 1500 об/мин, эл/дв- АИР 180 М4 СХ3У3-30кВт	2;1	123,9

1.2.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 1.2.2.2.1 - Параметры установленной тепловой мощности котельной ООО «Теплосеть»

№п/п	Теплоисточник	Котлы			Установленная мощность источника
		марка (номер котла)	год ввода в эксплуатацию	Тепловая мощность	
Единицы измерения			год	Гкал/ч	Гкал/ч
1	Котельная № 1 г. Ачинск, ул. Л.Толстого, стр. 57	№ 1 НР-18, водогрейный	2020	0,60	2,14
		№ 2 НР-18, водогрейный	2016	0,60	
		№ 3 НР-18, водогрейный	2016	0,60	
		№ 4 НР-18, водогрейный	2019	0,34	
2	Котельная № 2 г. Ачинск, ул. Высокогорная, стр.11А	НР-18, водогрейный	2023	0,6	1,72
		НР-18, водогрейный	2021	0,6	
		НР-18, водогрейный	2020	0,52	
3	Котельная № 3 г. Ачинск, ул. Октябрьская, стр. 2А	КВр-0,9ЗКБ, водогрейный	2019	0,6	2,00
		КВр-0,93, водогрейный	2020	0,6	
		КВр-0,93, водогрейный	2020	0,8	
4	Котельная № 4 г. Ачинск, ул. Дзержинского, стр. 42	НР-18, водогрейный	2007	0,60	1,20
		НР-18, водогрейный	2007	0,60	
5	Котельная № 5 г. Ачинск, ул. Коминтерна, стр. 28	НР-18, водогрейный	2023	0,36	0,72
		НР-18, водогрейный	2023	0,36	
6	Котельная № 6 г. Ачинск, ул. Привокзальная, 53	ДКВр 10-10, водогрейный	2016	8,00	24,00
		ДКВр 10-10, водогрейный	2022	8,00	
		ДКВр 10-10, водогрейный	2017	8,00	
7	Электрокотельная ЦТП, г. Ачинск, шоссе Нефтяников, 12	КЭВ4000/10-34	2017	3,44	17,2
		КЭВ4000/10-34	2017	3,44	
		КЭВ4000/10-34	2017	3,44	
		КЭВ4000/10-34	2017	3,44	
		КЭВ4000/10-34	2017	3,44	

1.2.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности теплоисточников ООО «Теплосеть» представлены в таблице ниже.

Таблица 1.2.2.3.1 – Ограничения тепловой мощности теплоисточников ООО «Теплосеть»

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Ограничение тепловой мощности, Гкал/ч
1	Котельная № 1 г. Ачинск, ул.Л.Толстого, стр. 57	2,14	2,14	0,0
2	Котельная № 2 г. Ачинск, ул.Высокогорная, стр. 11А	1,72	1,72	0,0
3	Котельная № 3 г. Ачинск, ул.Октябрьская, стр. 2А	2	2	0,0
4	Котельная № 4 г. Ачинск, ул.Дзержинского, стр. 42	1,2	1,2	0,0
5	Котельная № 5 г. Ачинск, ул.Коминтерна, стр. 28	0,72	0,72	0,0
6	Котельная № 6 г. Ачинск, ул.Привокзальная, 53	24	24	0,0
7	Электрокотельная ЦТП, г.Ачинск, шоссе Нефтяников, 12	17,2	17,2	0,0

1.2.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.2.2.4.1 - Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии ООО «Теплосеть»

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч
1	Котельная № 1 г. Ачинск, ул. Л.Толстого, зд. 57	2,14	2,14	0,018	2,122
2	Котельная №2 г. Ачинск, ул. Высокогорная, зд. 11А	1,72	1,72	0,009	1,711
3	Котельная № 3 г. Ачинск, ул. Октябрьская, зд. 2А	2	2	0,009	1,991
4	Котельная № 4 г. Ачинск, ул. Дзержинского, зд. 42	1,2	1,2	0,004	1,196
5	Котельная № 5 г. Ачинск, ул. Коминтерна, зд. 28	0,72	0,72	0,005	0,715
6	Котельная № 6 г. Ачинск, ул. Привокзальная, зд.53	24	24	0,64	23,36

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

Таблица 1.2.2.5.1 - Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования источников ООО «Теплосеть» представлены

№п/п	Теплоисточник	Вид топлива (резервное)	Котлы		
			марка(номеркотла)	в работе/в резерве/в ремонте	Год ввода в эксплуатацию/год кап. ремонта
Единицы измерения					год
1	Котельная № 1 г. Ачинск, ул. Л.Толстого, стр. 57	Уголь	№ 1 НР-18, водогрейный	в работе	2020
		Уголь	№ 2 НР-18, водогрейный	в работе	2016
		Уголь	№ 3 НР-18, водогрейный	в работе	2016
		Уголь	№ 4 НР-18, водогрейный	в работе	2019
2	Котельная № 2 г. Ачинск, ул. Высокогорная,стр. 11А	Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2023
		Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2021
		Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2020
3	Котельная № 3 г. Ачинск, ул. Октябрьская, стр. 2А	Уголь	КВр-0,93КБ, водогрейный	в работе	2019
		Уголь	КВр-0,93, водогрейный	в работе	2020
		Уголь	КВр-0,93, водогрейный	в работе	2020
4	Котельная № 4 г. Ачинск, ул. Дзержинского,стр. 42	Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2007
		Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2007
5	Котельная № 5 г. Ачинск, ул. Коминтерна, стр. 28	Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2023
		Уголь	НР-18, водогрейный	в работе	2023
6	Котельная № 6 г. Ачинск, ул. Привокзальная,53	Уголь	ДКВр 10-10, водогрейный	в работе	2016
		Уголь	ДКВр 10-10, водогрейный	в работе	2022
		Уголь	ДКВр 10-10, водогрейный	в работе	2017
7	Электрокотельная ЦТП, г.Ачинск,шоссе Нефтяников,12	Эл.энергия	КЭВ4000/10-34	в работе	2017
		Эл.энергия	КЭВ4000/10-34	в работе	2017
		Эл.энергия	КЭВ4000/10-34	в работе	2017
		Эл.энергия	КЭВ4000/10-34	в работе	2017
		Эл.энергия	КЭВ4000/10-34	в работе	2017

1.2.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Отпуск тепла осуществляется с коллекторов источников ООО «Теплосеть» через магистральные тепловые сети и далее по распределительным квартальным сетям к тепловым пунктам потребителей.

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

Основным источником тепловой энергии города является ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат». ТЭЦ предназначена для выработки электрической и тепловой энергии с целью покрытия электрических и тепловых нагрузок в паре и горячей воде глиноземного комбината и жилищно-коммунального сектора города Ачинска. Присоединение систем ГВС потребителей, подключенных от ТЭЦ, выполнено по закрытой и открытой схемам. Присоединение систем отопления выполнено по зависимой схеме.

Присоединение систем ГВС потребителей от котельных № 1, 2, 3, 4, 5, 6 выполнено по закрытой схеме.
От ЦТП по открытой схеме.

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется на индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) потребителей. На ИТП многоквартирных домов (МКД), подключенных от ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск» в основном установлены узлы смешения. Так же имеются элеваторные узлы, на которых установлены сопла или дроссельные диафрагмы.

На ИТП МКД подключенных от ЦТП и котельной №6 ООО «Теплосеть» в основном установлены дроссельные диафрагмы.

На ИТП нежилых зданий установлены узлы смешения или дроссельные диафрагмы. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных является качественным. Изменение температуры теплоносителя осуществляется по температурному графику 95/70С.

Отпуск тепловой энергии от ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск» осуществляется по температурному графику 150-70 °С со срезкой на 100°С; от котельных № 1, 2, 3, 4, 5, 6 и ЦТП - по температурным графикам 95-70 °С. Температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии в сеть приведены в части 3 «Тепловые сети, сооружения на них, тепловые пункты».

1.2.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 1.2.2.8.1 – Среднегодовая загрузка оборудования

№п/п	Теплоисточник	Марка (номер котла)	Загрузка оборудования, ч
1	Котельная № 1 г. Ачинск, ул.Л.Толстого, стр. 57	№1 НР-18, водогрейный	4032
		№2 НР-18, водогрейный	4656
		№3 НР-18, водогрейный	1848
		№4 НР-18, водогрейный	3936
2	Котельная № 2 г. Ачинск, ул.Высокогорная, стр. 11А	НР-18, водогрейный	2904
		НР-18, водогрейный	3252
		НР-18, водогрейный	2880
3	Котельная № 3 г. Ачинск, ул.Октябрьская, стр. 2А	КВр-0,93КБ, водогрейный	3252
		КВр-0,93, водогрейный	2904
		КВр-0,93, водогрейный	2880
4	Котельная № 4 г. Ачинск, ул.Дзержинского, стр. 42	НР-18, водогрейный	5784
		НР-18, водогрейный	2160
5	Котельная № 5 г. Ачинск, ул.Коминтерна, стр. 28	НР-18, водогрейный	5784
		НР-18, водогрейный	2520
6	Котельная № 6 г. Ачинск, ул.Привокзальная, 53	ДКВр 10-10, водогрейный	3672
		ДКВр 10-10, водогрейный	4704
		ДКВр 10-10, водогрейный	4728
6	Электрокотельная ЦТП, г. Ачинск, шоссе Нефтяников, 12	КЭВ4000/10-34	5688
		КЭВ4000/10-34	5688
		КЭВ4000/10-34	5688
		КЭВ4000/10-34	5688
		КЭВ4000/10-34	5688

1.2.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На котельных установлены приборы учета отпуска тепла, учет производится поприборам учета тепловой энергии.

Таблица 1.2.2.9.1 - Приборы учета, установленные на котельных ООО «Теплосеть»

Тип прибора	Заводской номер	Показания приборов на момент допуска	Дата следующей поверки
Котельная № 1			
Тепловычислитель СПТ941	4357	Qo-0Гкал Ти -0ч	10.08.2027
Расходомер (подача) ПРЭМ (100)	114617	V1 - 0м3 G1 - 50м3/час	10.08.2027
Расходомер (обратка) ПРЭМ (100)	116974	V2 - 0м3 G2-50м3/час	09.08.2027
Термопреобразователь КТСП-Н	981 г/х	T1- 50C T2- 45C	10.08.2027
Котельная №2			
Тепловычислитель СПТ941	23657	Qo-0Гкал Ти -0ч	22.10.2028
Расходомер(подача) ПРЭМ (150)	469606	V1 - 0м3 G1 - 25м3/час	29.09.2027
Расходомер(обратка) ПРЭМ (150)	470962	V2 - 0м3 G2 - 25м3/час	29.09.2027
Термопреобразователь КТСП-Н	3014г/х	T1- 50C T2- 45C	22.10.2028
Котельная № 3			
Тепловычислитель ВКТ-7	83858	Qo-0Гкал Ти -0ч	10.08.2027
Расходомер(подача) ПРЭМ (100)	269846	V1 - 0м3 G1 - 40м3/час	10.08.2027
Расходомер (обратка) ПРЭМ (100)	267510	V2 - 0м3 G2 - 40м3/час	10.08.2027
Термопреобразователь КТСП-Н	34562г/х	T1- 50C T2- 45C	10.08.2027
Котельная № 4			
отсутствуют			
Котельная № 5			
Тепловычислитель СПТ941	5691	Qo-0Гкал Ти -0ч	15.09.2028
Расходомер(подача) ПРЭМ (80)	650457	V1 - 0м3 G1 - 19м3/час	14.10.2028
Расходомер (обратка) ПРЭМ (80)	105714	V2 - 0м3 G2 - 19м3/час	14.10.2028
Термопреобразователь КТСП-Н	32322г/х	T1- 50C T2- 45C	02.09.2029
Котельная № 6			
Тепловычислитель ВКТ-5	6364	Qo-0Гкал Ти -0ч	06.09.2027
Расходомер (подача) US800	3524	V1 - 0м3 G1 - 450м3/час	07.09.2027
Расходомер(обратка) US800	3524	V2 - 0м3 G2 - 450м3/час	07.09.2027
Термопреобразователь КТСП-Н	2127г/х	T1- 65C T2- 45C	02.09.2027

1.2.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Повреждений и отказов основного оборудования на котельных, эксплуатируемых ООО «Теплосеть» не было.

1.2.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии ООО «Теплосеть» отсутствуют.

1.2.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

1.2.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации

схемы теплоснабжения

Изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения – не зафиксированы.

1.2.3 ТК «Восток»

1.2.3.1 Структура основного оборудования

Параметры установленной тепловой мощности котельной ООО ТК «Восток» представлены в таблице ниже.

Таблица 1.2.3.1.1 - Основное оборудование котельной ООО ТК «Восток»

№	Наименование оборудования	Вид топлива	Год ввода в эксплуатацию (последнего освидетельствования)	Тепловая мощность, Гкал/ч
1	Котёл водогрейный КВ-Р-7,56-115 № 2	уголь	2018	6,5
2	Котёл водогрейный КВ-Р-7,56-150 № 3	уголь	2012	6,5
3	Котёл водогрейный КВ-РК-5 № 4	уголь	1996	5,0
4	Котёл водогрейный КВР-30-115 № 5	уголь	2013	30,0

Таблица 1.2.3.1.2 - Насосное оборудование котельной ООО ТК «Восток»

№	Назначение насоса	Марка насоса	Производительность, м3/час	Мощность, кВт
1	Сетевые насос	1Д- 315 -71	315,0000	110,0000
2	Сетевые насос	1Д-800-56	800,0000	200,0000
3	Подпиточный насос	К-65-30-160С	50,0000	5,5000
4	Подпиточный насос	К100-65-200	100,0000	22,0000
5	Насос котлового контура	ЦНСГ180-128	105,0000	110,0000

1.2.3.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

№п/п	Котлы			Установленная мощность источника, Гкал/ч
	марка (номер котла)	год ввода в эксплуатацию	Тепловая мощность, Гкал/ч	
1	Котёл водогрейный КВ-Р-7,56-115 № 2	2018	6,5	48,0
	Котёл водогрейный КВ-Р-7,56-150 № 3	2012	6,5	
	Котёл водогрейный КВ-РК-5 № 4	1996	5,0	
	Котёл водогрейный КВР-30-115 № 5	2013	30,0	

1.2.3.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 1.2.3.3.1 - Ограничения тепловой мощности котельной ООО ТК «Восток»

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Ограничение тепловой мощности, Гкал/ч
1	Котельная ООО ТК «Восток»	48,0	48,0	0,0

1.2.3.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.2.3.4.1 - Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности «нетто» котельной ООО ТК «Восток»

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч
8	Котельная ООО ТК «Восток»	48	48	3,2	44,8

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

Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования котельной ООО ТК «Восток» представлены в таблице 1.2.3.1.1.

1.2.3.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Котельная работает на отопление и горячее водоснабжение. Присоединение систем ГВС потребителей выполнено по закрытой схеме. Схема теплового оборудования представлена на рисунке 1.2.3.6.1.

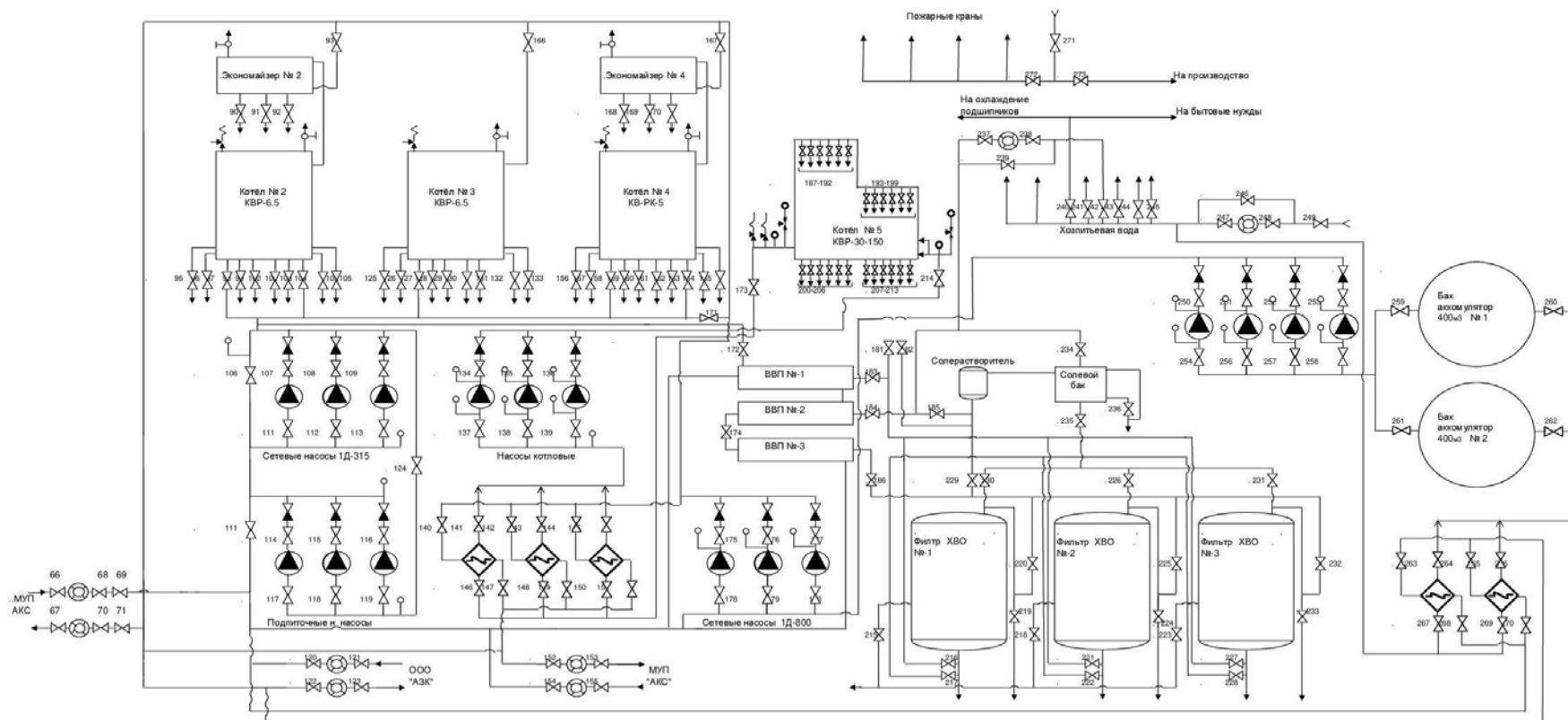


Рисунок 1.2.3.6.1 - Схема теплового оборудования котельной ООО ТК «Восток»

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

Отпуск тепловой энергии от котельной осуществляется по температурному графику 95/70 °С в зависимости от нужд потребителей.

Котельная имеет два вывода. Транспорт тепловой энергии от источника до потребителей осуществляется через двухтрубные тепловые сети по тупиковой схеме. Присоединение потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. При этом горячее водоснабжение потребителей осуществляется по открытой схеме.

1.2.3.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 1.2.3.8.1 - Основное оборудование котельной ООО ТК «Восток»

№	Наименование оборудования	Среднегодовая загрузка, ч
1	Котёл водогрейный KB-P-7,56-115 №2	1484
2	Котёл водогрейный KB-P-7,56-150 №3	1043
3	Котёл водогрейный KB-PK-5 №4	2496
4	Котёл водогрейный KBP-30-115 №5	0

1.2.3.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет отпуска тепла от котельной ООО ТК «Восток» в тепловые сети ООО «Теплосеть» производится по прибору учета типа ВКТ-7, установленному на границе раздела балансовой принадлежности.

Таблица 1.2.3.9.1 - Приборы учета, установленные на котельной ООО ТК «Восток»

Тип прибора	Заводской номер	Показания приборов на момент допуска	Дата следующей проверки	Помер пломбы
Тепловычислитель ВКТ-7	154600	Q- 0 Гкал ВНР- 0 ч	24.07.2028	302370
Расходомер(подача) ПРЭМ (150)	214299	G1- 107,4 V1-0	10.08.2027	301229
Расходомер (обратка) ПРЭМ (150)	295389	G2-105,8 V2-0	10.08.2027	301230
Термопреобразователь КТПТР-01	4942/4942a	T1- 69 T2-65	24.07.2027	90350523 90350522

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Статистика повреждений и отказов основного оборудования котельной ООО ТК «Восток» отсутствует.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии ООО ТК «Восток» отсутствуют.

Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

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

Изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения – не зафиксированы.

1.2.4 ЗАО «Назаровское»

Котельная ЗАО «Назаровское» введена в эксплуатацию в 2015 году. Согласно договору с ООО «Теплосеть» обеспечивает подогрев поставленного теплоносителя в объеме не менее 330 м³/ч согласно температурного графика и поддерживает среднесуточную температуру теплоносителя на коллекторах в точке раздела границ (ЦТП) в соответствии с прилагаемым температурным графиком 130/70 °С со срезкой на 110 °С отклонением не более ±3%.

Схема раздела границ балансовой принадлежности ЗАО «Назаровское» и ООО «Теплосеть» представлена на рисунке ниже.

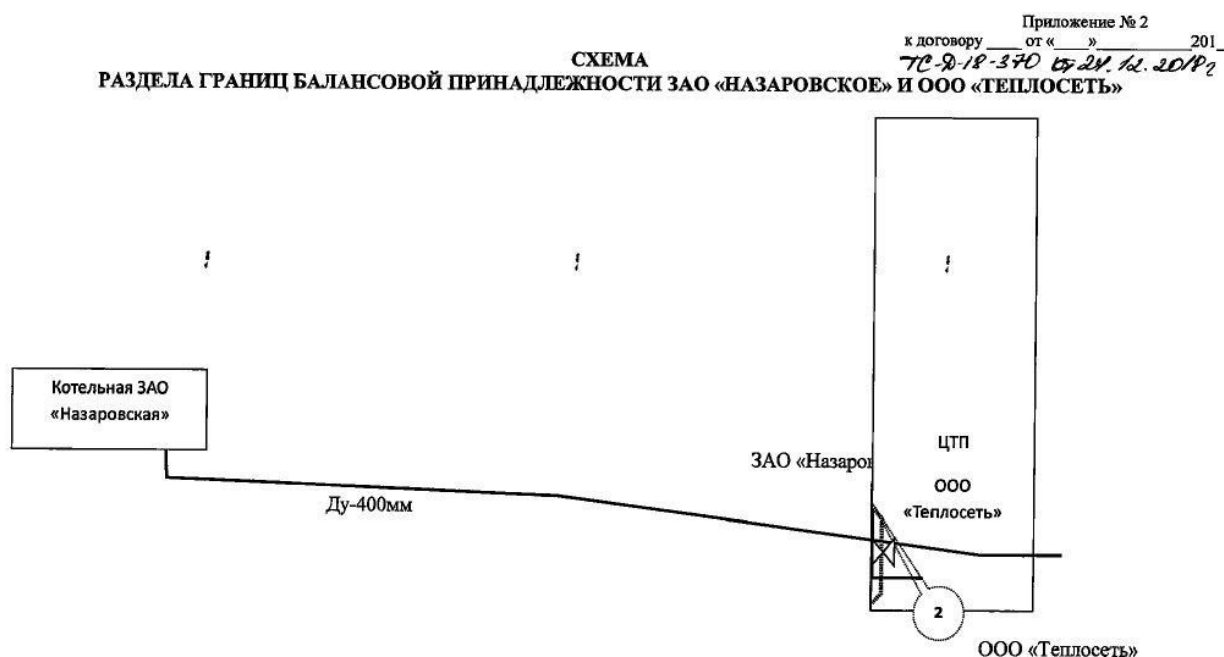


Рисунок 1.2.4 - Схема раздела границ балансовой принадлежности ЗАО «Назаровское» и ООО «Теплосеть»

1.2.4.1 Структура основного оборудования

В котельной установлено 2 водогрейных котла КВ-ТС-20-150П, суммарной установленной мощностью 46,52 МВт (40 Гкал/ч).

Данные по основному оборудованию котельной представлены в таблице ниже.

Таблица 1.2.4.1- Характеристика основного оборудования котельной ЗАО «Назаровское»

Параметр	Значение
Тип и количество котлов	Котел водогрейный КВ-ТС-150П, 2 шт.
Производительность котельной, МВт (Гкал/ч)	46,52 (40)
Завод -изготовитель	ООО «Производственное объединение «Бийский завод котлов и вспомогательного оборудования»
Год ввода котельной в эксплуатацию	2015
Вид топлива	Бурый угол марки "2БР" класса 0-300 мм
Тип ХВО	Установка комплексонатной

1.2.4.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Значения суммарной установленной тепловой мощности, расхода тепловой энергии на собственные нужды, суммарная тепловая мощность нетто котельной за 2025 г. приведены в таблице ниже.

Таблица - Параметры тепловой мощности котельной ЗАО «Назаровское»

№	Установленная мощность, Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
1	40,0	0,12	39,88

1.2.4.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности отсутствуют. Суммарная располагаемая тепловая мощность котельной ЗАО «Назаровское» составляет 46,52 МВт (40 Гкал/ч).

1.2.4.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды составляет 0,12 Гкал/ч.

Тепловая мощность нетто котельной составляет 39,88 Гкал/ч.

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

Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования котельной ЗАО «Назаровское» представлены в таблице 1.2.4.1.1.

1.2.4.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Схема котельной и принципиальная схема ЦТП представлены на рисунках 1.2.4.6.1 - 1.2.4.6.2.

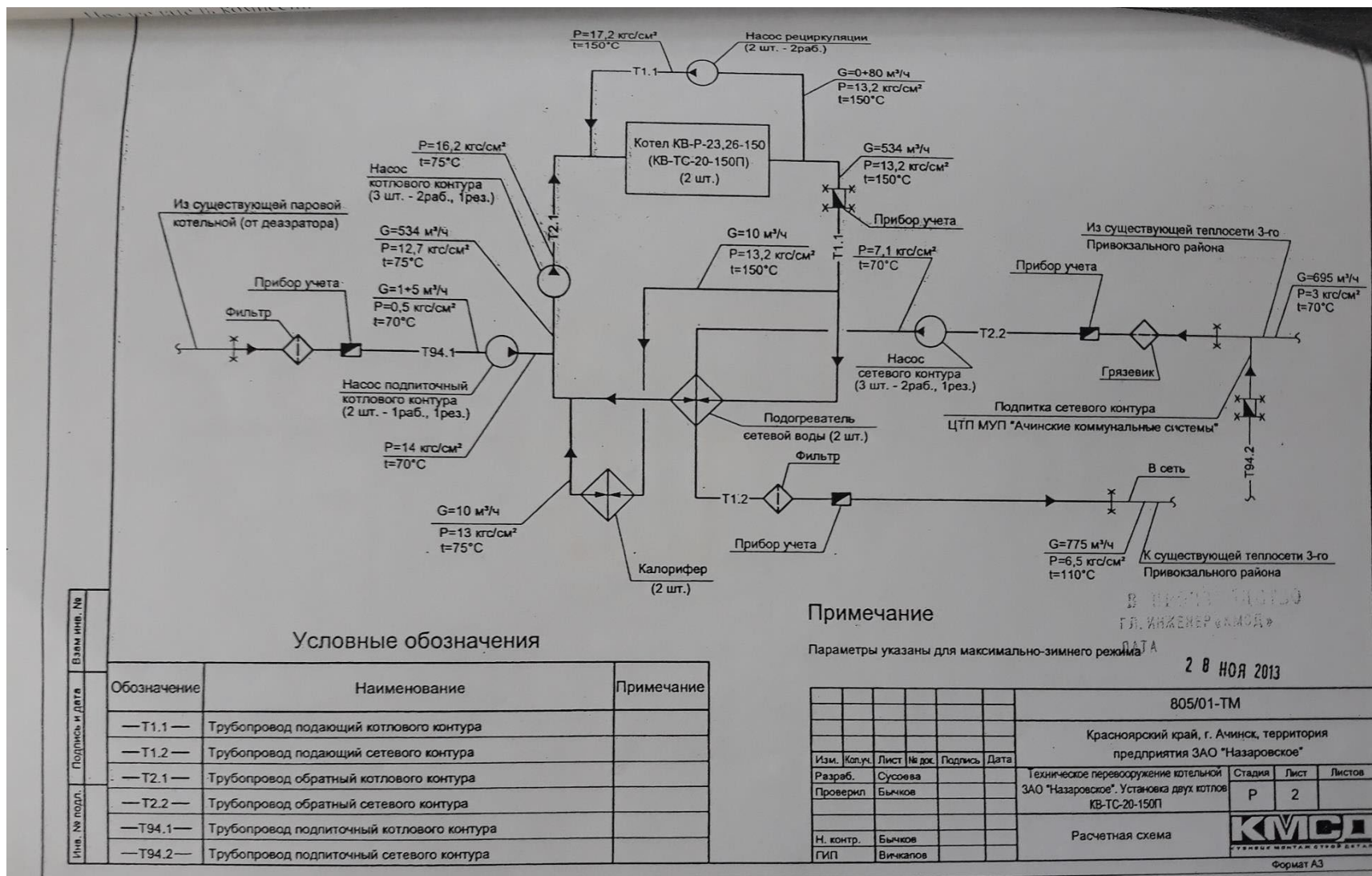


Рисунок 1.2.4.6.1 - Схема котельной ЗАО «Назаровское»

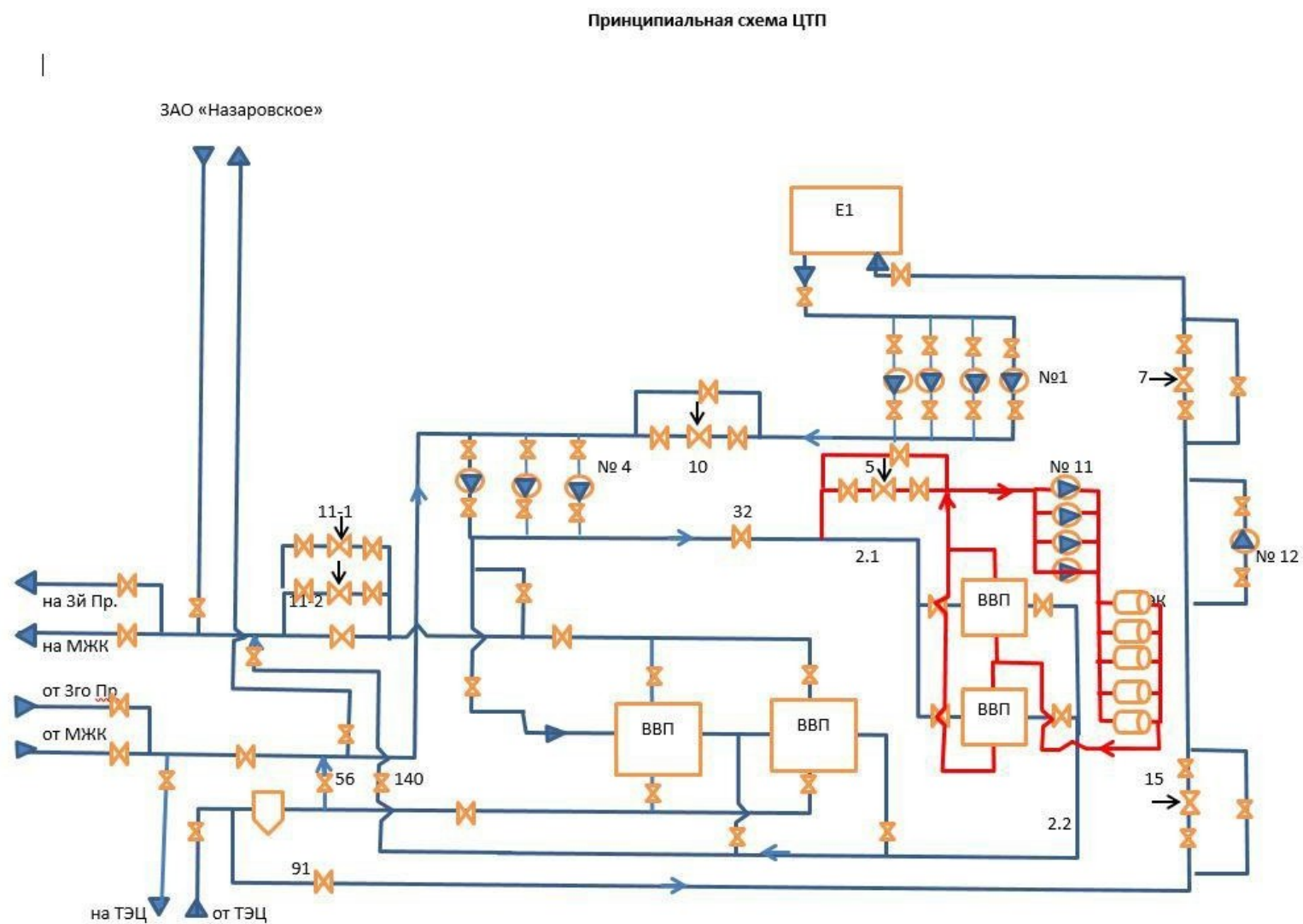


Рисунок 1.2.4.6.2 - Принципиальная схема работы ЦТП с подогревом теплоносителя на котельной ЗАО «Назаровское»

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

Система теплоснабжения котельной – двухтрубная. Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

Схема подключения потребителей - с непосредственным присоединением СО. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии – качественный, температурный график работы тепловой сети 130/70 °С со срезкой на 110 °С.

1.2.4.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования котельной ЗАО «Назаровское» представлены в таблице ниже.

Таблица 1.2.4.8.1- Основное оборудование котельной ЗАО «Назаровское»

№	Наименование оборудования	Среднегодовая загрузка, ч
1	Котел № 1	3240
2	Котел № 2	2568

Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

1.2.4.9.1 - Приборы учета тепловой энергии

Тип прибора	Заводской номер	Показания на момент допуска	Дата следующей поверки	Номер пломбы
Тепловычислитель ВЗЛЕТ ТСП-М	1400069	W1=92980 Гкал W2=169389 Гкал W3 = 74400 Гкал	04.09.2026	0,11432
Преобразователь расхода Взлет МР	1401657	V1=972674 м3 V2 = 941104 м3	04.09.2026	11 433 011 430
Термопреобразователь ВЗЛЕТ ТПС	1402652/1416677	T1 = 70,5 °С T2 = 55,7 °С	03.09.2026	A079396 A079397

1.2.4.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Статистика повреждений и отказов по каждому котлу котельной ЗАО «Назаровское» отсутствует.

1.2.4.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии ЗАО «Назаровское» отсутствуют.

1.2.4.11 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

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

Изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения – не зафиксированы.

1.2.5 ОАО «РЖД»

1.2.5.1 Структура основного оборудования

Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 введена в эксплуатацию в 1976 году. Суммарная установленная тепловая мощность котельной составляет 9,8 Гкал/ч.

Перечень основного оборудования котельной, находящейся на балансе ОАО «РЖД», представлен в таблице ниже.

Таблица 1.2.5.1.1 - Основное оборудование котельной ОАО «РЖД»

№	Тип котлов	Вид топлива	Завод-изготовитель котлов	Станционный номер оборудования	Год ввода в эксплуатацию (последнего освидетельствования)	Установленная мощность, Гкал/ч
1	КЕ-6,5-14 (паровой)	уголь	ПО «Бийскэнерго-маш»	ст. №1	1996 (2021)	3,8
2	КЕ-10-14 (водогрейный)	уголь		ст. №2	1998 (2021)	6,0

Таблица 1.2.5.1.2 - Насосное оборудование котельной ООО ТК «РЖД»

№	Назначение насоса	Марка насоса	Производительность, м3/час	Мощность, кВт
1	исходной воды	K20/30	20	3
2	исходной воды	K20/30	20	3
3	солевой	KM 80-65-140-E	80	5
4	подпиточный	3KM6	20	5
5	подпиточный	4KM8	20	5
6	подпиточный	K 80-65-160	80	5
7	сетевой	Wilo BL 65/220-30/2	160	30
8	сетевой	Wilo BL 65/220-30/2	160	30
9	сетевой	Wilo BL 65/220-30/2	160	30

1.2.5.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 1.2.5.2.1 – Параметры установленной мощности котельной ОАО «РЖД»

№	Тип котлов	Год ввода в эксплуатацию (последнего освидетельствования)	Установленная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность источника, Гкал/ч
1	КЕ-6,5-14 (паровой)	1996 (2021)	3,8	9,8
2	КЕ-10-14 (водогрейный)	1998 (2021)	6	

1.2.5.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности котельной ОАО «РЖД» отсутствуют. Суммарная располагаемая тепловая мощность составляет 9,8 Гкал/ч.

1.2.5.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности «нетто» котельной ОАО «РЖД», представлены в таблице ниже.

Таблица 1.2.5.4.1 - Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности «нетто» котельной ОАО «РЖД»

Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
9,8	9,8	0,039	9,76

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

Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования котельной ОАО «РЖД» представлены в таблице 1.2.5.1.1.

1.2.5.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Котельная работает на отопление, горячее водоснабжение и технологические нужды. Присоединение систем ГВС потребителей по адресам: ул. Чайковского, д. 3, ул. Коминтерна, д. 61, ул. Коминтерна, д. 63, выполнено по закрытой схеме.

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

Отпуск тепловой энергии от котельной осуществляется по температурному графику 95/70 °С.

1.2.5.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 1.2.5.8.1 – Среднегодовая загрузка оборудования

№п/п	Марка котла	Загрузка оборудования
1	КЕ-6,5-14 (паровой)	8424
2	КЕ-10-14 (водогрейный)	5616

1.2.5.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Отпуск тепловой энергии от котельной ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД» осуществляется по прибору учета.

1.2.5.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Повреждений и отказов основного оборудования котельной ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД» не было.

1.2.5.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии ОАО «РЖД» отсутствуют.

1.2.5.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

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

Изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения – не зафиксированы.

с. Большой Улуй**1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования**

Состав основного оборудования представлен в таблицах ниже.

Таблица 1.2.1.1 - Основное оборудование тепловых источников

№	Наименование оборудования	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котла, Гкал/ч
ООО «КоммунСтройСервис»				
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А				
1	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	1,0
2	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	1,0
3	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	1,0
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3				
1	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2023	1,0
2	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	1,0
3	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	1,0
4	ВСКЗ-ПРОМ 800	Твердотопливный	2025	0,85

Таблица 1.2.1.2 - Насосное оборудование

№	Назначение насоса	Марка насоса	Производительность, м3/час	Мощность, кВт
ООО «КоммунСтройСервис»				
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А				
1	Насос сетевой	WILO 801160	300,00	30,00
2	Насос сетевой	WILO 801160	300,00	30,00
3	Насос сетевой	Aquarin AC 14-8-50F	25,00	1,0
4	Насос сетевой	Aquarin AC 14-8-50F	25,00	1,0
5	Насос сетевой	Aquarin AC 14-8-50F	25,00	1,0
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3				
1	Насос сетевой	WILO 801160	300,00	30,00
2	Насос сетевой	WILO 801160	300,00	30,00
3	Насос сетевой	Aquarin AC 14-8-50F	25,00	1,0
4	Насос сетевой	Aquarin AC 14-8-50F	25,00	1,0
5	Насос сетевой	Aquarin AC 14-8-50F	25,00	1,0

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования источников тепловой энергии, расположенных на территории сельского поселения представлен в таблице ниже.

Таблица 1.2.2.1 - Параметры установленной тепловой мощности котельного оборудования

№	Наименование оборудования	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котла, Гкал/ч
ООО «КоммунСтройСервис»				
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А				
1	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	1,0
2	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	1,0
3	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	1,0
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3				
1	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2023	1,0
2	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	1,0
3	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	1,0
4	ВСКЗ-ПРОМ 800	Твердотопливный	2025	0,85

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 1.2.3.1 – Ограничения тепловой мощности

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч
ООО «КоммунСтройСервис»				
1	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	3,0	3,0	0
2	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	3,85	3,85	0

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 1.2.4.1 - Параметры тепловой мощности «нетто»

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч
ООО «КоммунСтройСервис»					
1	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	3,0	3,0	0,09	2,910
2	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	3,85	3,85	0,09	3,760

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

Таблица 1.2.5.1- Срок ввода в эксплуатацию котельного оборудования, год последнего освидетельствования

№	Наименование оборудования	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Дата последнего освидетельствования котла
ООО «КоммунСтройСервис»				
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А				
1	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	2026
2	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	2026
3	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	2026
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3				
1	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2023	н/д
2	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	н/д
3	ВСКЗ-ПРОМ 1000	Твердотопливный	2025	н/д
	ВСКЗ-ПРОМ 800	Твердотопливный	2025	н/д

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

На источниках тепловой энергии, расположенных на Большеулуйском территориальном подразделении теплофикационные установки не установлены.

1.2.7 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

На источниках тепловой энергии сельского поселения регулирование отпуска теплоты качественное по температурному графику 95/70°C.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Сведения о загрузке основного оборудования представлены в таблице ниже.

Таблица 1.2.8.1 - Расчетная загрузка котельных

Наименование теплоисточника	Выработка тепловой энергии, Гкал	Располагаемая мощность теплоисточника, Гкал/ч	Среднечасовой отпуск тепла, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	2906,894	3,0	0,447	10,16
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	5454,705	3,85	1,189	47,56

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На источниках тепловой энергии, расположенных на территории сельского поселения приборы учета тепловой энергии не установлены.

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На источниках тепловой энергии зафиксировано 1 авария в 2025 году на блочно-модульной котельной с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, д. 3.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

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

С года утверждения базовой версии Схемы теплоснабжения, изменений в данной части следующие:

1. Исключена информация о центральной котельной №1, в связи с ее консервацией.

2. Установка резервного оборудования:

- в ноябре 2025 года выполнен монтаж резервного оборудования в блочно-модульной котельной: водогрейный котел ВСКЗ-ПРОМ 800.

3. Часть скорректирована в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

п. Белый Яр, с Белый Яр

Структура основного оборудования

Состав основного оборудования представлен в таблице ниже.

Таблица - Основное оборудование тепловых источников

№	Наименование оборудования	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А				
1	КВр-1,16	Твердотопливный	2021	-
2	КВр-1,16	Твердотопливный	2022	-
3	КВр-1,16	Твердотопливный	2024	-
Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А				
1	КВр-1,25	Твердотопливный	2022	-

2	Квр-1,25	Твердотопливный	2022	-
3	КВр-1,16	Твердотопливный	2023	-

Описание источников тепловой энергии

Таблица - Описание источников тепловой энергии

№	Показатель	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А
1	Температурный график работы	95/70	95/70
2	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	2,9500	3,1600
3	Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,0000	0,0000
4	Ограничения тепловой мощности	-	-
5	Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч	2,9500	3,1600
6	Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	1984	1991
7	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта	-	-
8	Коэффициент использования установленной мощности, %	25,9206	20,5405
9	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественное регулирование	Качественное регулирование
10	Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети	Расчетный	Расчетный
11	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	0	0
12	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	отсутствуют	отсутствуют

Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

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

С года утверждения базовой версии Схемы теплоснабжения, изменений в составе оборудования, следующие:

- Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А:
- Замена водогрейного котла № 1 КВр-1,16 МВт в 2021г.
- Замена водогрейного котла № 2 КВр-1,16 МВт в 2022г.
- Замена водогрейного котла КВр-1,16 МВт в 2024 г.
- Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А:
- Замена водогрейного котла № 1 КВр-1,25 МВт в 2022г.
- Замена водогрейного котла № 2 КВр-1,25 МВт в 2022г.
- Замена водогрейного котла № 3 КВр-1,16 МВт в 2023г.

п. Горный

Структура основного оборудования

Состав основного оборудования представлен в таблице ниже.

Таблица - Основное оборудование тепловых источников

№	Наименование оборудования	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В				
1	КВ-ФД-4,5	Твердотопливный	2021	-
2	КВ-ФД-4,5	Твердотопливный	2026	-

Описание источников тепловой энергии

Таблица - Описание источников тепловой энергии

№	Показатель	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В
1	Температурный график работы	95/70
2	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	8,0000
3	Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,0000
4	Ограничения тепловой мощности	-
5	Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч	8,0000
6	Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	1975
7	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта	-
8	Коэффициент использования установленной мощности, %	21,1206
9	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественное регулирование
10	Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети	Расчетный
11	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	0
12	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	отсутствуют

Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

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

С года утверждения базовой версии Схемы теплоснабжения, изменений в составе оборудования, следующие:

- Замена водогрейного котла № 1 КВ-ФД-4,5 в 2021г.
- Замена водогрейного котла № 2 КВ-ФД-4,5 в 2026г.

п. Ключи

Структура основного оборудования

Состав основного оборудования представлен в таблице ниже.

Таблица - Основное оборудование тепловых источников

№	Наименование оборудования	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а				
2	КВр-2,0	Твердотопливный	2022	-
3	КВр-2,0	Твердотопливный	2025	-

Описание источников тепловой энергии

Таблица - Описание источников тепловой энергии

№	Показатель	Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а
1	Температурный график работы	95/70
2	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	4,99
3	Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,0037
4	Ограничения тепловой мощности	1,5500
5	Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч	3,403
6	Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	1984
7	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта	-
8	Коэффициент использования установленной мощности, %	15,1251
9	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественное регулирование
10	Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети	Расчетный
11	Статистика отказов и восстановлений	0

№	Показатель	Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а
	оборудования источников тепловой энергии	
12	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	отсутствуют

Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

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

С года утверждения базовой версии Схемы теплоснабжения, изменений в составе оборудования, следующие:

- Замена водогрейного котла № 1 КВр-2,0 МВт в 2022г.
- Замена водогрейного котла № 2 КВр-2,0 МВт в 2025г.

п. Малиновка

Источники тепловой энергии

Котельная, расположенная по адресу Северо-восточная зона № 1 квартал 6, № 26 имеет 3 котла: водогрейный котел марки КВ-Р-11,63 (котел №1); водогрейный котел марки КВм(Р)-4,65 (№2), паровой котел марки ДКВР 10-13 (№4). Общая установленная мощность котельной составляет 20,49 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 10,1 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 95-70°C.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной до ЦТП с температурой теплоносителя 95-70°C, в ЦТП происходит распределение теплоносителя по системам отопления и горячего водоснабжения и изменение температуры теплоносителя на 95- 70°C. Тепловая сеть водяная 4-х трубная, с обеспечением потребителей горячим водоснабжением.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая.

Исходная вода поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Схема водоподготовки котельной представлена группой № а-катионовых фильтров для умягчения исходной воды,

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Эксплуатация котельной осуществляется механическим способом, визуальным контролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В межотопительный период котельная обеспечивает потребителей горячим водоснабжением.

Принципиальная тепловая схема отсутствует.

Структура основного (котлового) оборудования по котельным представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование Котельной	Марка котла	установленная мощность, Гкал/час (т/ч)	располагаемая мощность, Гкал/час	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
Котельная	КВм(Р)-4,65	(4,65) 3,99	3,99	2012	
	КВТС-11,63	10,0	10,0	2013	в рабочем состоянии
	ДКВр-10/13	(10) 6,5	6,5	2004	переведен на водогрейный режим работы. Располагаемая мощность определена во время пусконаладочных работ, после перевода на водогрейный режим.



Рисунок 1. Распределение тепловой нагрузки по источникам.

Характеристика основного оборудования по источникам тепловой энергии представлена в таблице 2.2

Таблица 2.2

	Наименование источников тепловой энергии
	Котельная
Температурный график работы, Тп/То, °С	95/70
Установленная тепловая мощность оборудования, Гкал/час	20,49
Ограничения тепловой мощности	по паспорту
Параметры располагаемой тепловой мощности	15,0
Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды	0,19
Параметры тепловой мощности нетто	20,49
Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	1972, 2013
Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов	-
Коэффициент использования установленной мощности, %	35

Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественный, выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям
Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети	Расчетный. В зависимости от показаний температур воды в подающем и обратном трубопроводах
Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	Статистика отказов и восстановлений отсутствует в связи со сменой обслуживающей организации
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии или участков тепловой сети не производилось.

с. Преображенка

Источники тепловой энергии

Котельная имеет 3-водогрейных котла и обеспечивает теплом абонентов по улицам Центральная, Школьная, Новая, Березовая, Южная и Лесная. Общая установленная мощность котельной составляет 3,87 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 1,07 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 95-70°C.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая.

Исходная вода поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Технология подготовки исходной и подпиточной воды отсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Эксплуатация котельной осуществляется механическим способом, визуальным контролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов. Снабжение тепловой энергии осуществляется только в отопительный период. В межотопительный период котельная останавливается.

с. Большая Салырь

1.2.11.2 Электрокотельная ул. Школьная, 16а, пом. 1 имеет 5 электрокотла и обеспечивает теплом библиотеку, больницу и школу. Общая установленная мощность котельной составляет 0,34 Гкал/час, подключенная нагрузка - 0,086 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 95-70°C.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая. Исходная вода поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Технология подготовки исходной и подпиточной воды отсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Эксплуатация котельной осуществляется ручным способом, визуальным контролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В межотопительный период котельная останавливается.

Принципиальная тепловая схема отсутствует.

1.2.11.3 Электростанция ул. Клубничная, 23-1 имеет 4 электростанции и обеспечивает теплом жилые дома. Общая установленная мощность котельной составляет 0,26 Гкал/час, подключенная нагрузка - 0,097 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 95-70°C.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая. Исходная вода поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Технология подготовки исходной и подпиточной воды отсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплотрассу, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Эксплуатация котельной осуществляется только вручную, визуальным контролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В межотопительный период котельная останавливается.

Принципиальная тепловая схема отсутствует.

Структура основного (котлового) оборудования по котельным представлено в таблице 2.1

Таблица 2.1

Наименование котельной	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/час (кВт)	Год ввода в эксплуатацию	Год проведения последних наладочных работ	Примечание
с. Преображенка					
Котельная	КВм-1,5	1,29	2022	-	
	КВм-1,5	1,29	2023	-	
	КВм-1,5	1,29	2024	-	
с. Большая Салырь					
Электростанция, ул. Школьная 16а	ЭПЗ-100	(100)	2019	-	
	ЭПЗ-100	(100)	2019	-	
	ЭПЗ-100	(100)	2019	-	
	ЭПЗ-100	(100)	2019	-	
Электростанция, ул. Клубничная, 23	ЭПЗ-100	(100)	2019		
	ЭПЗ-100	(100)	2025	-	
	ЭПЗ-100	(100)	2025	-	

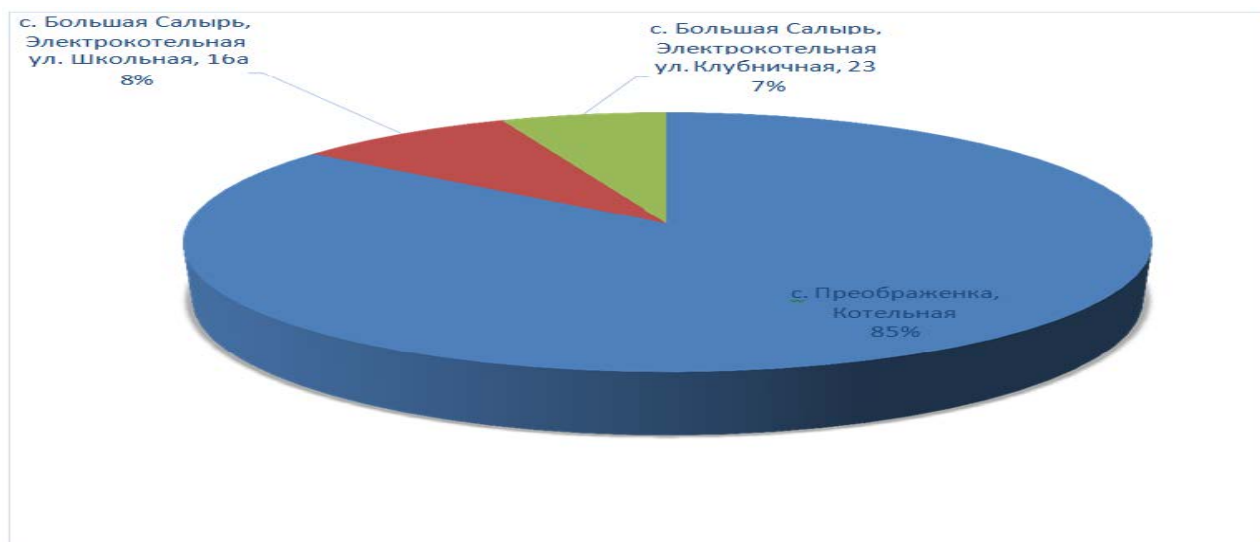


Рисунок 1. Распределение тепловой нагрузки по источникам.

Характеристика основного оборудования по источникам тепловой энергии представлена в таблице 2.2

Таблица 2.2

	Наименование источников тепловой энергии		
	с. Преображенка Котельная	Электрокотельная, ул. Школьная 16а	Электрокотельная, ул. Клубничная, 23
Температурный график работы, Тп/То, °С	95/70	95/70	95/70
Установленная тепловая мощность оборудования, Гкал/час	3,87	0,34	0,257
Ограничения тепловой мощности	по паспорту	по паспорту	по паспорту
Параметры располагаемой тепловой мощности	3,87	0,34	0,26
Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды	0,038	0,01	0,003
Параметры тепловой мощности нетто	3,87	0,34	0,257
Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	2004	1998	1995
Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонт	-	-	-
Коэффициент использования установленной мощности, %	45,23	35,29	87,67
Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественный, выбор температурного графика обусловлен отопительной нагрузкой и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям		
Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети	Расчетный, в зависимости от показаний температур воды в подающем и обратном трубопроводах		

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	Статистика отказов и восстановлений отсутствует в связи со сменой обслуживающей организации
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии или участков тепловой сети не производилось.

п. Причулымский

Источники тепловой энергии

Структура основного оборудования

Состав основного оборудования представлен в таблице ниже.

Таблица - Основное оборудование тепловых источников

№	Наименование оборудования	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15				
1	КВр-1,8	Твердотопливный	2020	-
2	КВр-2,0	Твердотопливный	2022	-
3	КВр-2,0	Твердотопливный	2025	-

Описание источников тепловой энергии

Таблица - Описание источников тепловой энергии

№	Показатель	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15
1	Температурный график работы	95/70
2	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	4,9900
3	Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,0000
4	Ограничения тепловой мощности	1,5000
5	Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч	3,4400
6	Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	1978
7	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта	-
8	Коэффициент использования установленной мощности, %	34,1134
9	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественное регулирование
10	Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети	Расчетный
11	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	0

№	Показатель	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15
12	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	отсутствуют

Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

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

С года утверждения базовой версии Схемы теплоснабжения, изменений в составе оборудования, следующие:

- замена водогрейного котла № 1 КВр-1,8 МВт 2020 году;
- замена водогрейного котла № 2 КВр-2,0 МВт в 2022 году;
- замена водогрейного котла № 3 КВр-2.0 МВт в 2026 году;
- установка системы дозирования реагентов Комплексон-6 в 2021 году.

п. Тарутино

Источники тепловой энергии

Структура основного оборудования

Состав основного оборудования представлен в таблице ниже.

Таблица - Основное оборудование тепловых источников

№	Наименование оборудования	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б				
1	КВр-0,93	Твердотопливный	2021	-
2	КВр- 0,93	Твердотопливный	2021	-
Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6				
1	КВм-1,5 МВт	Твердотопливный	2024	-
2	КВм-1,5 МВт	Твердотопливный	2021	-
3	КВм-1,5 МВт	Твердотопливный	2025	-

Описание источников тепловой энергии

Таблица - Описание источников тепловой энергии

№	Показатель	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6
1	Температурный график работы	95/70	95/70
2	Установленная тепловая мощность,	1,6	3,87

№	Показатель	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6
	Гкал/час		
3	Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0	0,0750
4	Ограничения тепловой мощности	-	-
5	Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч	2,5210	3,1930
6	Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	2021	2008
7	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта	-	-
8	Коэффициент использования установленной мощности, %	0,0000	0,0000
9	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественное регулирование	Качественное регулирование
10	Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети	Расчетный	Расчетный
11	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	0	0
12	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	отсутствуют	отсутствуют

Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

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

С года утверждения базовой версии Схемы теплоснабжения, изменений в составе оборудования, следующие:

- установлена блочно-модульная котельная по адресу: п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б - общей теплопроизводительностью 1,6 Гкал/час. (два водогрейных котла КВр-0,93, зав.№10720421 и зав.№ 9480421). в 2021 году;

- заменены водогрейные котлы по адресу: п. Тарутино, кв-л Заводской, 6 – заменен котел водогрейный № 1 КВм-1,5 в 2024 году, и котел водогрейный № 2 КВм-1,5. в 2025 году.

с. Ястребово**Источники тепловой энергии****Структура основного оборудования**

Состав основного оборудования представлен в таблице ниже.

Таблица - Основное оборудование тепловых источников

№	Наименование оборудования	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А				
1	КВр 1,5МВт	Твердотопливный	2021	-
2	КВр 1,5МВт	Твердотопливный	2023	-
3	КВр 1,5МВт	Твердотопливный	2021	-

Описание источников тепловой энергии**Таблица - Описание источников тепловой энергии**

№	Показатель	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А
1	Температурный график работы	95/70
2	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	3,87
3	Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,0000
4	Ограничения тепловой мощности	1,2500
5	Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч	3,87
6	Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	1974
7	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта	-
8	Коэффициент использования установленной мощности, %	15,8018
9	Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественное регулирование
10	Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети	Расчетный
11	Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	0
12	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	отсутствуют

Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих 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

Указанные источники отсутствуют

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

С года утверждения базовой версии Схемы теплоснабжения, изменений в составе оборудования, следующие:

- в 2021 годы были заменены два котла КВр-1,5МВт;
- в 2023 году был заменен один котел КВр-1,5МВт;
- установка системы дозирования реагентов Комплексон-6 в 2021 году.

Часть 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

1.3.1.1 ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинский глиноземный комбинат»

Теплоснабжение г. Ачинска исторически осуществляется от различных источников. Основным источником тепловой энергии является Ачинская ТЭЦ. Теплоснабжение от ТЭЦ осуществляется через магистральные и внутриквартальные тепловые сети на правобережной территории г. Ачинска. Отпуск тепловой энергии от ТЭЦ осуществляется в горячей воде 22% от общего отпуска (из них 18% на город) и паре 78% промышленным потребителям.

Принципиальная схема магистральных тепловых сетей от Ачинской ТЭЦ представлена на рисунке ниже.

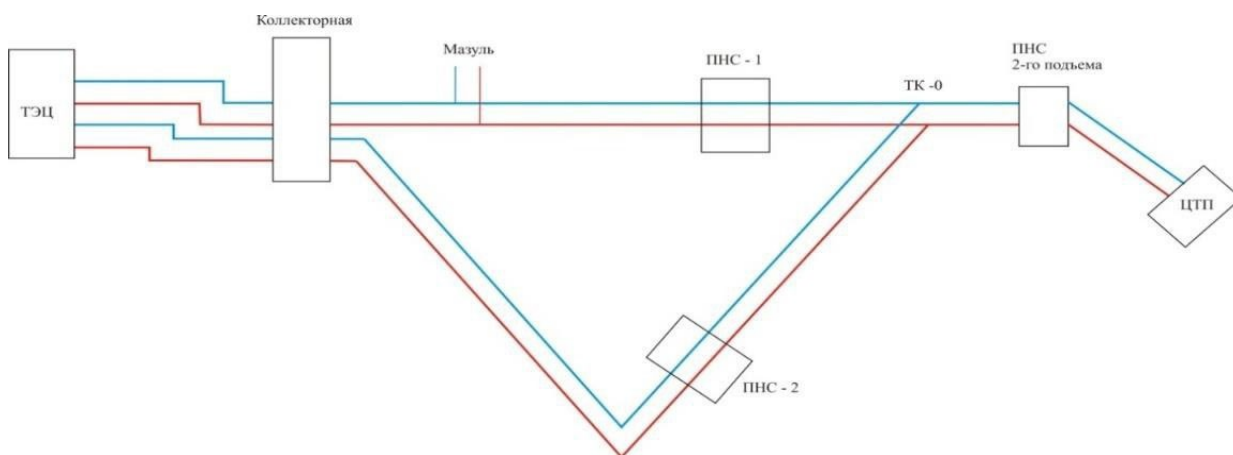


Рисунок 1.3.1.1.1- Принципиальная схема магистральных тепловых сетей от Ачинской ТЭЦ.

В состав ОАО «РУСАЛ Ачинский глиноземный комбинат» входят источник тепловой энергии – Ачинская ТЭЦ и отходящие от нее магистральные тепловые сети

– 1-я нитка, 2-я нитка - до границы раздела балансовой принадлежности (т. 512) с ООО «Теплосеть» г. Ачинска.

ООО «Теплосеть» эксплуатирует около 149,178 км (в двухтрубном исчислении) тепловых сетей от ТЭЦ, семь насосных станций, ЦТП.

Тепловые сети от ТЭЦ двухтрубные, присоединение потребителей выполнено по

трубопровод смешения



The diagram illustrates a complex heating system layout. It features four pumps labeled CH-1, CH-2, CH-3, and CH-4. The system includes various pipe diameters (Ду-400, Ду-500, Ду-200) and numerous valves, some with electric actuators. A dashed line indicates a mixing pipe. The system is connected to a city network (на ГОРОД) and a thermal point (от ТЭЦ). A table on the right provides the technical specifications for the pump used.

Тип насоса	СЭ-1250-70
Расход, т/ч	1250
Напор, м	60
Мощность, кВт	315
Частота, об/мин	1500
Кавитационный запас, м	7,5

Рисунок 1.3.1.1.3- Принципиальная схема работы ПНС 2

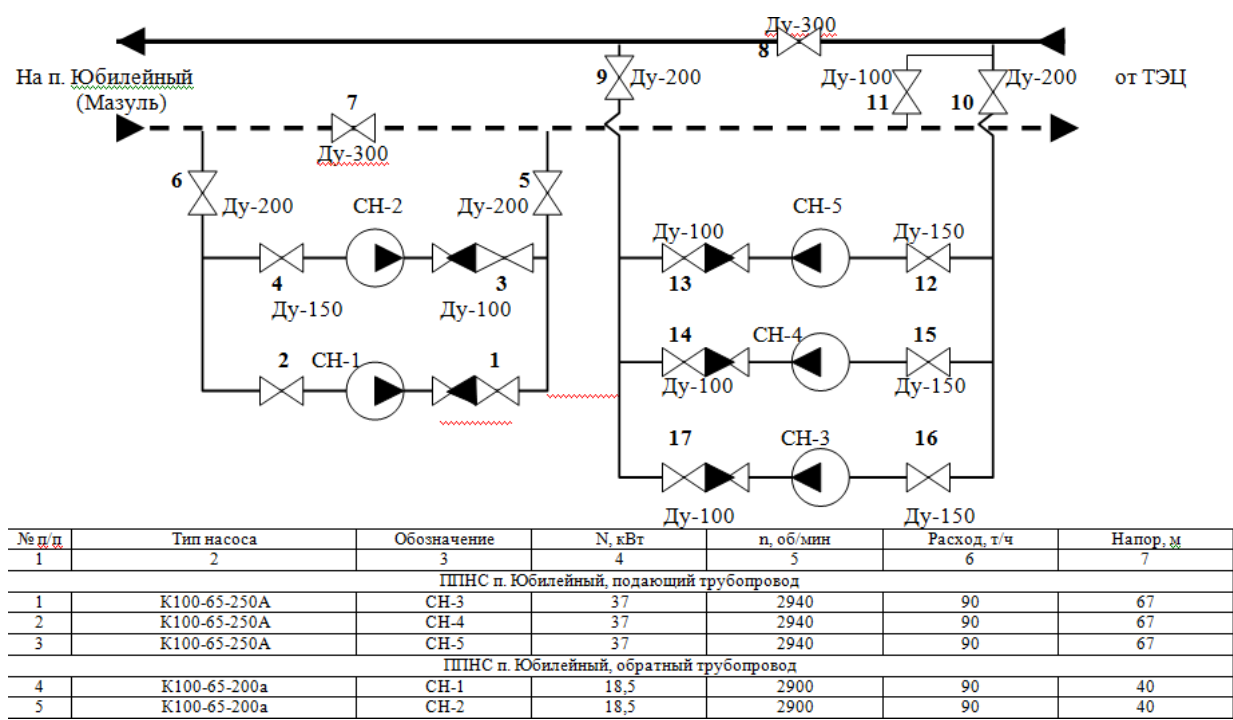


Рисунок 1.3.1.1.4 -. Принципиальная схема работы ПНС пос. Юбилейный

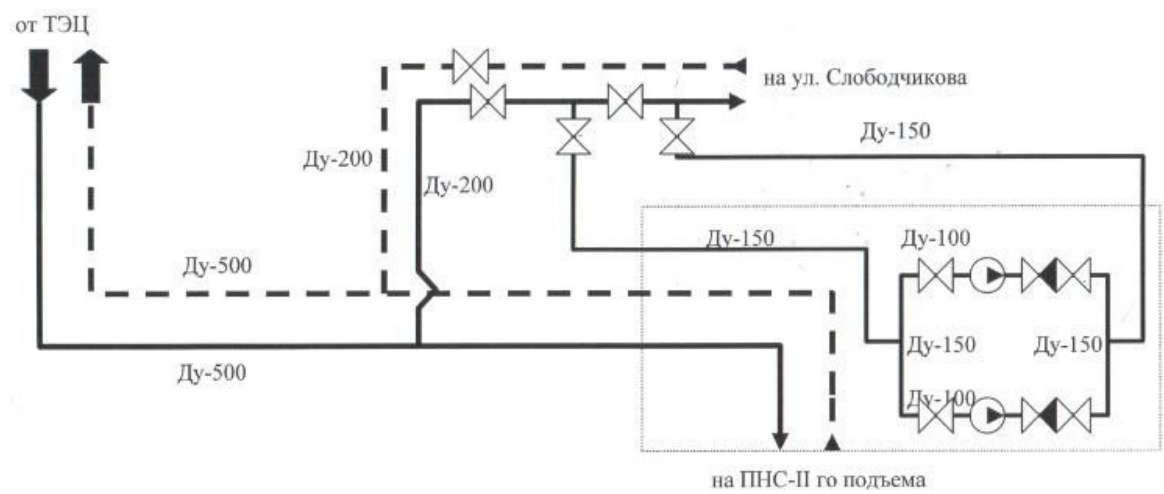


Рисунок 1.3.1.1.5 - Принципиальная схема работы ПНС ул. Слободчикова

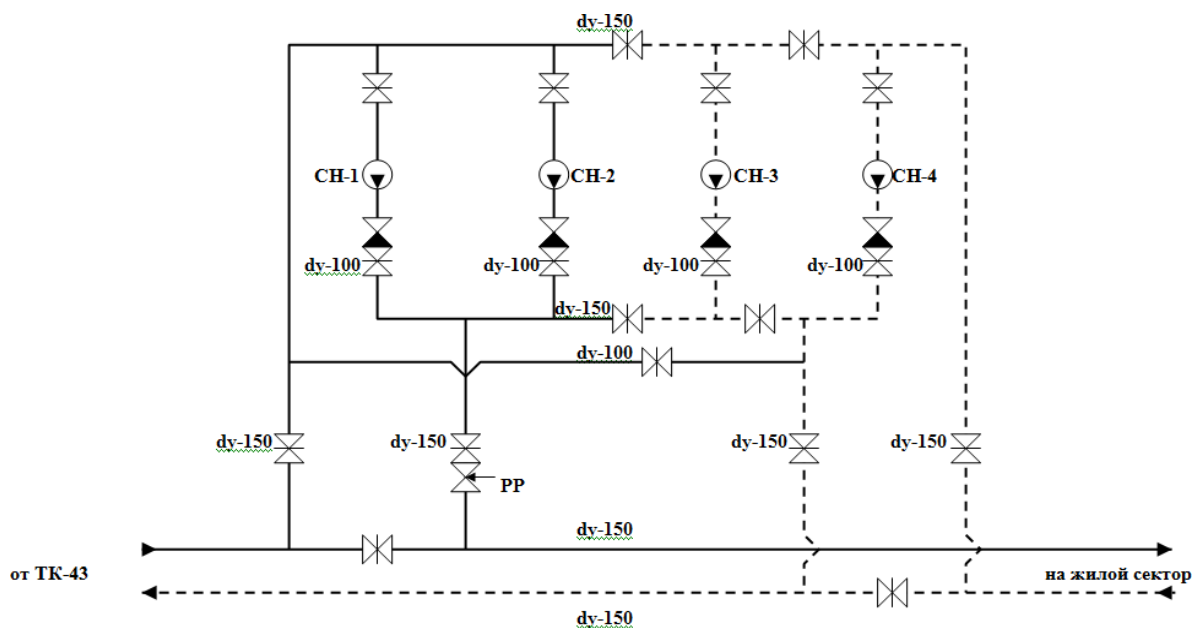


Рисунок 1.3.1.1.8 - Принципиальная схема работы ПНС х/б №17

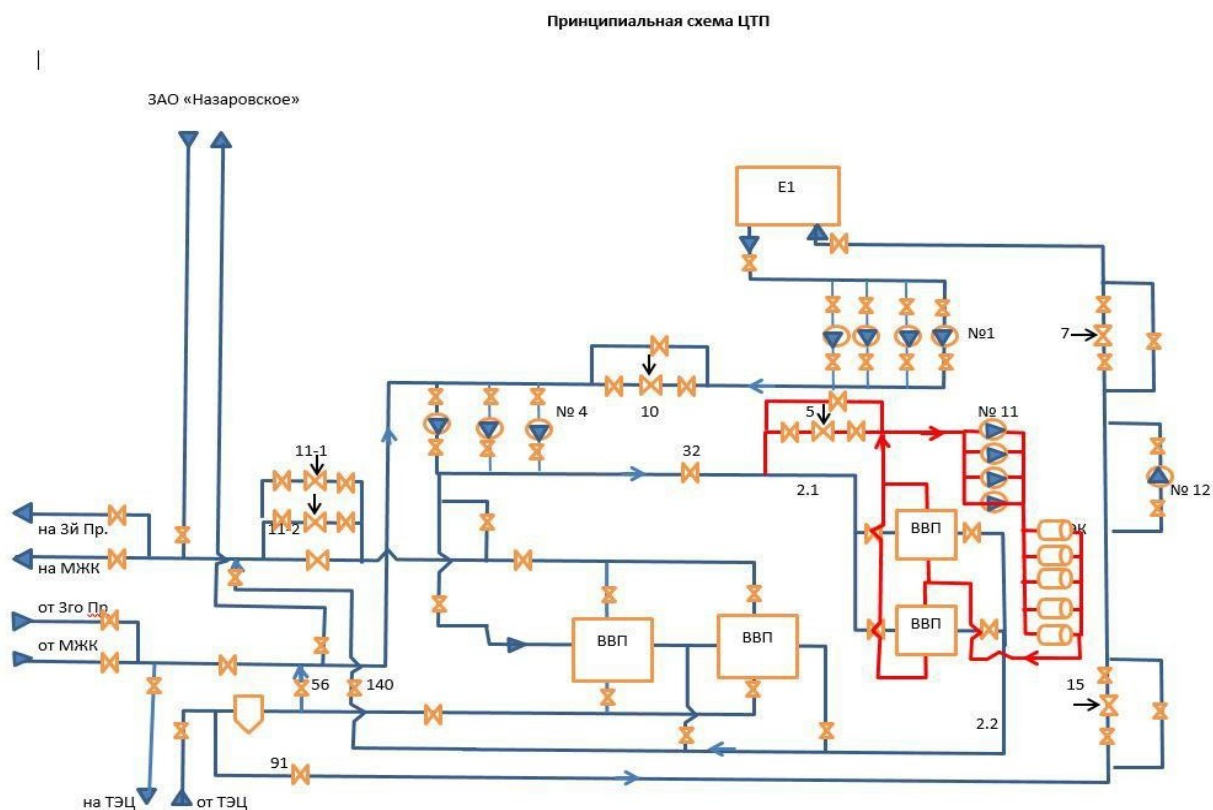


Рисунок 1.3.1.1.9- Принципиальная схема работы ЦТП

Присоединение потребителей к тепловым сетям после ЦТП выполнено по независимой схеме. Сетевая вода поступает от ТЭЦ через ПНС II-го подъема на ЦТП, где минуя теплообменники, смешивается с контуром сетевой воды от Привокзального района, затем через группу сетевых насосов № 4 поступает в подающий коллектор, где смешивается с нагретой сетевой водой от котельной ЗАО «Назаровское» и поступает в магистральные

трубопроводы Привокзального района. Подпитка производится сетевой водой с подающего трубопровода ТЭЦ, где поступает в бак аккумулятор, далее через группу подпиточных насосов № 1 на сетевых насосов № 4.

Во время пиковых нагрузок при низких температурах наружного воздуха либо при частичном выходе из работы котельной ЗАО «Назаровское» подогрев сетевой воды, через сетевые насосы № 11 осуществляется в электрокотлах, затем сетевая вода поступает в межтрубное пространство ВВП 2-й группы, где нагревает сетевую воду, поступающую после сетевых насосов Привокзального района и нагретая вода от ВВП 2-й группы, поступает в общий подающий магистральный трубопровод Привокзального района.

1.3.1.2 Котельные ООО «Теплосеть»

ООО «Теплосеть» является энергоснабжающей организацией от котельных до потребителя. Основными потребителями тепловой энергии являются жилые, административные и культурно-бытовые объекты.

ООО «Теплосеть» эксплуатирует 6 котельных (все котельные работают на угле) и около 10,34 км (в двухтрубном исчислении) тепловых сетей.

Теплоснабжение от Котельной № 1

Котельная имеет один вывод. Тепловая сеть выполнена по тупиковой схеме. Тепловые сети 2-х трубные. Тепловая изоляция выполнена из плиты минераловатные полужесткие марки 125. Вид прокладки тепловой сети осуществлено подземным, канальным способами. Присоединение потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. При этом горячее водоснабжение потребителей осуществляется по закрытой схеме. ЦТП и ПНС на тепловой сети отсутствуют.

Теплоснабжение от Котельной № 2

Котельная имеет один вывод. Тепловая сеть выполнена по тупиковой схеме. Тепловые сети 2-х трубные. Тепловая изоляция выполнена из плиты минераловатные полужесткие марки 100. Вид прокладки тепловой сети осуществлено подземным, канальным способами. Присоединение потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. При этом горячее водоснабжение потребителей осуществляется по закрытой схеме. ЦТП и ПНС на тепловой сети отсутствуют.

Теплоснабжение от Котельной № 3

Котельная имеет один вывод. Транспорт тепловой энергии от источника до потребителей осуществляется через двухтрубные тепловые сети по тупиковой схеме. Тепловая изоляция выполнена из плиты минераловатные полужесткие марки 125. Вид прокладки тепловой сети осуществлено подземным, канальным и надземным способами. Присоединение потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. При этом горячее водоснабжение потребителей осуществляется по закрытой схеме. ЦТП и ПНС на тепловой сети отсутствуют.

Теплоснабжение от Котельной № 4

Котельная имеет один вывод. Транспорт тепловой энергии от источника до потребителей осуществляется через двухтрубные тепловые сети по тупиковой схеме. Тепловая изоляция выполнена из плиты минераловатные полужесткие марки 125. Вид прокладки тепловой сети осуществлено подземным, канальным и бесканальным способами. Присоединение потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. При этом горячее водоснабжение потребителей осуществляется по закрытой схеме. ЦТП и ПНС на тепловой сети отсутствуют.

Теплоснабжение от Котельной № 5

Котельная имеет один вывод. Тепловая сеть выполнена по тупиковой схеме. На балансе теплоисточника находятся два потребителя жилого назначения. Тепловые сети от источника до потребителей 4-х трубные с отдельными трубопроводами на горячее водоснабжение. Тепловая изоляция выполнена из плиты минераловатные полужесткие марки

125. Вид прокладки тепловой сети осуществлено подземным, канальным способами. Присоединение потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. При этом горячее водоснабжение потребителей осуществляется по закрытой схеме. ЦТП и ПНС на тепловой сети отсутствуют.

Теплоснабжение от Котельной № 6

Котельная имеет один вывод. Транспорт тепловой энергии от источника до потребителей осуществляется через двухтрубные тепловые сети по тупиковой схеме. Тепловая изоляция выполнена из плиты минераловатные полужесткие марки 125. Вид прокладки тепловой сети осуществлено подземным, канальным и надземным способами. Присоединение потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. При этом горячее водоснабжение потребителей осуществляется по закрытой схеме. ЦТП и ПНС на тепловой сети отсутствуют.

1.3.1.3 Котельная ООО ТК «Восток»

На балансе ТК «Восток» находятся источник тепловой энергии – котельная, магистральные и квартальные трубопроводы от второго вывода (новый вывод), а тепловые сети от первого вывода котельной (старый вывод) находятся в эксплуатационной ответственности ООО «Теплосеть» г. Ачинска согласно дог. № 20/09 от 01.01.2009г.

Котельная имеет два вывода. Транспорт тепловой энергии от источника до потребителей осуществляется через двухтрубные тепловые сети по тупиковой схеме. Присоединение потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. При этом горячее водоснабжение потребителей ООО «Теплосеть» осуществляется по открытой схеме, а потребителей ТК «Восток» 30 % по открытой и 70 % по закрытой схеме. ЦТП и ПНС на тепловой сети отсутствуют.

1.3.1.4 Котельная ЗАО «Назаровское»

Котельная имеет один вывод. Транспорт тепловой энергии от источника до ЦТП осуществляется через двухтрубные тепловые сети. Тепловая изоляция выполнена из плиты минераловатные полужесткие марки 100. Вид прокладки тепловой сети осуществлено подземным, канальным способами.

Присоединение потребителей к тепловым сетям после ЦТП выполнено по независимой схеме. Сетевая вода поступает в подающий коллектор, где смешивается с нагретой сетевой водой от ТЭЦ и поступает в магистральные трубопроводы Привокзального района.

1.3.1.4 Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»

Котельная имеет один вывод. Транспорт тепловой энергии от источника до потребителей осуществляется через двухтрубные тепловые сети по тупиковой схеме. Вид прокладки тепловой сети осуществлено наземным способом. Присоединение потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме.

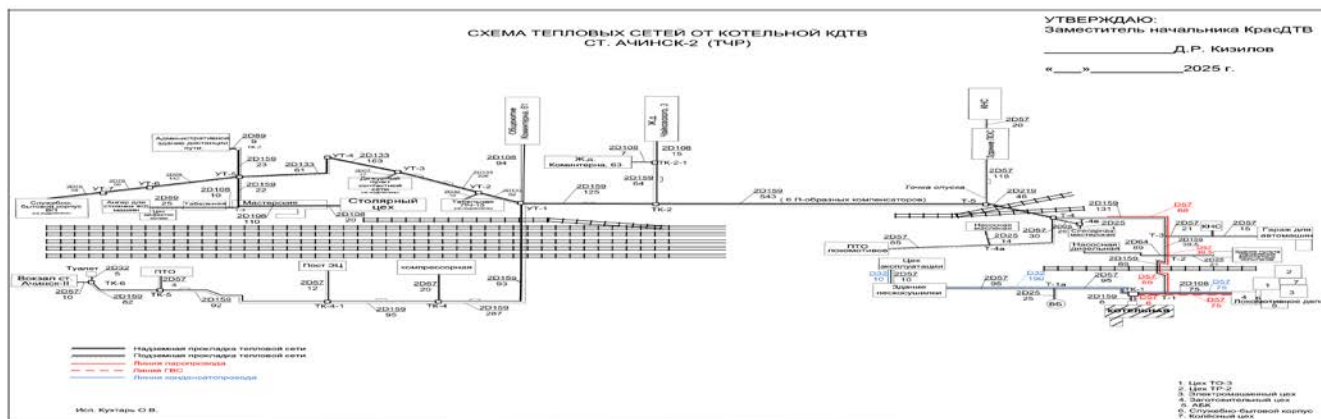


Рисунок 1.3.1.4.1- Принципиальная схема тепловых сетей от Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД».

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии вэлектронной форме и (или) на бумажном носителе

В состав ОАО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный комбинат» входят источник тепловой энергии – Ачинская ТЭЦ и отходящие от нее магистральные тепловые сети - 1-я нитка, 2-я нитка - до границы раздела балансовой принадлежности (т. 512) с ООО «Теплосеть» г. Ачинска.

ООО «Теплосеть» эксплуатирует около 149,178 км (в двухтрубном исчислении) тепловых сетей от ТЭЦ семь насосных станций, ЦТП.

На рисунках ниже представлены схемы тепловых сетей от источников.

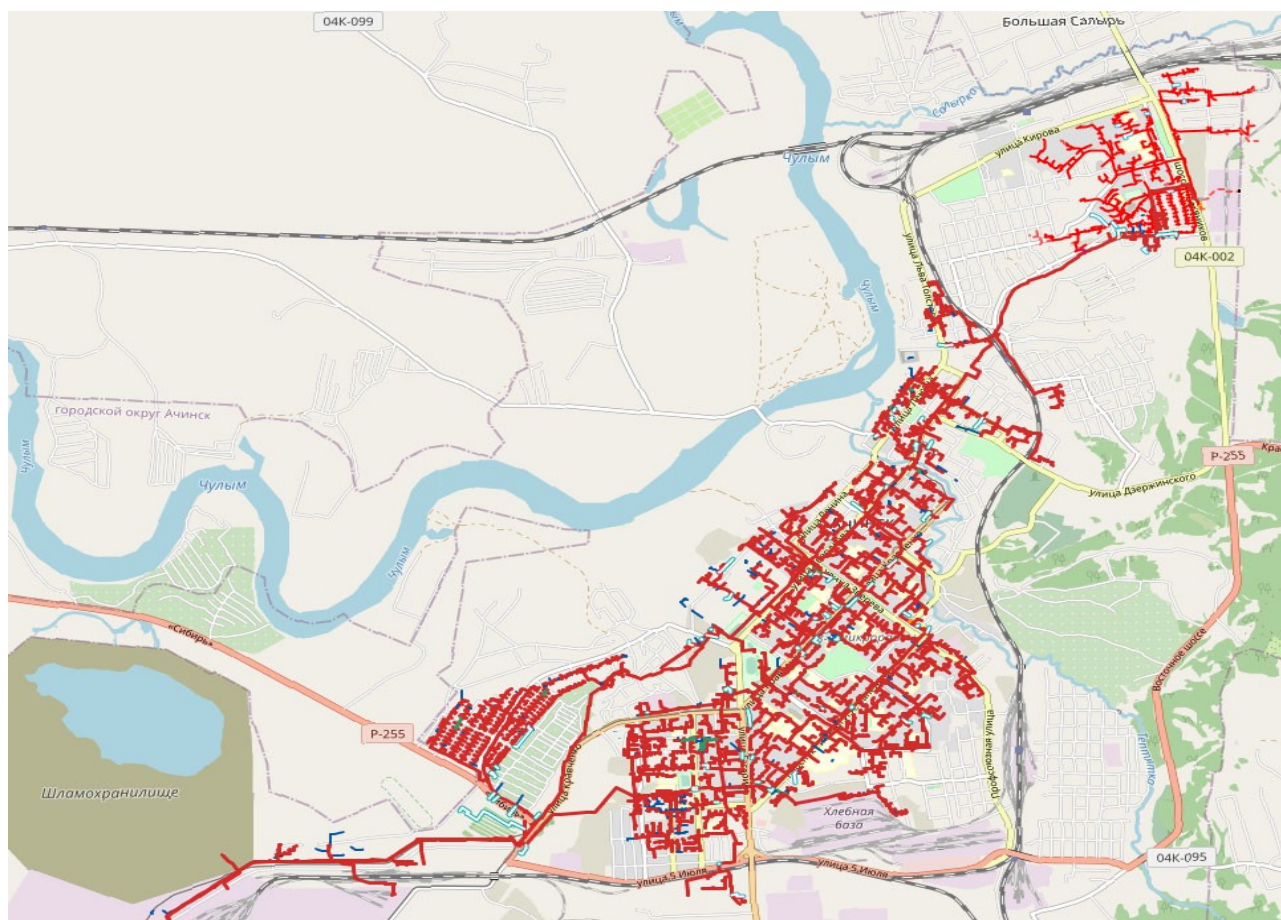


Рисунок 1.3.2.1 - Схема тепловых сетей от ТЭЦ «РУСАЛ Ачинск» и ЦТП



Рисунок 1.3.2.2 - Схема тепловой сети котельной № 1

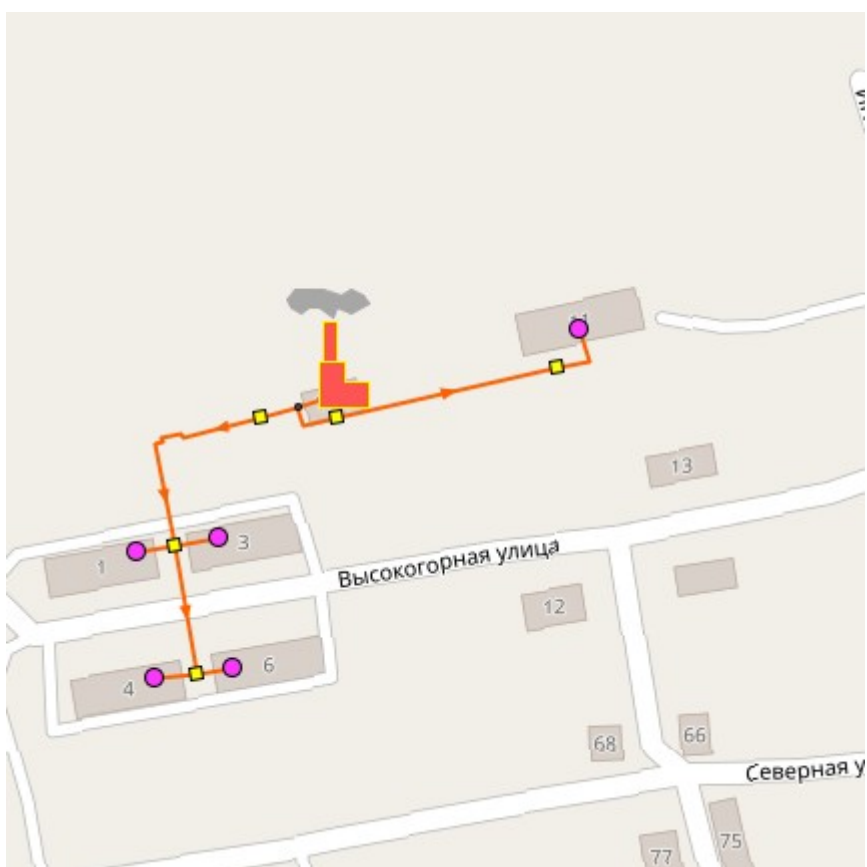


Рисунок 1.3.2.3 - Схема тепловой сети котельной № 2

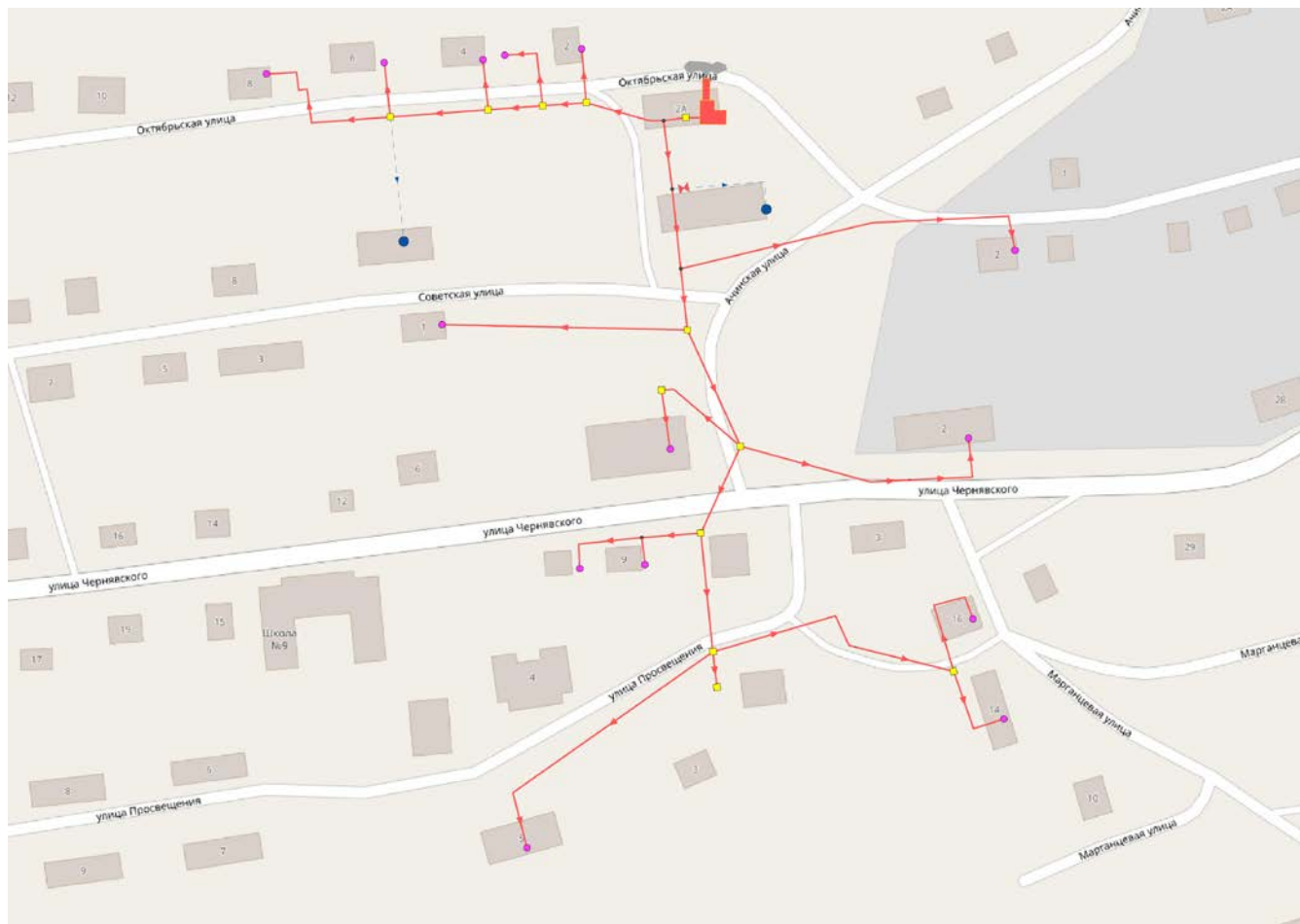


Рисунок 1.3.2.4 - Схема тепловой сети котельной № 3

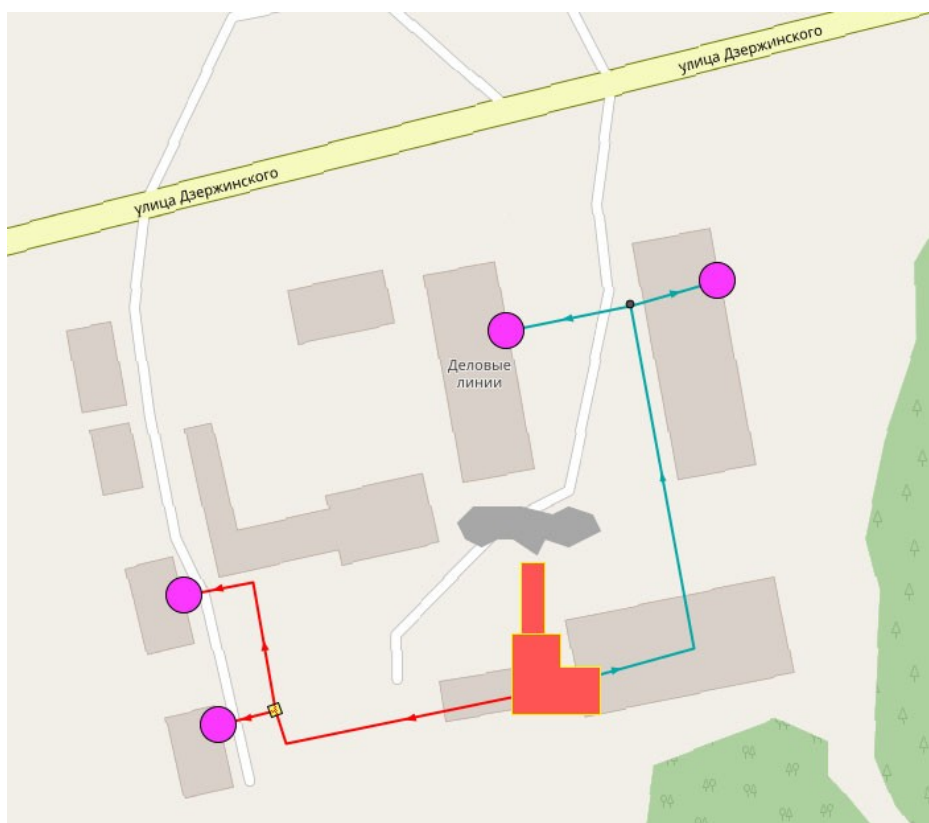


Рисунок 1.3.2.5 - Схема тепловой сети котельной № 4

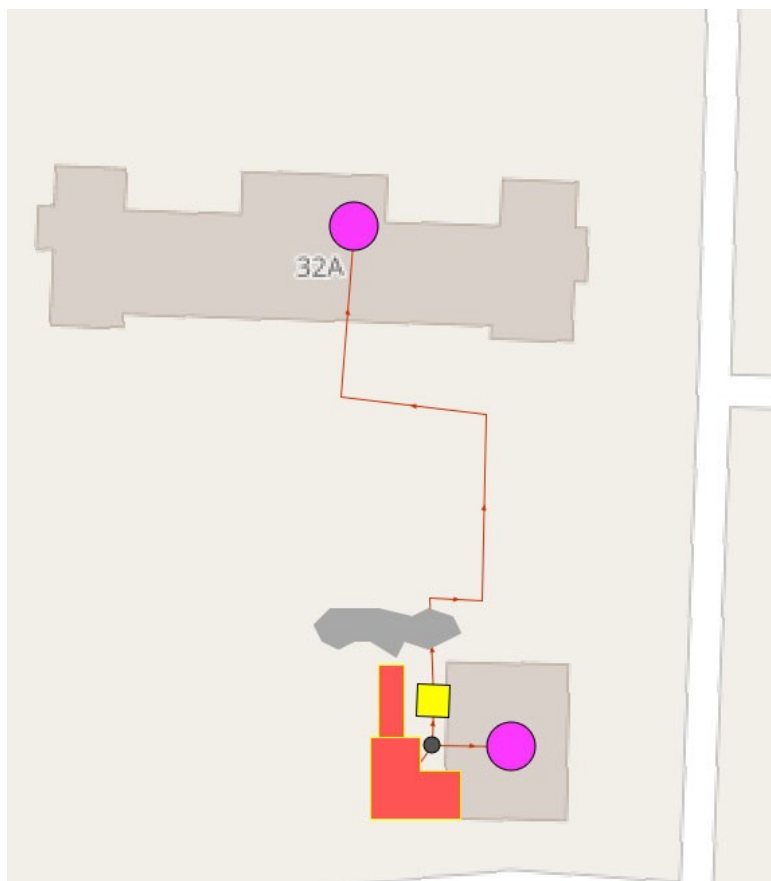


Рисунок 1.3.2.6 - Схема тепловой сети котельной № 5

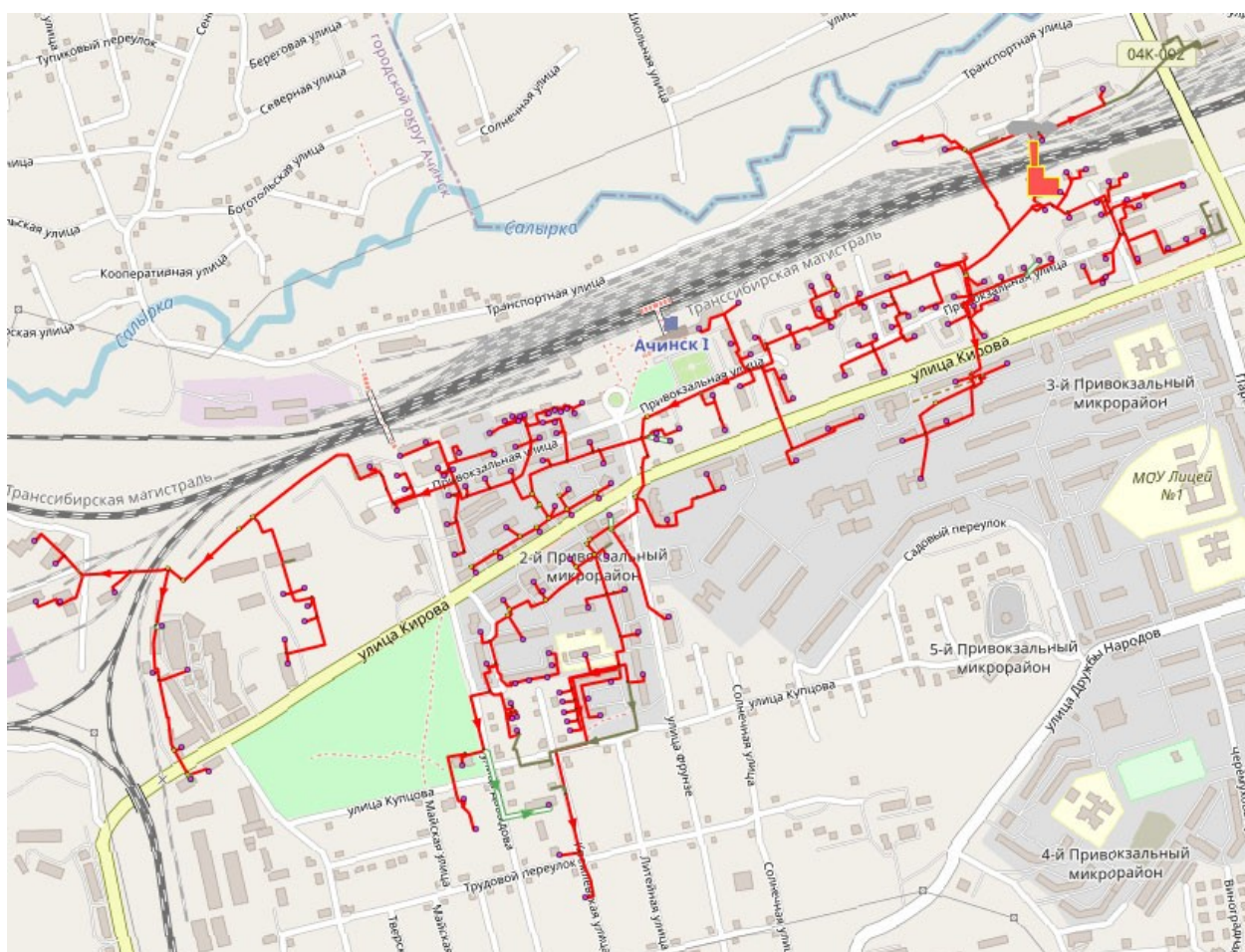


Рисунок 1.3.2.7 - Схема тепловой сети котельной № 6

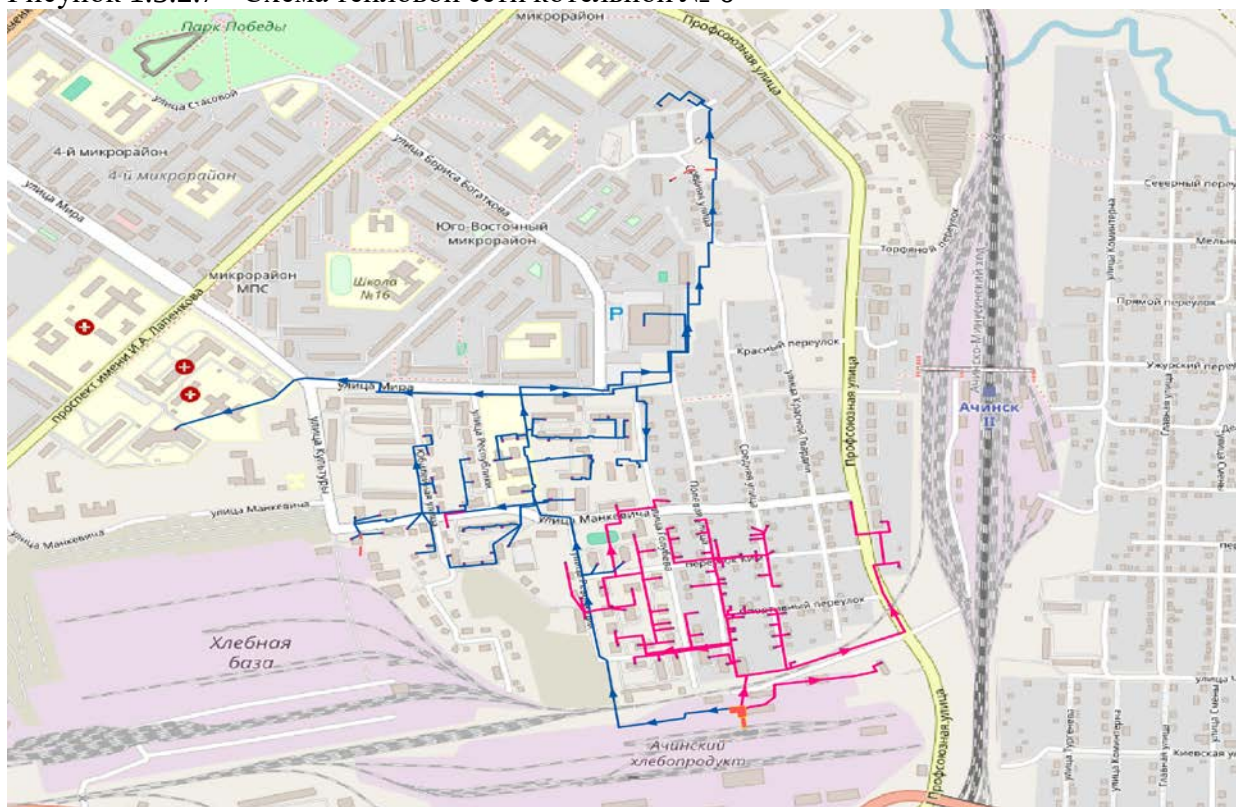


Рисунок 1.3.2.8 - Схема тепловой сети котельной ТК «Восток»



Рисунок 1.3.2.9 - Схема тепловой сети Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»

Схема тепловой сети с. Большой Улуй.

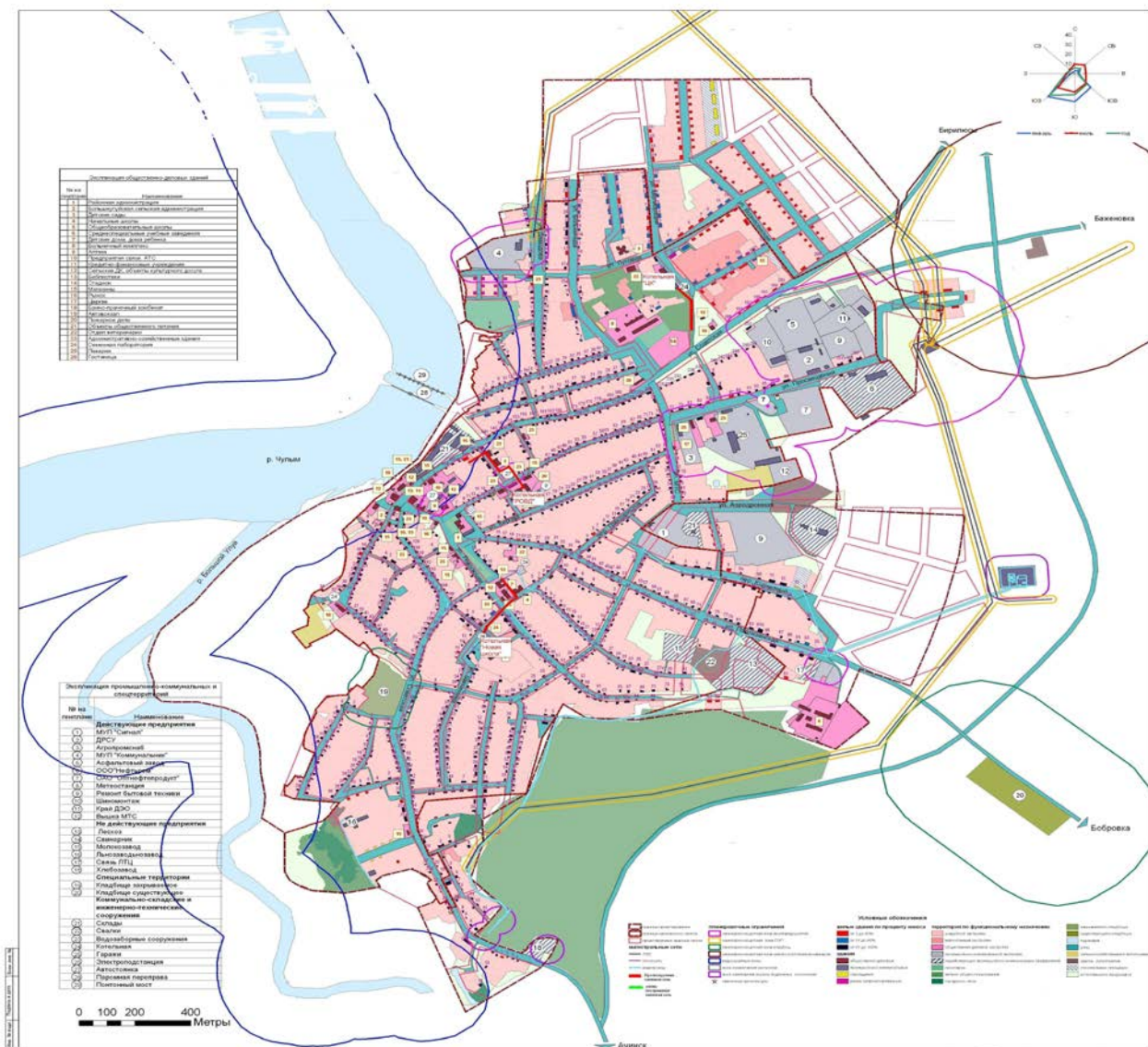
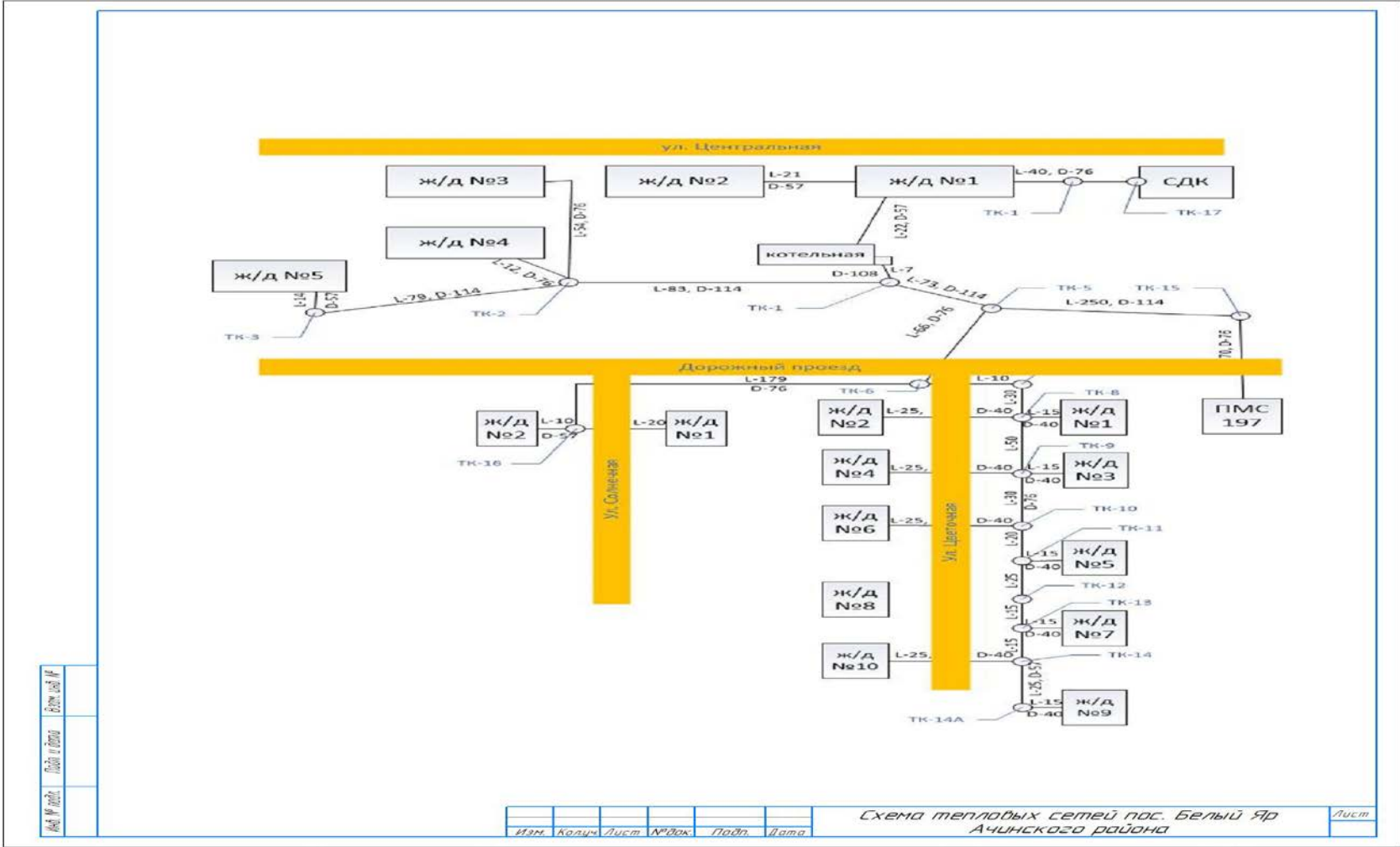
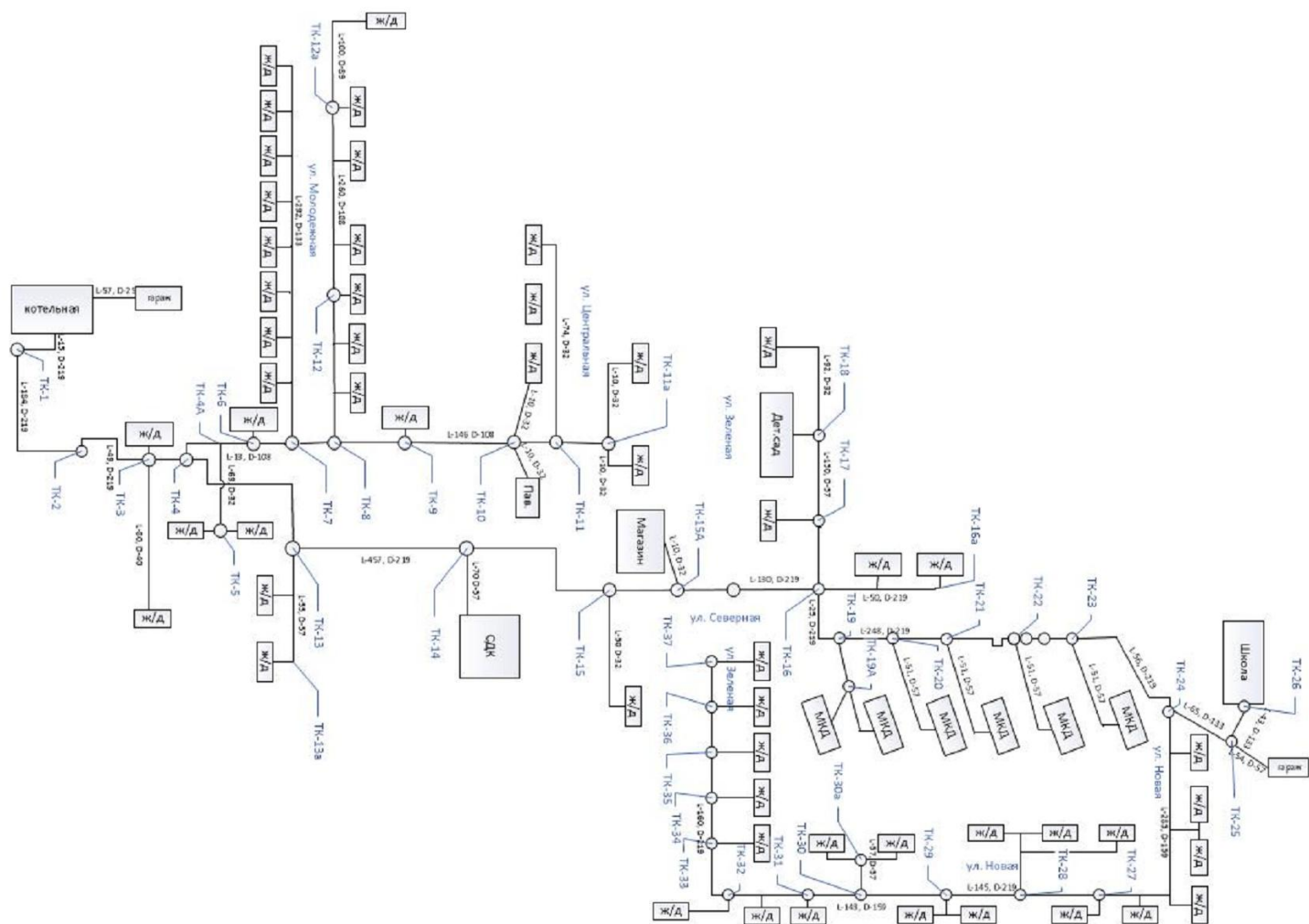


Схема тепловой сети от Котельной п. Белый Яр



2. Схема тепловой сети от Котельной п. Горный



Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Схема тепловых сетей пос. Горный
Ачинского района

Лист

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Схема тепловой сети от Котельной п. Малиновка

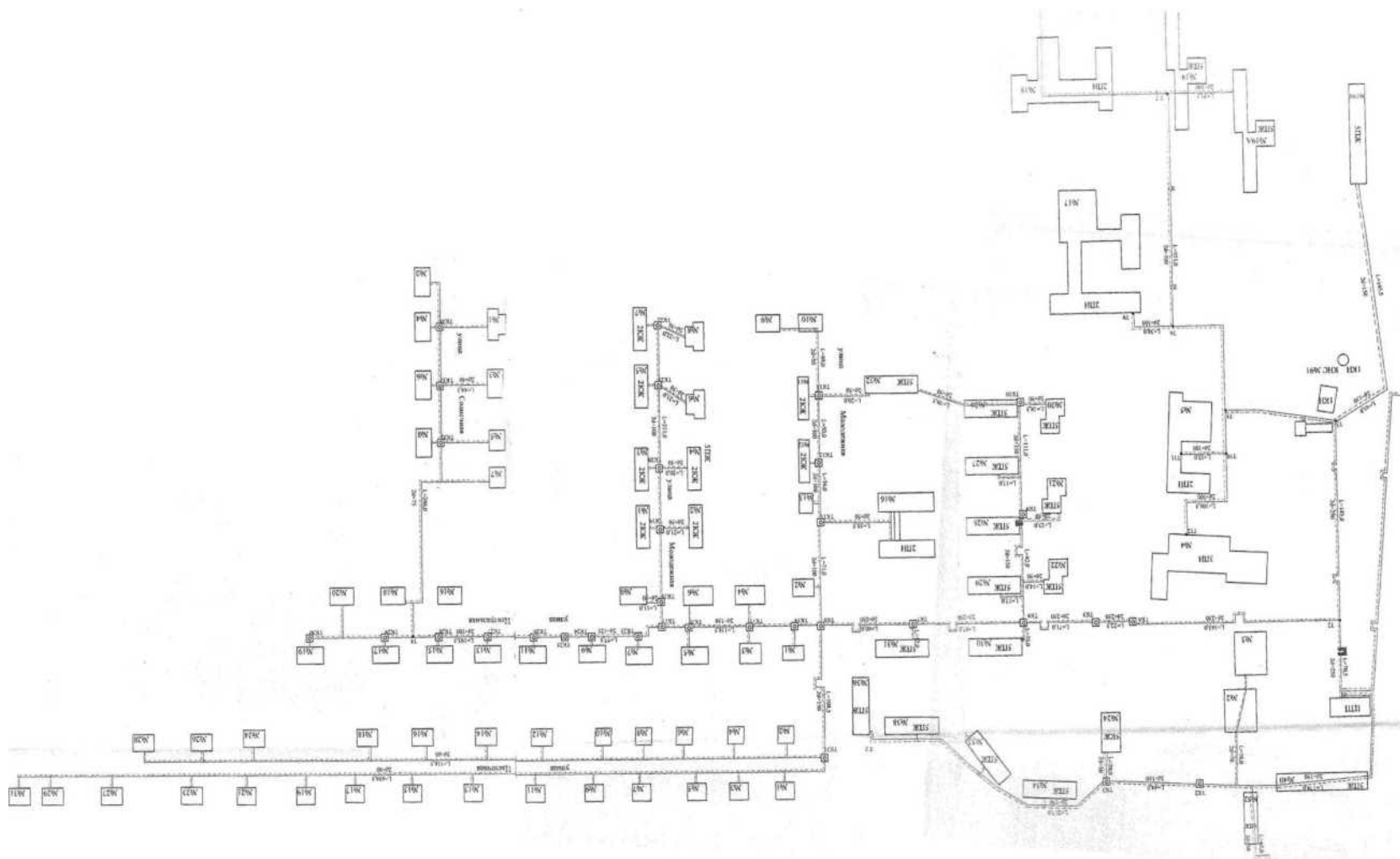


Схема тепловой сети от Котельной с. Преображенка

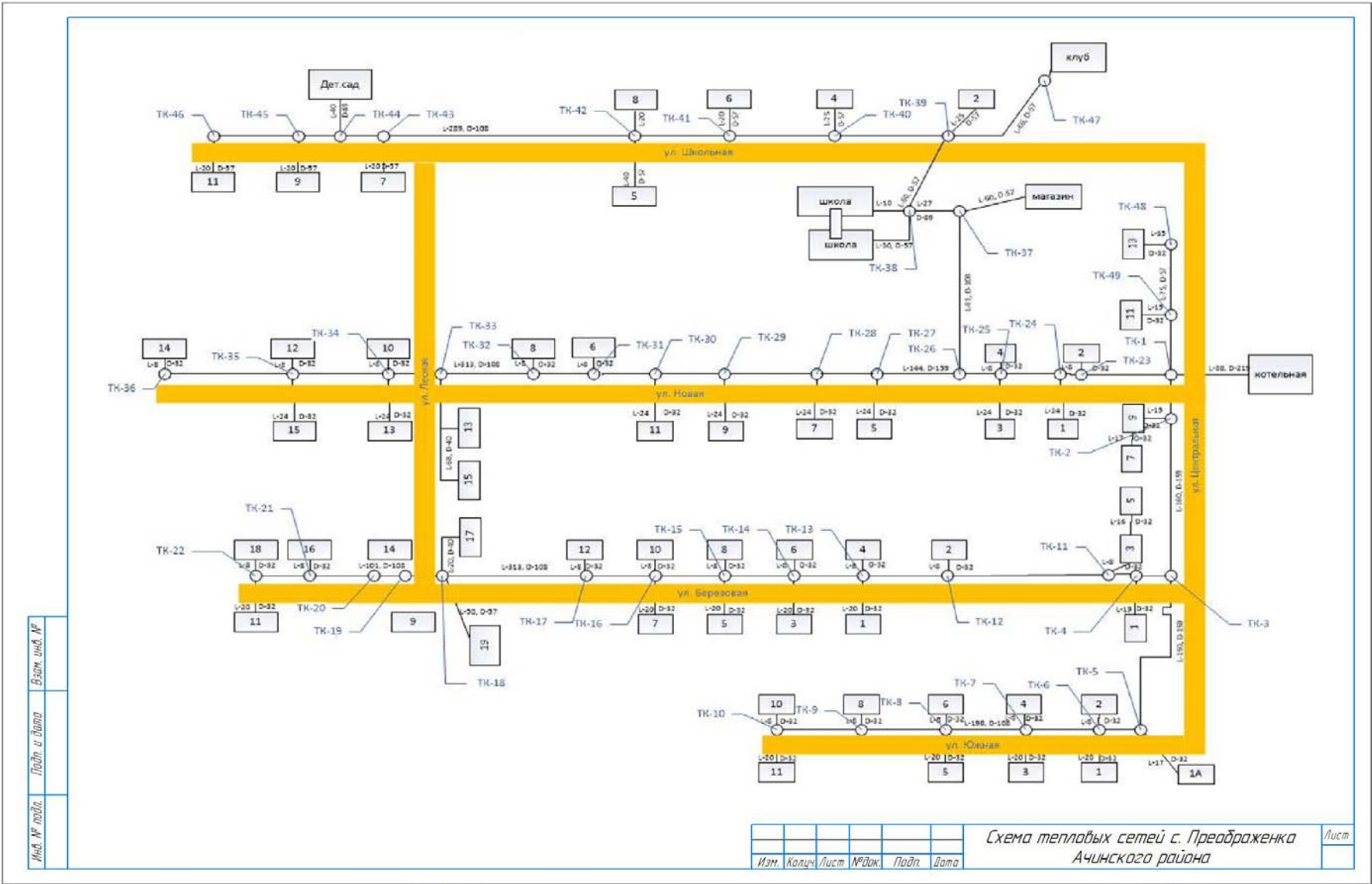


Схема тепловой сети от Котельной п. Тарутино

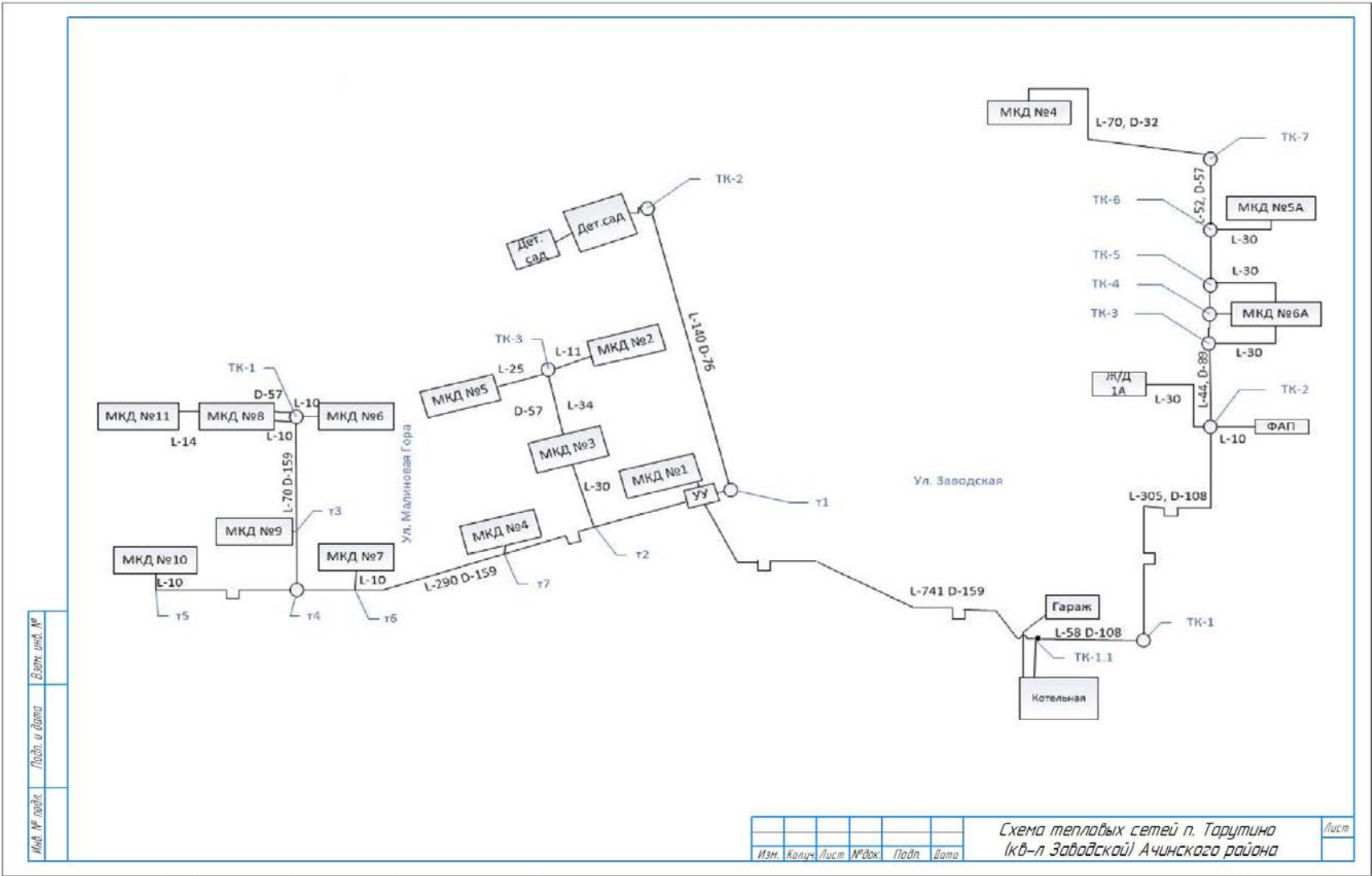


Схема тепловой сети от Котельной с. Ястребово

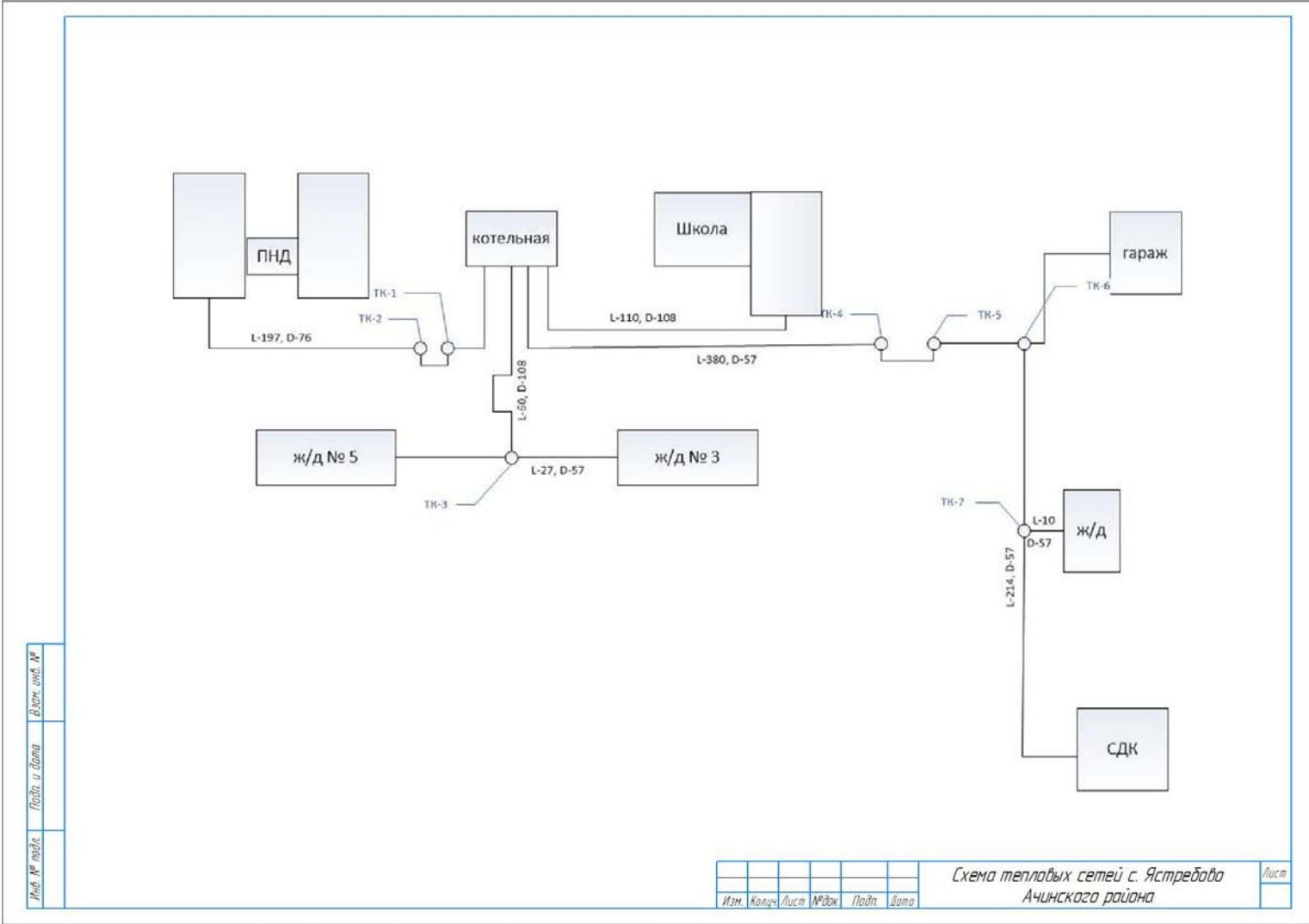


Схема тепловой сети от Котельной п. Ключи

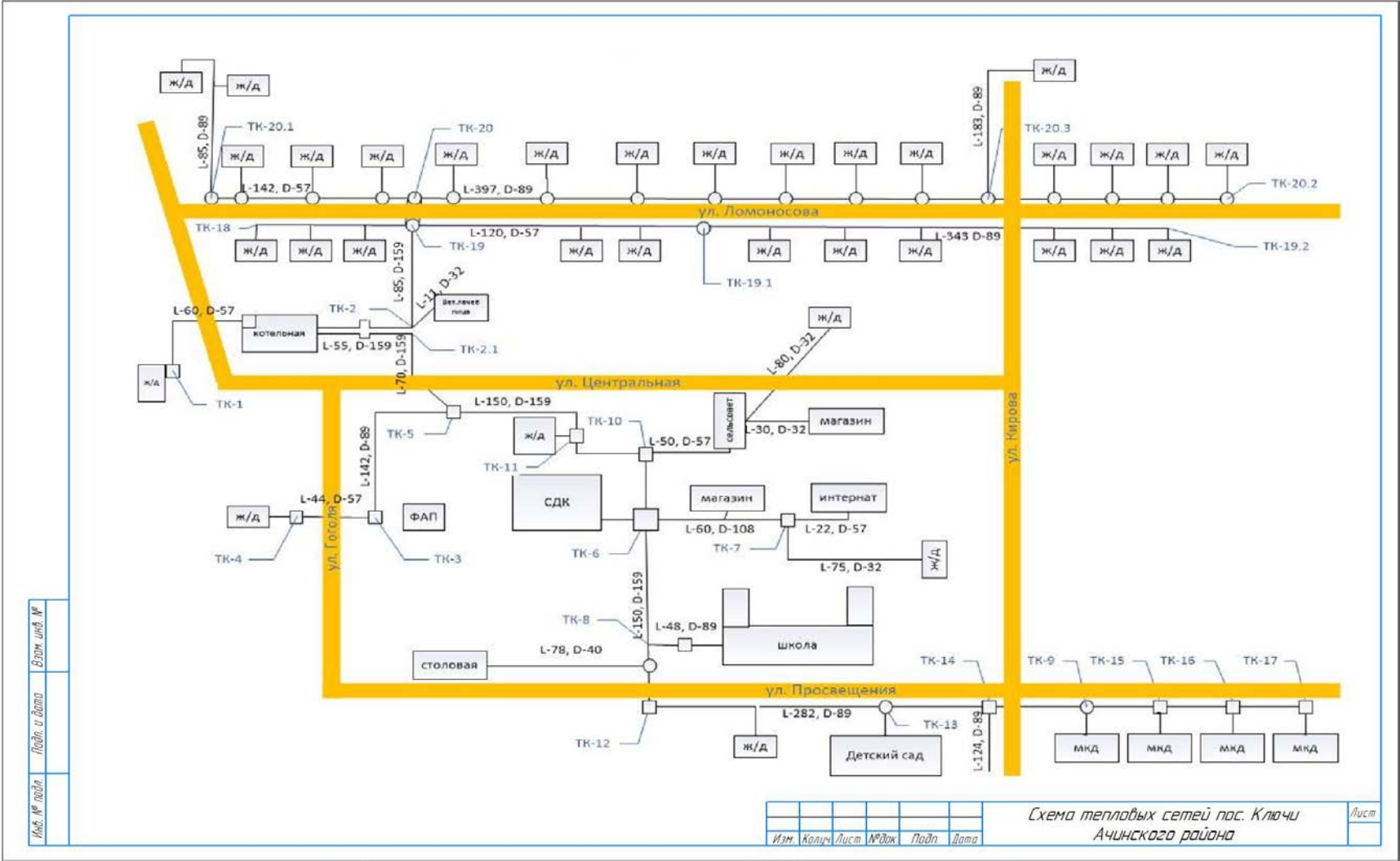
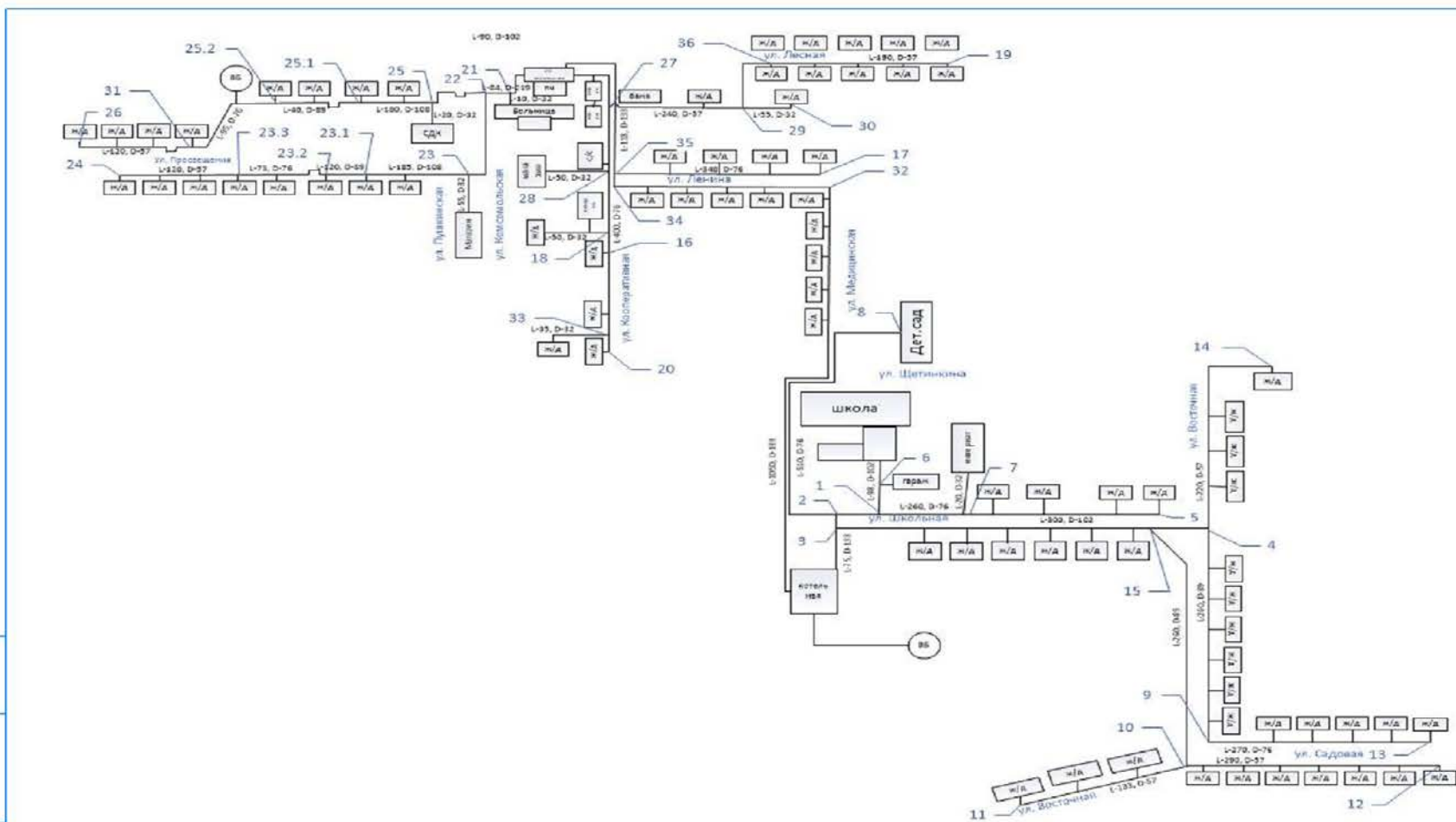


Схема тепловой сети от Котельной п. Причулымский



မှတ်. N ^o ကုဒ်	ကုဒ်က. ပ. ဝိသက	ဒုတိယ. မှတ်. N ^o
---------------------------	----------------	-----------------------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Схема тепловых сетей пос. Причулымский
Ачинского района

Автом	

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 наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Таблица 1.3.3.1 – Характеристика тепловых сетей от ТЭЦ и ТК Восток

Наименование участка	Диаметр подающего трубопровода	Диаметр обратного трубопровода	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Материальная характеристика, м2
Тепловые сети от ОАО РУСАЛ	до 50	80,00	9 480,29	Подземная прокладка	минплита	948,029
	80,00	80,00	21 621,20	Подземная прокладка	минплита	3459,392
	100,00	100,00	26 177,87	Подземная прокладка	минплита	5235,574
	150,00	150,00	20 862,46	Подземная прокладка	минплита	6258,738
	200,00	200,00	11 797,00	Подземная прокладка	минплита	4718,8
	250,00	250,00	5 020,00	Подземная прокладка	минплита	2510
	300,00	300,00	5 269,00	Подземная прокладка	минплита	3161,4
	400,00	400,00	5 132,00	Подземная прокладка	минплита	4105,6
	500,00	500,00	5 073,00	Подземная прокладка	минплита	5073
	600 и более	600 и более	7 442,18	Подземная прокладка	минплита	10419,052
Итого:			117 875,00			45 889,59
Тепловые сети от ОАО РУСАЛ	до 50	до 50	3 913,54	Наземная прокладка	минплита	391,354
	80,00	80,00	8 315,09	Наземная прокладка	минплита	1330,4144
	100,00	100,00	6 132,40	Наземная прокладка	минплита	1226,48
	150,00	150,00	9 102,36	Наземная прокладка	минплита	2730,708
	200,00	200,00	3 065,00	Наземная прокладка	минплита	1226
	250,00	250,00	1 001,00	Наземная прокладка	минплита	500,5
	300,00	300,00	2 618,79	Наземная прокладка	минплита	1571,274
	400,00	400,00	1 119,00	Наземная прокладка	минплита	895,2
	500,00	500,00	9 025,62	Наземная прокладка	минплита	9025,62
	600 и более	600 и более	19 079,20	Наземная прокладка	минплита	26710,88
Итого:			63 372,00			45 608,43
Тепловые сети от ТК Восток	до 50	до 50	2 070,00	Подземная прокладка	минплита	207
	80,00	80,00	1 179,00	Подземная прокладка	минплита	188,64
	100,00	100,00	563,00	Подземная прокладка	минплита	112,6
	150,00	150,00	885,00	Подземная прокладка	минплита	265,5
	200,00	200,00	222,00	Подземная прокладка	минплита	88,8
	250,00	250,00	137,00	Подземная прокладка	минплита	68,5

Итого:			5 056,00			931,04
Тепловые сети от ТК Восток	до 50	до 50	264,00	Наземная прокладка	минплита	26,4
	80,00	80,00	306,00	Наземная прокладка	минплита	48,96
	100,00	100,00	1 024,00	Наземная прокладка	минплита	204,8
	150,00	150,00	375,00	Наземная прокладка	минплита	112,5
	200,00	200,00	204,00	Наземная прокладка	минплита	81,6
	250,00	250,00	292,00	Наземная прокладка	минплита	146
Итого:			2 465,00			620,26

Таблица 1.3.3.2 – Характеристика тепловых сетей от котельных №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6

Наименование участка	Диаметр подающего трубопровода	Диаметр обратного трубопровода	Длина участка, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Материальная характеристика, м2
Тепловые сети от котельной № 1 ул. Льва Толстого	до 50	до 50	85,00	Подземная прокладка	минплита	8,5
	100,00	100,00	96,00	Подземная прокладка	минплита	19,2
	150,00	150,00	276,00	Подземная прокладка	минплита	82,8
Итого:			457,00			110,50
Тепловые сети от котельной № 1 ул. Льва Толстого	до 50	до 50	57,00	Наземная прокладка	минплита	5,7
	200,00	200,00	10,00	Наземная прокладка	минплита	4
Итого:			67,00			9,70
Тепловые сети от котельной № 2 ул. Высокогорная	80,00	80,00	151,00	Подземная прокладка	минплита	24,16
	100,00	100,00	160,00	Подземная прокладка	минплита	32
Итого:			311,00			56,16
Тепловые сети от котельной № 3 ул. Октябрьская	до 50	до 50	600,00	Подземная прокладка	минплита	60
	80,00	80,00	150,00	Подземная прокладка	минплита	24
	100,00	100,00	266,00	Подземная прокладка	минплита	53,2
Итого:			1 016,00			137,20
Тепловые сети от котельной № 4 ул. Дзержинского	80,00	80,00	124,00	Подземная прокладка	минплита	19,84
Итого:			124,00			19,84
Тепловые сети от котельной № 5 ул. Коминтерна	100,00	100,00	83,00	Подземная прокладка	минплита	16,6
Итого:			83,00			16,60
Тепловые сети от котельной № 6 ул. Привокзальная	до 50	до 50	1 124,00	Подземная прокладка	минплита	112,4
	80,00	80,00	2 441,00	Подземная прокладка	минплита	390,56
	100,00	100,00	3 015,00	Подземная прокладка	минплита	603
	150,00	150,00	189,00	Подземная прокладка	минплита	56,7

	200,00	200,00	1 183,00	Подземная прокладка	минплита	473,2
	250,00	250,00	469,00	Подземная прокладка	минплита	234,5
	300,00	300,00	250,00	Подземная прокладка	минплита	150
	400,00	400,00	582,00	Подземная прокладка	минплита	465,6
Итого:			9 253,00			2 485,96
Тепловые сети от котельной № 6 ул. Привокзальная	до 50	до 50	140,00	Наземная прокладка	минплита	14
	100,00	100,00	578,00	Наземная прокладка	минплита	115,6
	400,00	400,00	144,00	Наземная прокладка	минплита	115,2
	500,00	500,00	409,00	Наземная прокладка	минплита	409
Итого:			1 271,00			653,80

Таблица 1.3.3.5 – Характеристика тепловых сетей от котельной ЗАО «Назаровское»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр подающего трубопровода, м	Диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Материальная характеристика, м2
г. Ачинск, ул. Тарутинская 10 (Ачинский мясокомбинат)		1050	0,426	0,426	Наземная	минплита	894,60
		49	0,089	0,089	Наземная	минплита	8,72
		20	0,057	0,057	Наземная	минплита	2,28
		35	0,038	0,038	Наземная	минплита	2,66
Итого:		1154					908,26

Таблица 1.3.3.3 – Характеристика тепловых сетей от котельной ООО ТК «Восток»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Материальная характеристика, м2
котельная	ул. 5 июля	796	0,05	0,05	Наземная	минплита	90,74
котельная	ул. Профсоюзная, д.68	554	0,07	0,07	Наземная	минплита	84,21
котельная	ул. Средняя Ввод №1.	334	0,3	0,3	Наземная	минплита	217,10
котельная	ТК-7/1, ул. Голубева, 1	296	0,5	0,5	Наземная	Пенополиуретан	313,17
ТК-7/1	ТК7 переул. Кима, Ввод №2	385	0,5	0,5	Подземная канальная	Пенополиуретан	407,33
ТК7 переул. Ким	ТК-4 Ул. Манкевича	205	0,5	0,5	Подземная канальная	Пенополиуретан	216,89
ТК-4 Ул. Манкевича	ТК-3, ул. Манкевича, 36	214	0,25	0,25	Подземная канальная	Пенополиуретан	116,84

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Материальная характеристика, м2
ТК-4 Ул. Манкевича	Школа №13	15	0,25	0,25	Надземная	минплита	7,50
ТК-4 Ул. Манкевича	ТК-4/1	246	0,35	0,35	Подземная канальная	Пенополиуретан	185,48
ТК-4/1	ТК-4/2	210	0,2	0,2	Подземная канальная	Пенополиуретан	91,98
ТК-4/2	УУЭТ Гипермаркет «ЛЕНТА»	222,01	0,2	0,2	Подземная канальная	Пенополиуретан	97,24
ТК-4/2	УУЭТ Гипермаркет «ЛЕНТА»	224,99	0,15	0,15	Подземная канальная	Пенополиуретан	71,55
ТК-4/1	ТК-2/2	18	0,5	0,5	Подземная канальная	Пенополиуретан	19,04
ТК-2/2	ТК-2/1 ул. Мира, 1	288	0,35	0,35	Подземная канальная	Пенополиуретан	217,15
ТК-2/1	ТК-2/3 ул. Мира, 1	181	0,2	0,2	Подземная канальная	Пенополиуретан	79,28
Итого:		4189					2215,51

Таблица 1.3.3.4 - Характеристика тепловых сетей от Котельной ОАО «РЖД»

Диаметр трубопровода Ду, мм	Протяженность трубопровода, L, м	Вид прокладки	Материал изоляции	Материальная характеристика, м2
0,159	3224	Надземный	Мин. Плита	512,616
0,108	232	Надземный	Мин. Плита	25,056
0,133	512	Надземный	Мин. Плита	68,096
0,76	250	Подземный	Мин. Плита	190
0,57	37	Подземный	Мин. Плита	21,09
Итого:	4255			816,858

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

При подземной прокладке запорная арматура на тепловых сетях установлена в тепловых камерах. Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

На тепловых сетях установлена ручная клиновая запорная арматура. Электроприводная запорно-регулирующая арматура на балансе энергоснабжающей организации отсутствует.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

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

Графики регулирования температуры сетевой воды от источников представлены на рисунках ниже.

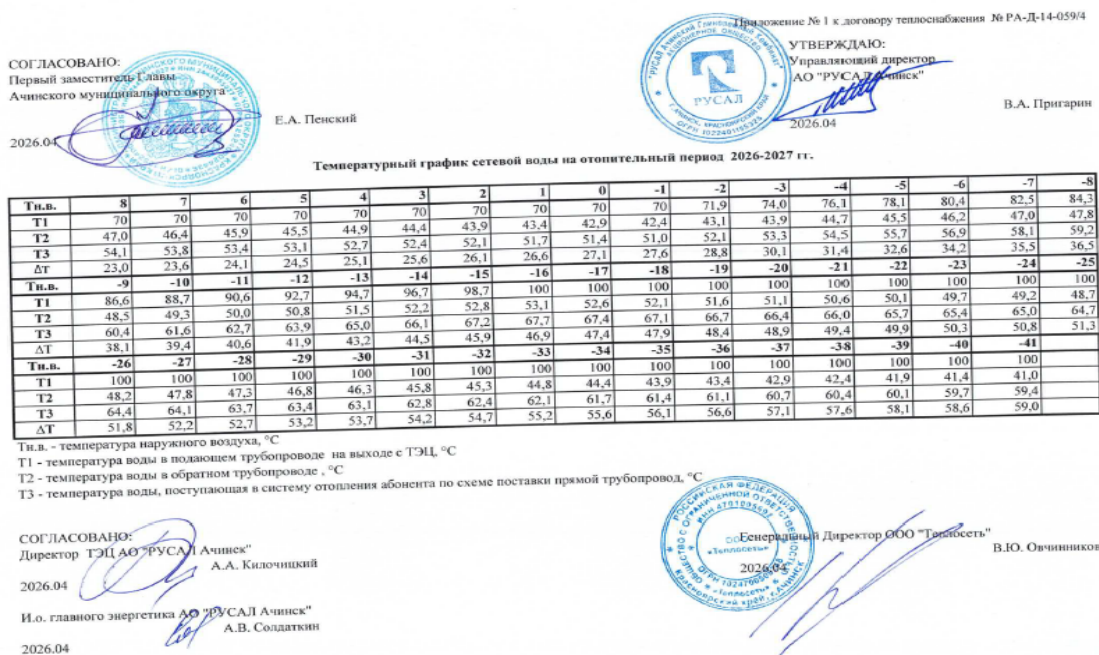


Рисунок 1.3.6.1 - График регулирования температуры сетевой воды от ТЭЦ

Центральное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям, подключенным к системе теплоснабжения от ТЭЦ, осуществляется по графику качественного регулирования с расчетными температурами сетевой воды: 150/70 °С со срезкой 100 °С. Расчетная температура наружного воздуха: - 36 °С.

Качественное регулирование с расчетными температурами сетевой воды 150/70 °С со срезкой 100 °С осуществляется потребителям тепловой энергии от ТЭЦ до ЦТП. После ЦТП регулирование осуществляется по графику 95/70 °С.



Рисунок 1.3.6.2 - График регулирования температуры сетевой воды от котельной № 1



Рисунок 1.3.6.3 - График регулирования температуры сетевой воды от Котельной № 4

Заместитель Главы Ачинского муниципального округа
по жилищно-коммунальному хозяйству и транспорту

Стальмаков А.И.

Генеральный директор ООО "Теплосеть"

Овчинников В.Ю.

Температурный график 95-70°C для котельной № 4 ул. Дзержинского ООО "Теплосеть" на 2026-2027 г.г.

Температурный график 95-70°C для котельной № 4 ул. Дзержинского ООО "Теплосеть" на 2026-2027 г.г.															
Т н.в.	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	
T1	41,2	42,7	44,1	45,5	46,9	48,3	49,7	51,0	52,4	53,7	55,0	56,3	57,7	58,9	
T2	35,8	36,8	37,7	38,7	39,6	40,6	41,5	42,4	43,3	44,2	45,0	45,9	46,7	47,6	
ΔT	5,4	5,9	6,4	6,8	7,3	7,7	8,2	8,6	9,1	9,5	10,0	10,5	10,9	11,4	
Т н.в.	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	
T1	60,2	61,5	62,8	64,1	65,3	66,6	67,8	69,0	70,3	71,5	72,7	73,9	75,1	76,3	
T2	48,4	49,2	50,1	50,9	51,7	52,5	53,3	54,0	54,8	55,6	56,4	57,1	57,9	58,6	
ΔT	11,8	12,3	12,7	13,2	13,6	14,1	14,6	15,0	15,5	15,9	16,4	16,8	17,3	17,7	
Т н.в.	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	
T1	77,5	78,7	79,9	81,1	82,3	83,5	84,6	85,8	87,0	88,1	89,3	90,4	91,6	92,7	
T2	59,4	60,1	60,8	61,6	62,3	63,0	63,7	64,4	65,1	65,9	66,6	67,3	67,9	68,6	
ΔT	18,2	18,6	19,1	19,5	20,0	20,5	20,9	21,4	21,8	22,3	22,7	23,2	23,6	24,1	
Т н.в.	-34	-35	Тн.в. - температура наружного воздуха, °C												
T1	93,9	95,0	T1 - температура теплоносителя в подающем трубопроводе на выходе с котельной, °C												
T2	69,3	70,0	T2 - температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °C												
ΔT	24,5	25,0	ΔT - разница температур теплоносителя между подающим и обратным трубопроводами, °C												

Примечание: Температура теплоносителя выдерживается согласно графика при соблюдении договорных нагрузок на отопление, горячее водоснабжения и установки регулятора температуры на ГВС

И.о. главного инженера ООО "Теплосеть"

Менеджер ТГ ПТО ООО "Теплосеть"

т. 6-92-25

Ковалев А.А.

Ильин А.А.

Рисунок 1.3.6.4 - График регулирования температуры сетевой воды от Котельных № 3

Заместитель Главы Ачинского муниципального округа
по жилищно-коммунальному хозяйству и транспорту

Стальмаков А.И.

Генеральный директор ООО "Теплосеть"

Овчинников В.Ю.

Температурный график 95-70°C для котельной № 3 М. Рудник ООО "Теплосеть" на 2026-2027 г.г.

Температурный график 95-70°C для котельной № 3 М. Рудник ООО "Теплосеть" на 2026-2027 г.г.															
Т н.в.	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	
T1	41,2	42,7	44,1	45,5	46,9	48,3	49,7	51,0	52,4	53,7	55,0	56,3	57,7	58,9	
T2	35,8	36,8	37,7	38,7	39,6	40,6	41,5	42,4	43,3	44,2	45,0	45,9	46,7	47,6	
ΔT	5,4	5,9	6,4	6,8	7,3	7,7	8,2	8,6	9,1	9,5	10,0	10,5	10,9	11,4	
Т н.в.	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	
T1	60,2	61,5	62,8	64,1	65,3	66,6	67,8	69,0	70,3	71,5	72,7	73,9	75,1	76,3	
T2	48,4	49,2	50,1	50,9	51,7	52,5	53,3	54,0	54,8	55,6	56,4	57,1	57,9	58,6	
ΔT	11,8	12,3	12,7	13,2	13,6	14,1	14,6	15,0	15,5	15,9	16,4	16,8	17,3	17,7	
Т н.в.	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	
T1	77,5	78,7	79,9	81,1	82,3	83,5	84,6	85,8	87,0	88,1	89,3	90,4	91,6	92,7	
T2	59,4	60,1	60,8	61,6	62,3	63,0	63,7	64,4	65,1	65,9	66,6	67,3	67,9	68,6	
ΔT	18,2	18,6	19,1	19,5	20,0	20,5	20,9	21,4	21,8	22,3	22,7	23,2	23,6	24,1	
Т н.в.	-34	-35	Тн.в. - температура наружного воздуха, °C												
T1	93,9	95,0	T1 - температура теплоносителя в подающем трубопроводе на выходе с котельной, °C												
T2	69,3	70,0	T2 - температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °C												
ΔT	24,5	25,0	ΔT - разница температур теплоносителя между подающим и обратным трубопроводами, °C												

Примечание: Температура теплоносителя выдерживается согласно графика при соблюдении договорных нагрузок на отопление, горячее водоснабжения и установки регулятора температуры на ГВС

И.о. главного инженера ООО "Теплосеть"

Менеджер ТГ ПТО ООО "Теплосеть"

т. 6-92-25

Ковалев А.А.

Ильин А.А.

Рисунок 1.3.6.5 - График регулирования температуры сетевой воды от Котельной № 2

Заместитель Главы Ачинского муниципального округа
по жилищно-коммунальному хозяйству и транспорту



Стальмаков А.И.

Генеральный директор ООО "Теплосеть"



Овчинников В.Ю.

Температурный график 95-70°C для котельной № 2 М. Ивановка ООО "Теплосеть" на 2026-2027 г.г.

Температурный график 95-70°С для котельной № 2 М. Ивановка ООО "Теплосеть" на 2026-2027 г.г.															
Т н.в.	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	
T1	41,2	42,7	44,1	45,5	46,9	48,3	49,7	51,0	52,4	53,7	55,0	56,3	57,7	58,9	
T2	35,8	36,8	37,7	38,7	39,6	40,6	41,5	42,4	43,3	44,2	45,0	45,9	46,7	47,6	
ΔT	5,4	5,9	6,4	6,8	7,3	7,7	8,2	8,6	9,1	9,5	10,0	10,5	10,9	11,4	
Т н.в.	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	
T1	60,2	61,5	62,8	64,1	65,3	66,6	67,8	69,0	70,3	71,5	72,7	73,9	75,1	76,3	
T2	48,4	49,2	50,1	50,9	51,7	52,5	53,3	54,0	54,8	55,6	56,4	57,1	57,9	58,6	
ΔT	11,8	12,3	12,7	13,2	13,6	14,1	14,6	15,0	15,5	15,9	16,4	16,8	17,3	17,7	
Т н.в.	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	
T1	77,5	78,7	79,9	81,1	82,3	83,5	84,6	85,8	87,0	88,1	89,3	90,4	91,6	92,7	
T2	59,4	60,1	60,8	61,6	62,3	63,0	63,7	64,4	65,1	65,9	66,6	67,3	67,9	68,6	
ΔT	18,2	18,6	19,1	19,5	20,0	20,5	20,9	21,4	21,8	22,3	22,7	23,2	23,6	24,1	
Т н.в.	-34	-35	Тн.в. - температура наружного воздуха, °С												
T1	93,9	95,0	T1 - температура теплоносителя в подающем трубопроводе на выходе с котельной, °С												
T2	69,3	70,0	T2 - температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С												
ΔT	24,5	25,0	ΔT - разница температур теплоносителя между подающим и обратным трубопроводами, °С												

Примечание: Температура теплоносителя выдерживается согласно графика при соблюдении договорных нагрузок на отопление, горячее водоснабжения и установки регулятора температуры на ГВС

И.о. главного инженера ООО "Теплосеть"

(Signature)

Ковалев А.А.

Менеджер ТГ ПТО ООО "Теплосеть"

т. 6-92-25

Ильин А.А.

Рисунок 1.3.6.6 - График регулирования температуры сетевой воды от Котельной № 1

Заместитель Главы Ачинского муниципального округа
по жилищно-коммунальному хозяйству и транспорту



Стальмаков А.И.

Генеральный директор ООО "Теплосеть"



Овчинников В.Ю.

Температурный график 95-70°C для котельной № 1 ул. Коминтерна по закрытой схеме. ООО "Теплосеть" на 2026-2027 г.г.

Температурный график 95-70°C для котельной № 1 ул. Коминтерна по закрытой схеме. ООО "Теплосеть" на 2026-2027 г.г.															
Т н.в.	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	
T1	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	
T2	39,8	39,6	39,3	39,1	38,8	38,6	38,3	38,1	37,9	37,6	37,4	37,1	36,9	36,7	
T3	41,2	42,7	44,1	45,5	46,9	48,3	49,7	51,0	52,4	53,7	55,0	56,3	57,7	58,9	
T2'	35,8	36,8	37,7	38,7	39,6	40,6	41,5	42,4	43,3	44,2	45,0	45,9	46,7	47,6	
ΔT	10,2	10,4	10,7	10,9	11,2	11,4	11,7	11,9	12,2	12,4	12,6	12,9	13,1	13,3	
Т н.в.	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	
T1	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,3	71,5	72,7	73,9	75,1	76,3	
T2	56,4	56,2	56,0	55,7	55,5	55,3	55,1	54,8	54,6	55,6	56,4	57,1	57,9	58,6	
T3	60,2	61,5	62,8	64,1	65,3	66,6	67,8	69,0	70,3	71,5	72,7	73,9	75,1	76,3	
T2'	48,4	49,2	50,1	50,9	51,7	52,5	53,3	54,0	54,8	55,6	56,4	57,1	57,9	58,6	
ΔT	13,6	13,8	14,0	14,3	14,5	14,7	15,0	15,2	15,7	15,9	16,4	16,8	17,3	17,7	
Т н.в.	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-30	-31	-32	-33	
T1	77,5	78,7	79,9	81,0	82,3	83,5	84,6	85,8	87,0	88,1	89,3	90,4	91,6	92,7	
T2	59,4	60,1	60,8	61,6	62,3	63,0	63,7	64,4	65,1	65,9	66,6	67,3	67,9	68,6	
T3	77,5	78,7	79,9	81,0	82,3	83,5	84,6	85,8	87,0	88,1	89,3	90,4	91,6	92,7	
ΔT	18,2	18,6	19,1	19,4	20,0	20,5	20,9	21,4	21,8	22,3	22,7	23,2	23,6	24,1	
Т н.в.	-34	-35	Тн.в. - температура наружного воздуха, °C												
T1	93,9	95,0	T1 - температура теплоносителя в подающем трубопроводе на выходе с котельной, °C												
T2	69,3	70,0	T2 - температура теплоносителя в обратном трубопроводе ГВС, °C												
T3	93,9	95,0	T3 - температура теплоносителя, поступающая в систему отопления абонента по схеме поставки прямой трубопровод, °C												
ΔT	24,5	25,0	ΔT' - разница температур теплоносителя между подающим и обратным трубопроводами, °C												

Примечание: Температура теплоносителя выдерживается согласно графика при соблюдении договорных нагрузок на отопление, горячее водоснабжения и установки регулятора температуры на ГВС

И.о. главного инженера ООО "Теплосеть"

(Signature)

Ковалев А.А.

Менеджер ТГ ПТО ООО "Теплосеть"

т. 6-92-25

Ильин А.А.

Температурный график

ЗАО «Назаровское»
130/70 гр. С (со срезкой на 110 гр. С)

Температура наружного воздуха, гр. С	Температура воды в трубопроводе подающем на выходе из котельной, гр. С
8	70
7	70
6	70
5	70
4	70
3	70
2	70
1	70
0	70
-1	70
-2	70
-3	70,18
-4	72,09
-5	73,99
-6	75,88
-7	77,77
-8	79,65
-9	81,52
-10	83,38
-11	85,24
-12	87,09
-13	88,93
-14	90,77
-15	92,60
-16	94,43
-17	96,25
-18	98,06
-19	99,87
-20	101,68
-21	103,48
-22	105,28
-23	107,07
-24	108,86
-25	110,0
-26	110,0
-27	110,0
-28	110,0
-29	110,0
-30	110,0
-31	110,0
-32	110,0
-33	110,0
-34	110,0
-35	110,0
-36	110,0

Рисунок 1.3.6.7 - График регулирования температуры сетевой воды от Котельной
ЗАО «Назаровское»

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Главы Ачинского
муниципального округа
Е.А. Пенский
2026 год

Заместитель начальника
Красноярской дирекции г
тепловодоснабжени
Д.Р. Кизилс
2026 гс

ГРАФИК

регулирования тепловой нагрузки в зависимости
от температуры наружного воздуха на кот. ст. Ачинск-2 ТЧР
на 2026-2027 г.

Температура наружного воздуха, °С	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С
8	70	65
7	70	64
6	70	64
5	70	63
4	70	63
3	70	62
2	70	62
1	70	62
0	70	61
-1	70	61
-2	70	60
-3	70	60
-4	70	59
-5	70	59
-6	70	58
-7	70	58
-8	70	58
-9	70	57
-10	70	57
-11	70	56
-12	70	56
-13	70	55
-14	70	55
-15	72	56
-16	73	57
-17	74	57
-18	75	58
-19	76	59
-20	78	60
-21	79	60
-22	80	61
-23	81	62
-24	82	63
-25	83	63
-26	85	64
-27	86	65
-28	87	66
-29	88	66
-30	89	67
-31	90	68
-32	92	68
-33	93	69
-34	94	70
-35	95	70

Рисунок 1.3.6.8 - График регулирования температуры сетевой воды от Котельной ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»

Температурный график на отопительный период 2026-2027 гг

СОГЛАСОВАНО:
Первый заместитель Главы
Ачинского муниципального округа
Е.А. Писский
« » 2026 г.

СОГЛАСОВАНО:
ООО "Коммунальный Сервис"
Генеральный директор
В.В. Братковский
« » 2026 г.

Температура наружного воздуха, °С	Температура теплоносителя (воды) в подающем трубопроводе, °С	Температура теплоносителя (воды) в обратном трубопроводе, °С
+8	70,0	59,9
+7	70,0	59,6
+6	70,0	59,4
+5	70,0	59,1
+4	70,0	58,9
+3	70,0	58,6
+2	70,0	58,4
+1	70,0	58,1
0	70,0	57,9
-1	70,0	57,7
-2	70,0	57,4
-3	70,0	57,2
-4	70,0	57,0
-5	70,0	56,7
-6	70,0	56,5
-7	70,0	56,3
-8	70,0	56,1
-9	70,0	55,8
-10	70,0	55,6
-11	70,0	55,4
-12	70,0	55,1
-13	70,0	54,9
-14	70,0	54,7
-15	70,7	55,1
-16	71,9	55,9
-17	73,1	56,6
-18	74,3	57,4
-19	75,5	58,1
-20	76,7	58,8
-21	77,9	59,6
-22	79,0	60,3
-23	80,2	61,0
-24	81,4	61,7
-25	82,5	62,4
-26	83,7	63,1
-27	84,8	63,8
-28	86,0	64,5
-29	87,1	65,2
-30	88,2	65,9
-31	89,4	66,5
-32	90,5	67,3
-33	91,6	67,9
-34	92,8	68,6
-35	93,9	69,3
-36	95,0	70,0

ООО «ЭнКом»
п. Белый Яр, с. Белый Яр, п. Горный, п. Ключи, п. Причулымский, п. Тарутино,
с. Ястребово, с. Преображенка, с. Большая Салырь

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель Главы Ачинского округа
по ЖКХ и транспорту

А.И. Стальмаков

2026

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ООО «ЭнКом»

Е.Е. Толстикова

2026

Температурный график

95-70 по котельной п. Белый Яр, ул. МПС, 1А
на отопительный период 2026-2027г.г.

Температура наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе теплосети	Температура в обратном трубопроводе теплосети	Температура наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе теплосети	Температура в обратном трубопроводе теплосети
10	32.9	29.5	-16	65.2	52.7
9	34.1	30.6	-17	66.4	53.5
8	35.4	31.7	-18	67.7	54.3
7	36.6	32.7	-19	68.9	55.0
6	37.9	33.7	-20	70.2	55.8
5	39.1	34.7	-21	71.4	56.5
4	40.4	35.7	-22	72.6	57.3
3	41.6	36.6	-23	73.9	58.0
2	42.8	37.6	-24	75.1	58.8
1	44.1	38.5	-25	76.4	59.5
0	45.3	39.4	-26	77.6	60.2
-1	46.6	40.3	-27	78.9	61.0
-2	47.8	41.2	-28	80.1	61.7
-3	49.0	42.1	-29	81.3	62.4
-4	50.3	43.0	-30	82.6	63.1
-5	51.5	43.8	-31	83.8	63.8
-6	52.8	44.7	-32	85.1	64.5
-7	54.0	45.5	-33	86.3	65.2
-8	55.3	46.3	-34	87.5	65.9
-9	56.5	47.2	-35	88.8	66.6
-10	57.7	48.0	-36	90.0	67.3
-11	59.0	48.8	-37	91.3	68.0
-12	60.2	49.6	-38	92.5	68.6
-13	61.5	50.4	-39	93.8	69.3
-14	62.7	51.2	-40	95.0	70.0
-15	63.9	52.0			

Начало отопительного сезона при среднесуточной t ниже $+8^{\circ}\text{C}$ в течение 5 дней.

Окончание отопительного сезона при наступлении среднесуточной t выше $+8^{\circ}\text{C}$ в течение 5 дней.

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер
ООО «ЭнКом»

Заместитель директора
по производству ООО «ЭнКом»

Ю.А. Игнатов

А.Г. Блискавка

ООО «Ачинский РЖКС»

п. Малиновка

СОГЛАСОВАНО:
Первый заместитель
Главы Ачинского
Муниципального округа
И.А. Ценский

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ООО
«Ачинский РЖКС»
В. В. Колпаков

Температурный график
отпуска тепла угольной котельной п. Малиновка по среднесуточной температуре
наружного воздуха на отопительный период 2026-2027гг

Температура наружного воздуха Т _{нв} , гр. С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе Т _п , грС	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе Т _о , гр.С
+8	60,0	55,1
+7	60,0	54,6
+6	60,0	54,1
+5	60,0	53,6
+4	60,0	53,1
+3	60,0	52,6
+2	60,0	52,1
+1	60,0	51,6
0	60,0	51,1
-1	60,9	51,6
-2	61,7	52,7
-3	62,6	52,8
-4	63,4	53,0
-5	64,3	53,4
-6	65,1	53,9
-7	66,0	54,4
-8	66,8	54,8
-9	67,7	55,2
-10	68,5	55,7
-11	69,4	56,2
-12	70,2	56,7
-13	71,1	57,1
-14	72,0	57,6
-15	72,8	58,0
-16	73,7	58,5
-17	74,5	59,0
-18	75,4	59,4
-19	76,2	59,9
-20	77,1	60,3
-21	77,9	60,8
-22	78,8	61,3
-23	79,6	61,7
-24	80,5	62,2
-25	81,3	62,6
-26	82,2	63,1
-27	83,0	63,6
-28	83,9	64,0
-29	84,8	64,5
-30	85,6	64,9
-31	86,5	65,4
-32	87,3	65,9
-33	88,2	66,3
-34	89,0	66,8
-35	89,9	67,2
-36	90,7	67,7
-37	91,6	68,2
-38	92,4	68,6
-39	93,3	69,1
-40	94,1	69,5
-41	95,0	70,0

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

Основным источником теплоснабжения города является ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск», отпускающая тепло по температурному графику 150-70°C со срезкой на 100°C.

Температурный график 150-70°C со срезкой на 100°C рассчитан в диапазоне температур наружного воздуха от Т_{н.в.} = +8°C до Т_{н.в.} = -41°C. В диапазоне температур от +8°C до -16°C,

температура теплоносителя подается согласно температурному графику 150/70°C. При достижении температуры теплоносителя в подающем трубопроводе $T_1 = 100^\circ\text{C}$ при $T_{н.в.} = -16^\circ\text{C}$ и ниже температура внутреннего воздуха в помещениях собственников начинает снижаться.

Фактический температурный режим на базовый год актуализации регламентируется Приказом Минэнерго России от 14.05.2025 № 511 «Об утверждении Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок».

Отклонение среднесуточной температуры воды, поступившей в системы отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения, должно быть в пределах $\pm 3\%$ от установленного температурного графика.

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на $+5\%$.

Таким образом, температурный график является фактическим температурным режимом.

Фактический отпуск тепла производился в соответствии с утвержденными графиками отпуска тепла по всем источникам тепла.

Таблица 1.3.7.1 - Фактический отпуск тепла

№	Наименование источника	Отпуск тепла, Гкал/год	
1	Ачинская ТЭЦ (потребители ООО «Теплосеть»)	Выработка ТЭ	860 534,85
		Отпуск ТЭ в сеть	857 946,64
		Потери в сетях:	161 461,98
		Отпуск потребителям	696484,66
2	Котельная № 1	Выработка ТЭ	2002,53
		Отпуск ТЭ в сеть	1944,19
		Потери в сетях:	-171,88
		Отпуск потребителям	2116,07
3	Котельная № 2	Выработка ТЭ	1164,34
		Отпуск ТЭ в сеть	1130,41
		Потери в сетях:	-255,23
		Отпуск потребителям	1385,64
4	Котельная № 3	Выработка ТЭ	764,33
		Отпуск ТЭ в сеть	742,07
		Потери в сетях:	176,22
		Отпуск потребителям	565,85
5	Котельная № 4	Выработка ТЭ	656,31
		Отпуск ТЭ в сеть	637,2
		Потери в сетях:	275,64
		Отпуск потребителям	361,56
6	Котельная № 5	Выработка ТЭ	688,61
		Отпуск ТЭ в сеть	668,56
		Потери в сетях:	-69,22
		Отпуск потребителям	737,78
7	Котельная № 6	Выработка ТЭ	56404,03
		Отпуск ТЭ в сеть	54761,2
		Потери в сетях:	4547,75
		Отпуск потребителям	50213,45
8	Котельная ООО ТК «Восток»	Выработка ТЭ	н/д
		Отпуск ТЭ в сеть	109975,66
		Потери в сетях ООО ТК «Восток»	305,9
		Потери в сетях ООО «Теплосеть»	5384,47
		Отпуск потребителям ООО ТК «Восток»	9892,61
		Отпуск потребителям ООО «Теплосеть»	94392,68
9	Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»	Выработка ТЭ	10656
		Отпуск ТЭ в сеть	10429
		Потери в сетях:	1920

№	Наименование источника	Отпуск тепла, Гкал/год	
		Отпуск потребителям	8509

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлические режимы работы тепловых сетей в отопительный период, представлены в таблице ниже.

Таблица 1.3.8.1 - Гидравлические режимы работы тепловых сетей

Режим работы системы теплоснабжения						
№ п/п	Наименование потребителя	Период	Параметры с котельной на потребителей сетевой воды			
			Давление в трубопроводе, кгс/см2		Расход сетевой воды, т/ч	
			подающем	обратном	подающем	обратном
ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск»						
1.1	Магистральные теплосети: ТЭЦ-ГОРОД В работе трубопроводы прямой и обратной сетевой воды, 1 и 2 нитки	Отопительный	3,5-4,5	1,5-2,5	4650	3986
ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск» через ПНС-1, 2						
2.1	ПНС-1 (АВАТУ)	Отопительный	1,2-2,5 вс, 5,8-7,0 нагн,	2,2-3,5 вс. 6,5-8,0 нагн.	2300-2600	2200-2800
2.2	ПНС-2 (ТК-17)	Отопительный	2,0-3,0 вс. 5,8-7,0 нагн.	3,4 вс. 5,0 нагн.	1500-2000	1000-1500
От котельной № 6 ООО «Теплосеть»						
3.1	Котельная № 6 ООО "Теплосеть" в г. Ачинск	Отопительный	5,9-6,5	4,0-4,4	750-870	740-860
От ЦТП ООО «Теплосеть»						
4.1	ПНС-II подъем (ПНС-3)	Отопительный	3,5-6,0 вс. 9,0-10,0 нагн.	3,0-5,0	580-680	400-550
4.2	Вход ЦТП	Отопительный	3,0-3,5	2,7-3,2	500-650	350-500
	Выход с ЦТП - всего, в т.ч.:		5,6-6,2	2,9-3,2	1200-1300	1085-1285
	Ввод 1 (3-й Привокзальный)		5,6-6,2	2,9-3,2	850-870	780-830
	Ввод 2 (4-й Привокзальный, МЖК)		5,6-6,2	2,9-3,2	420-500	355-455
От малых котельных Л. Толстого, М. Ивановка, М. Рудник, Дзержинского и Коминтерна						
5.1	Котельная № 1 ООО «Теплосеть» в г. Ачинск Л. Толстого (закр. ГВС)	Отопительный	3,5-4,5	1,5-2,5	31,2-57,0	31,0-56,8
5.2	Котельная № 2 ООО «Теплосеть» в г. Ачинск М. Ивановка (без ГВС)	Отопительный	3,5-4,5	1,5-2,5	12,88-15,88	12,08-15,08
5.3	Котельная № 3 ООО «Теплосеть» в г. Ачинск М. Рудник (без ГВС)	Отопительный	3,5-4,5	2,0-3,0	21,66-34,51	21,6-34,45
5.4	Котельная № 4 ООО «Теплосеть» в г. Ачинск Дзержинского (без ГВС)	Отопительный	3,0-4,0	0,2-0,5	4,56-6,56	4,5-6,5
5.5	Котельная № 5 ООО	Отопительный	2,5-3,5	1,5-2,5	9,08-10,08	9,0-10,0

Режим работы системы теплоснабжения						
№ п/п	Наименование потребителя	Период	Параметры с котельной на потребителей сетевой воды			
			Давление в трубопроводе, кгс/см ²		Расход сетевой воды, т/ч	
			подающем	обратном	подающем	обратном
	"Теплосеть" в г. Ачинск Коминтерна (закр. ГВС)					
От котельной ЗАО «Назаровское» до ЦТП ООО «Теплосеть»						
6.1	Котельная ЗАО «Назаровское» - ЦТП ООО «Теплосеть»	Отопительный	6,0	3,0	330	330
От котельной ООО ТК «Восток»						
7.1	Котельная ООО ТК «Восток» - ООО «Теплосеть» Ввод 1	Отопительный	3,0-2,5	2,8-2,0	60-80	55-75
7.2	Ввод 2 на границе раздела у МБОУ «Средняя школа № 13»	Отопительный	4,0-3,0	2,5-2,0	25-80	25-75
7.3	Ввод 2 на границе раздела у жилого дома ул. Манкевича	Отопительный	4,0-3,0	2,5-2,0	10-40	5-35
7.4	Ввод 2 на границе раздела у жилого дома пер. Ким, 20	Отопительный	4,0-3,0	2,5-2,0	5-25	3-20
7.5	Ввод 2 на границе раздела ул. Манкевича, 18	Отопительный	4,0-3,0	2,5-2,0	3,5-10,5	3,3-10,3
7.6	Ввод 2 на границе раздела ул. Манкевича, 20	Отопительный	4,0-3,0	2,5-2,0	3,5-10,5	3,3-10,3
От котельной ОАО «РЖД»						
8.1	Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск- 2	Отопительный	6	н/д	127	н/д



Рисунок 1.3.8.1 - Путь пьезометрического графика от ТЭЦ от ЦТП

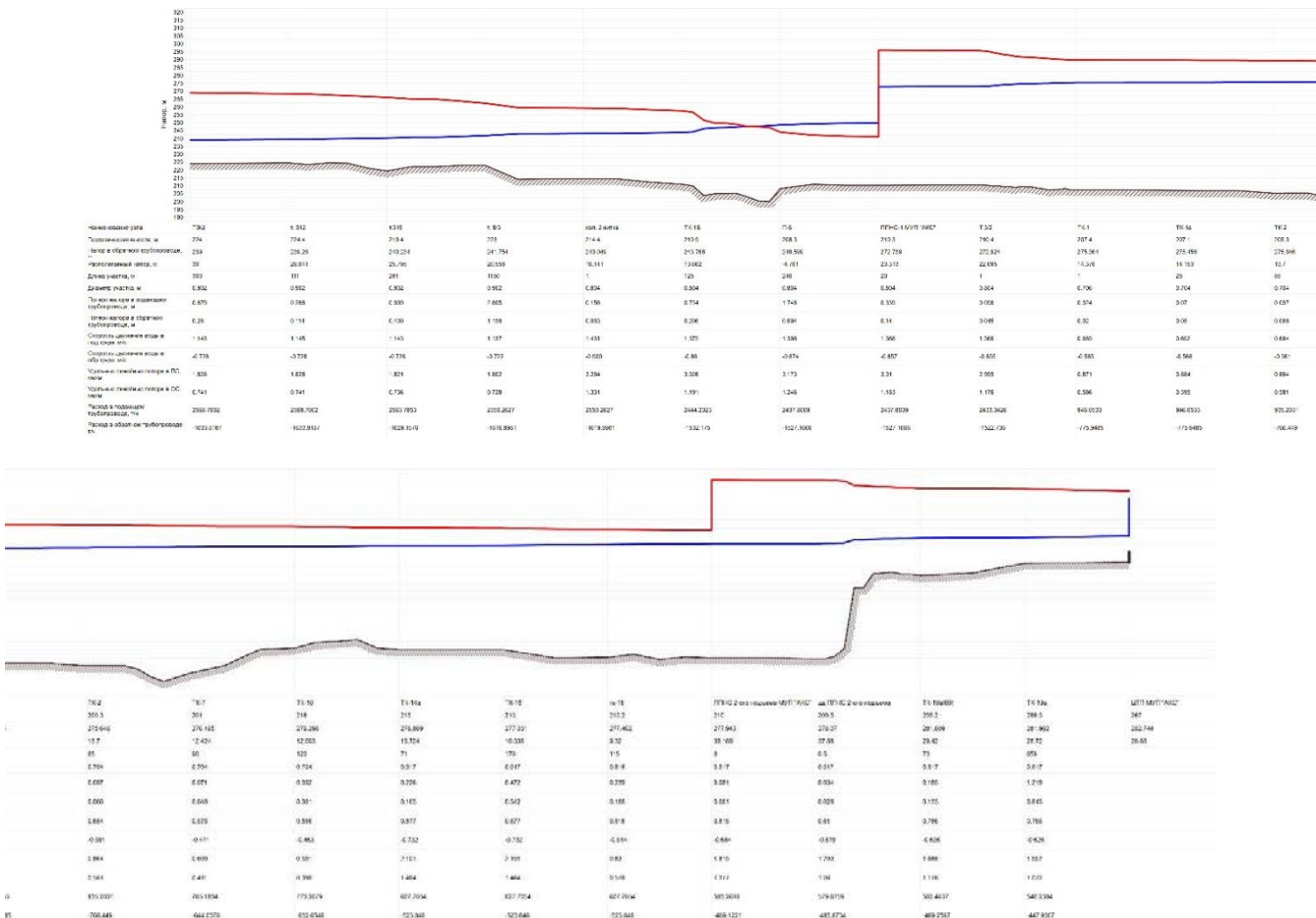


Рисунок 1.3.8.2 - Пьезометрический график от ТЭЦ от ЦТП

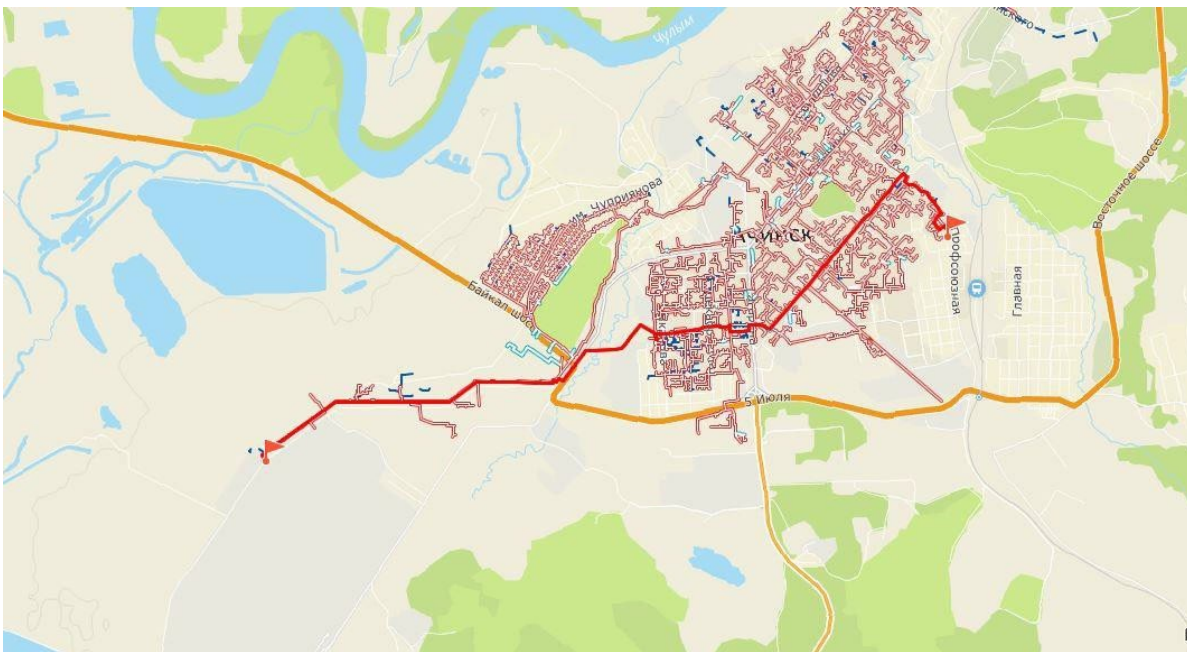


Рисунок 1.3.8.3 - Путь пьезометрического графика от ТЭЦ, 1 нитка

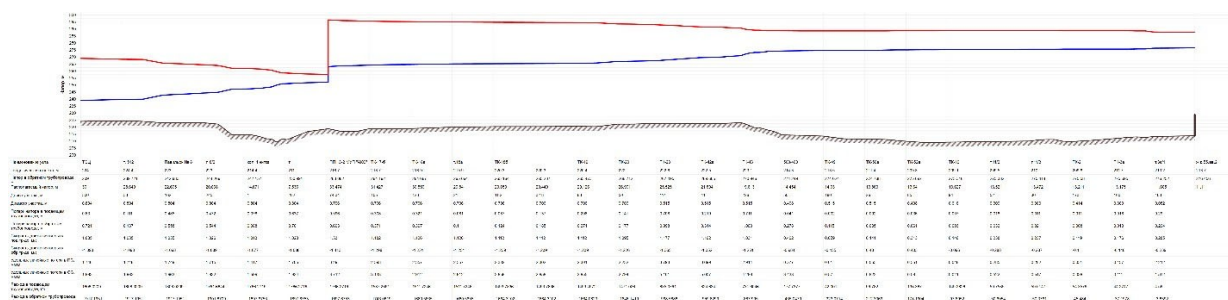




Рисунок 1.3.8.7 - Путь пьезометрического графика от ЦТП до Кирова, 41

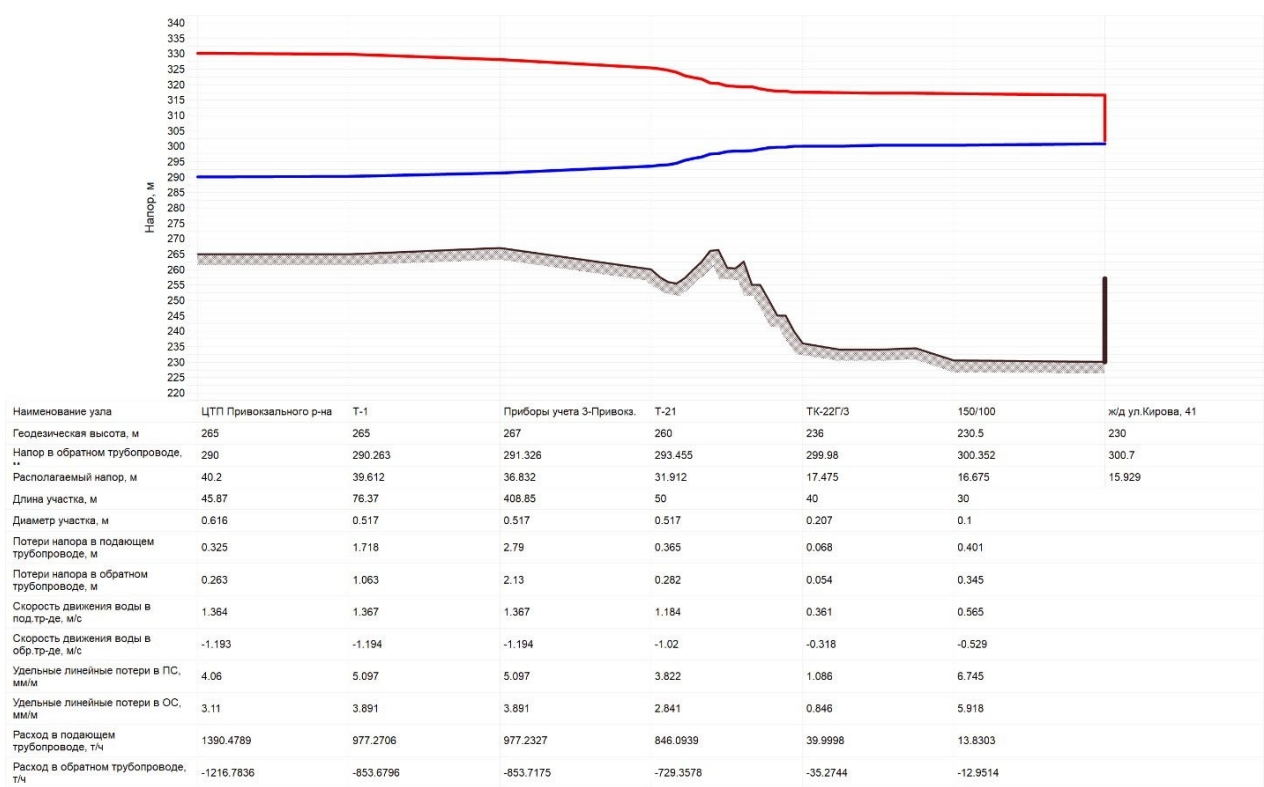


Рисунок 1.3.8.6 - Пьезометрический график от ЦТП до Кирова, 41



Рисунок 1.3.8.7 - Путь пьезометрического графика от ЦТП до склада

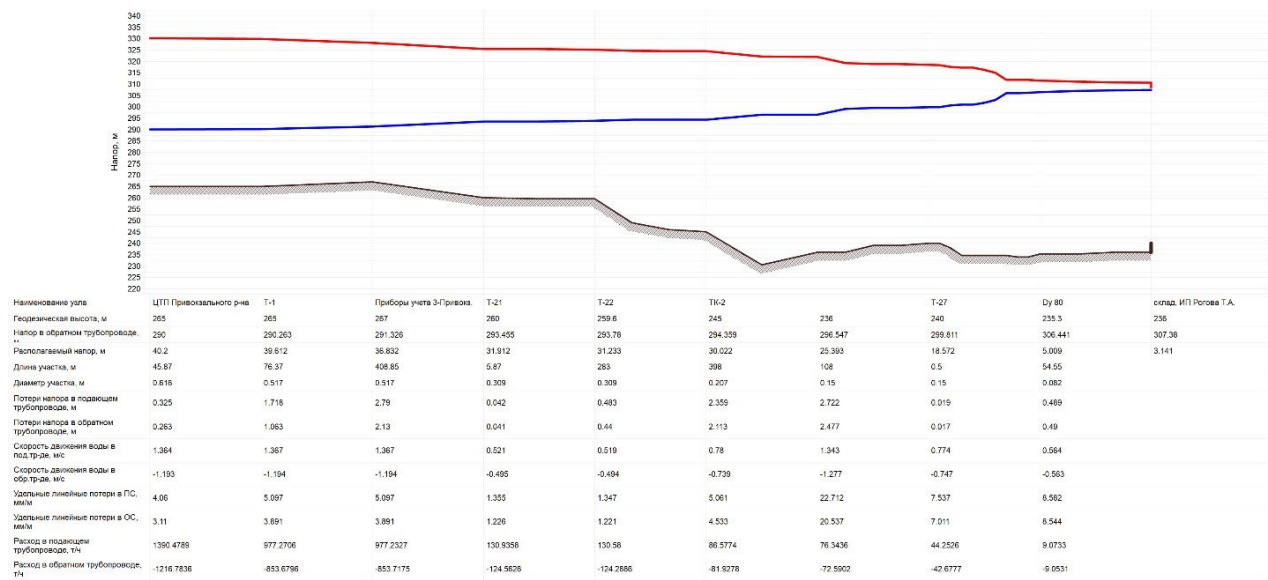


Рисунок 1.3.8.8 - Пьезометрический график от ЦТП до склада

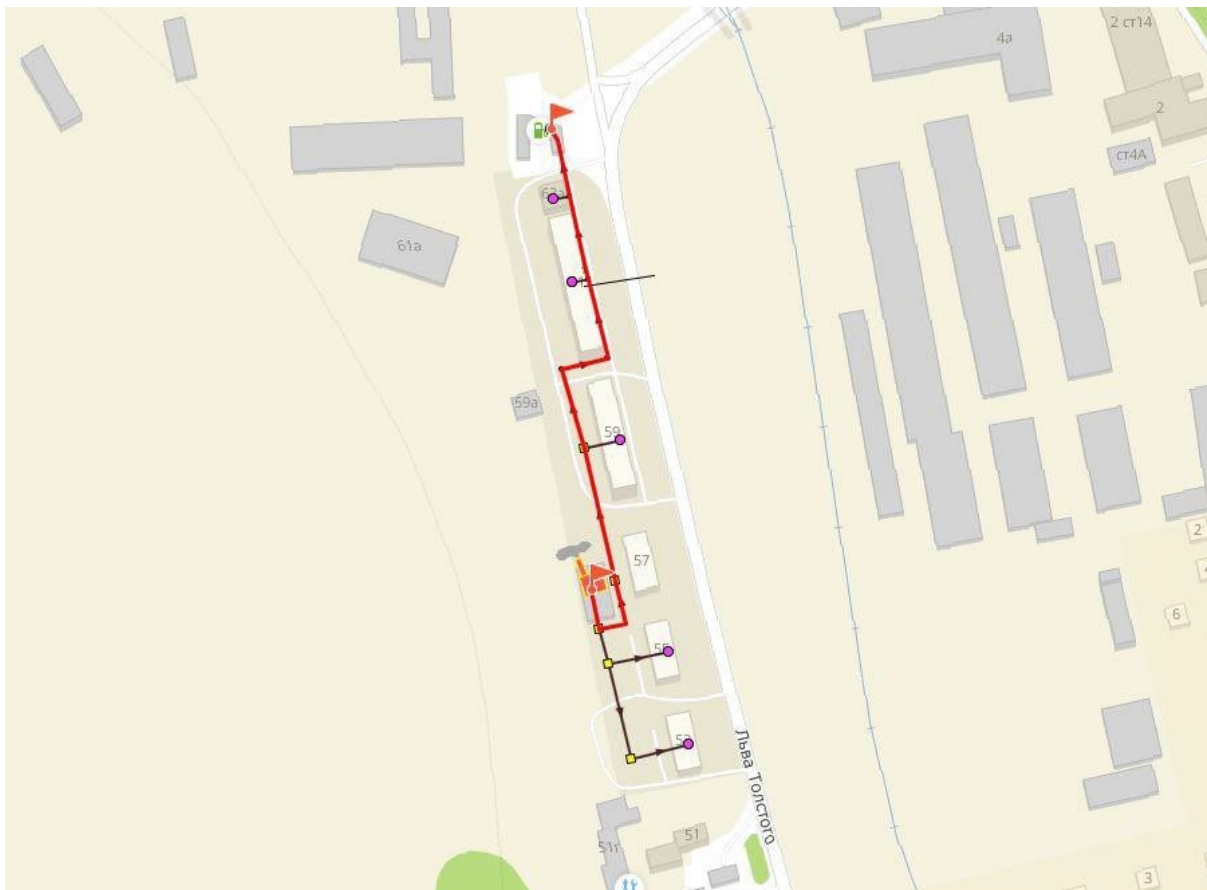


Рисунок 1.3.8.9 - Путь пьезометрического графика от котельной №1

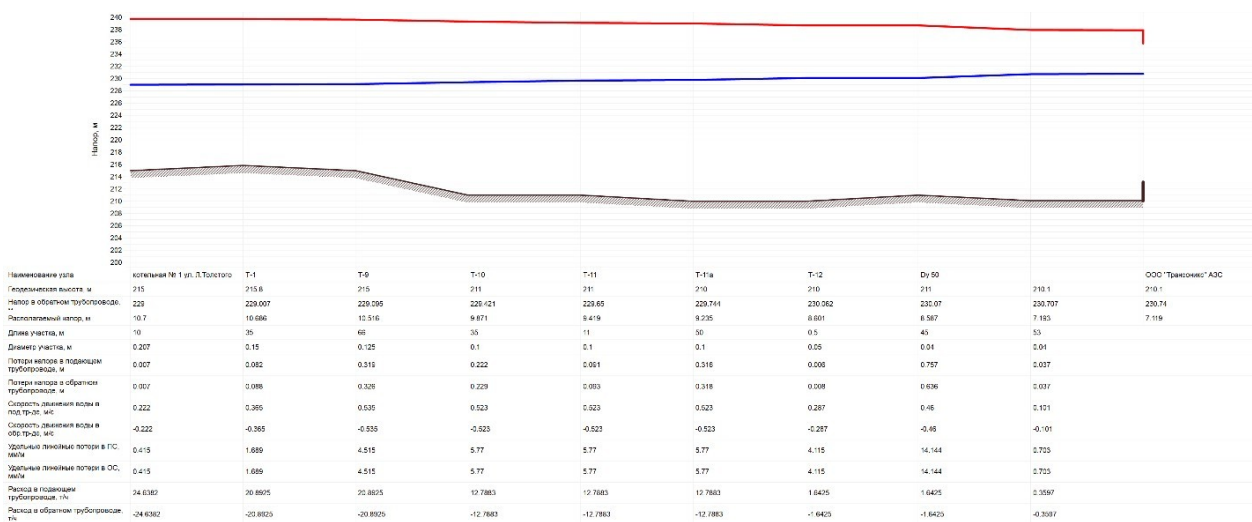


Рисунок 1.3.8.10 - Пьезометрический график от котельной №1

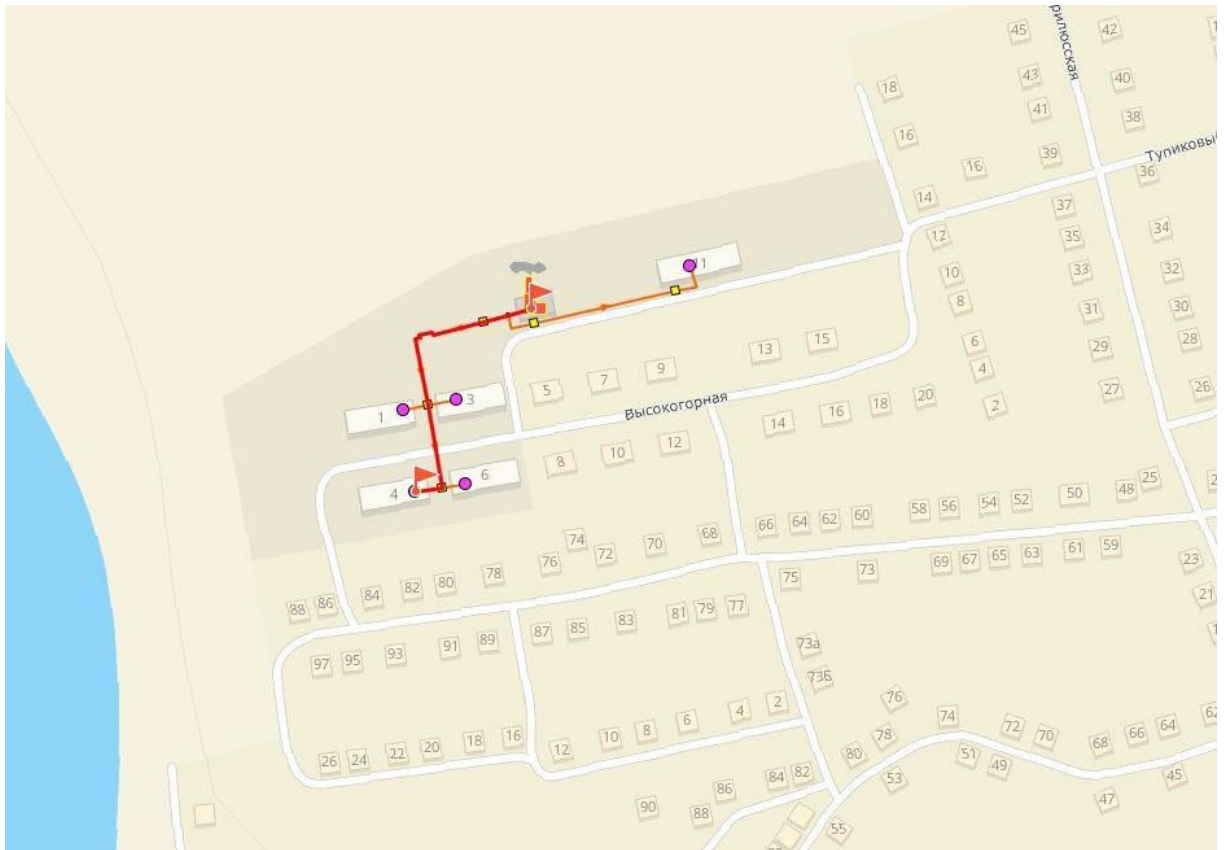


Рисунок 1.3.8.11 - Путь пьезометрического графика от Котельной №2

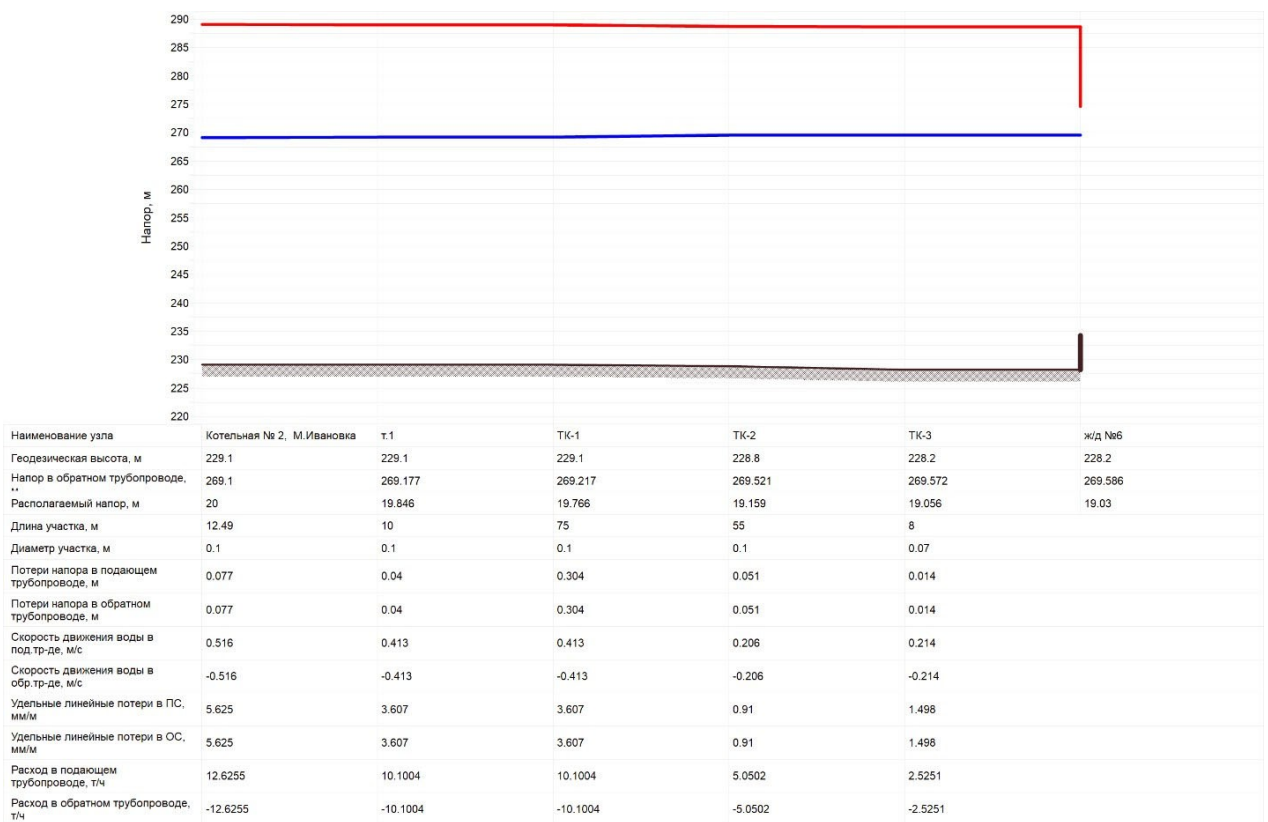


Рисунок 1.3.8.12 - Пьезометрический график от Котельной № 2

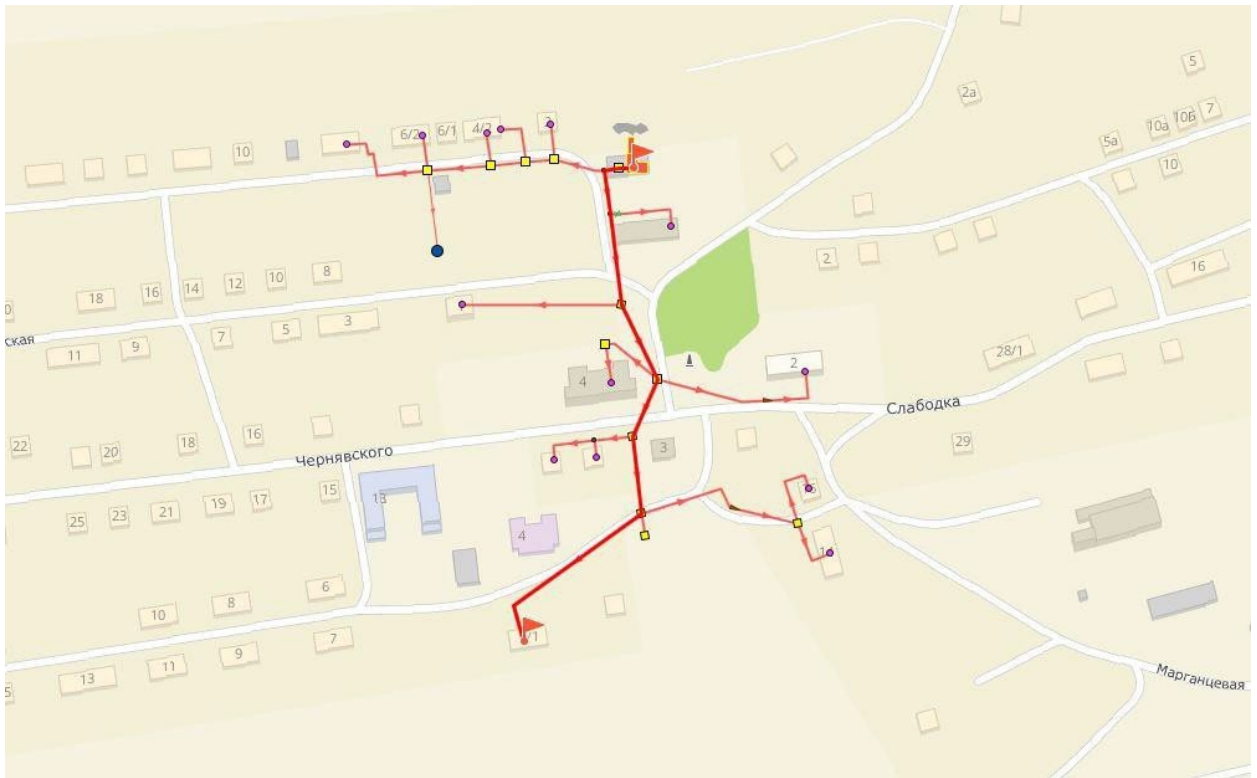
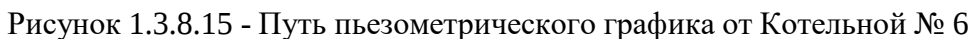


Рисунок 1.3.8.13 - Путь пьезометрического графика от Котельной № 3



Рисунок 1.3.8.14 - Пьезометрический график от Котельной № 3



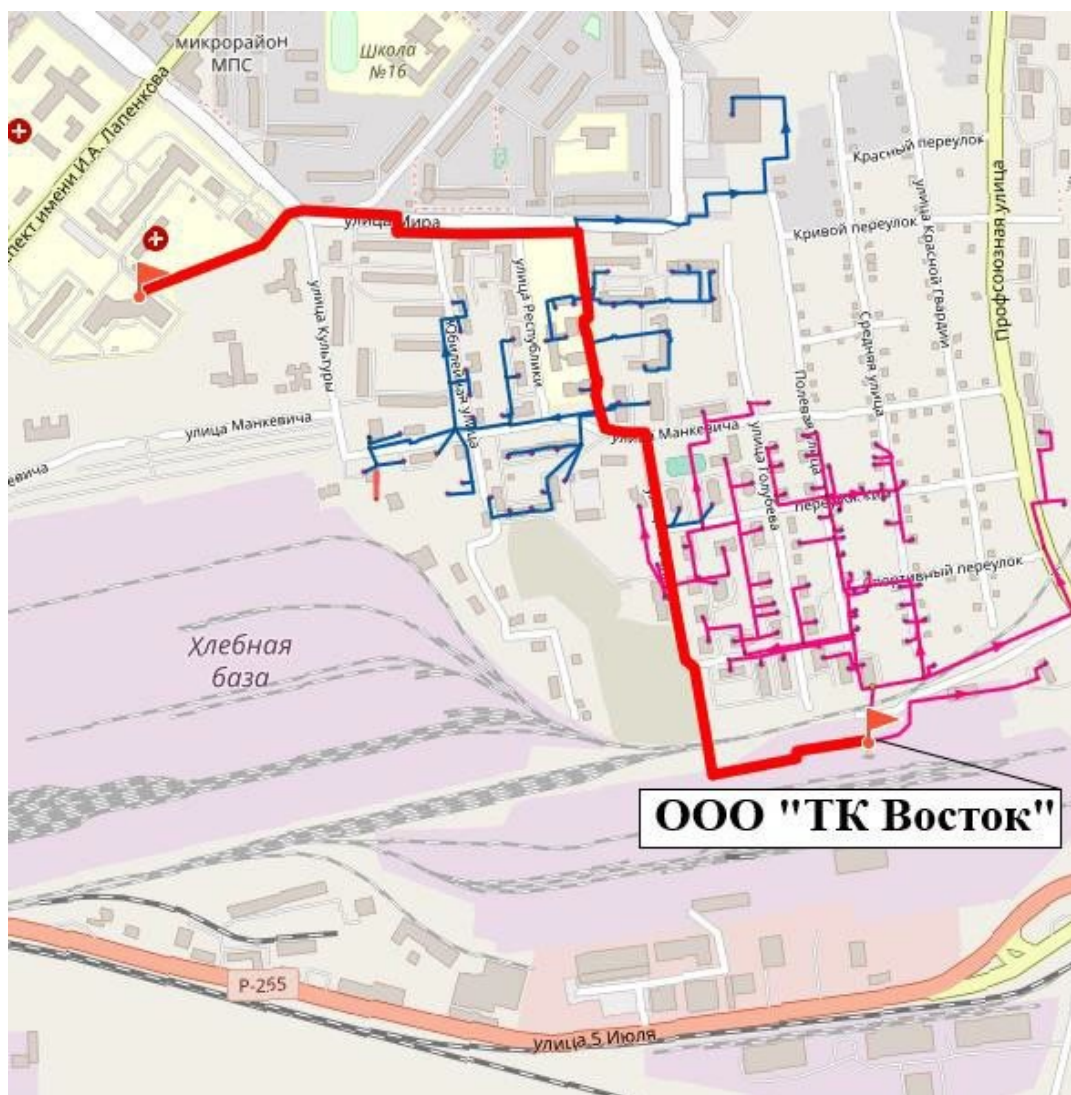


Рисунок 1.3.8.17 - Путь пьезометрического графика от Котельной ООО ТК «Восток»

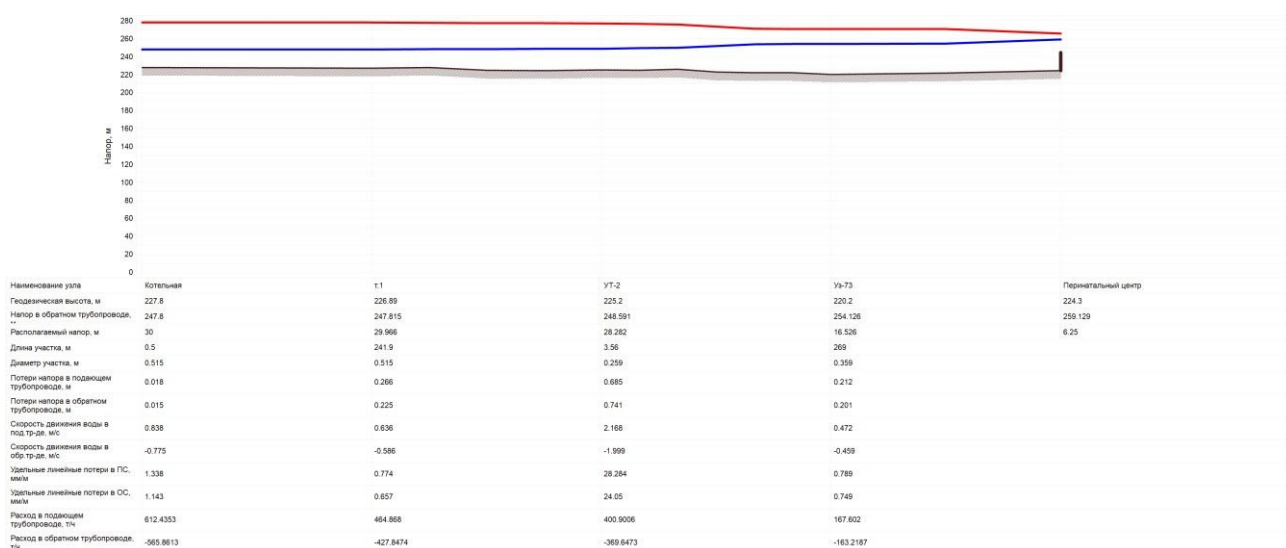


Рисунок 1.3.8.18 - Пьезометрический график от Котельной ООО ТК «Восток»



Рисунок 1.3.8.19 - Путь пьезометрического графика от Котельной ОАО «РЖД»

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

В 2025 г. отказов и аварий на тепловых сетях от источников тепловой энергии ООО «Теплосеть», ООО ТК «Восток» и ОАО «РЖД» зафиксировано не было.

Таблица 1.3.9.1 – Отказы на тепловых сетях ООО «Теплосеть» от ТЭЦ АО «Русал Ачинск» в 2022 г.

№	Отключение		Включение		время простоя оборудования, ч., мин	время перерыва теплоснаб- жения, ч., мин	время восстановления параметров, ч.,мин.	Оборудование	Причины отключения
	Дата	Время	Дата	Время					
2022									
1	18.03.2022	04-00	18.03.2022	04-00	13-00	0	13-00	тепловая сеть Вп Ду-700 мм в районе школы № 11 ул. 40 лет ВЛКСМ	повреждение, износ участка сети
2	10.04.2022	04-00	10.04.2022	19-15	15-10	0	15-10	тепловая сеть Вп Ду-700 мм в районе жилого дома № 18а по ул. 40 лет ВЛКСМ	повреждение, износ участка сети
3	05.10.2022	06-45	05.10.2022	17-50	11-05	0	11-05	тепловая сеть Вп Ду-700 мм в районе ТК-19а по ул. Декабристов	повреждение, износ участка сети
4	26.10.2022	07-45	27.10.2022	03-05	11-45	0	11-45	тепловая сеть Вп Ду-500 мм в районе от ш.Нефтяников до ТК-26	повреждение, износ участка сети
5	01.11.2022	09-10	01.11.2022	22-10	13-00	0	13-00	тепловая сеть Вп Ду-500 мм между Т-4 и СК «Скан»	повреждение, износ участка сети

1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановлений тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановления работоспособности тепловых сетей представлены в таблице 1.3.9.1.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
- результатов диагностики тепловых сетей;
- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;
- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требованиям ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя

- проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования.

Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта, связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы(визуальный

и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;
- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии(мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Методика определения тепловых потерь через изоляцию трубопроводов регламентируется приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года (с изменениями от 1 февраля 2010 г.) «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачами через теплоизоляционные

конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых - сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяются конструкцией указанных приборов.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производится с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов.

Нормативы технологических потерь при передаче теплоносителя и тепловой энергии, представлены в таблице ниже.

Таблица 1.3.13.1 - Технологические потери

№	Наименование источника	Технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери теплоносителя, м3
1	ООО «Теплосеть»	201515,20	568447,5
2	ООО ТК «Восток»	6670,0	2067,0

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Таблица 1.3.14.1 - Нормативные и фактические потери в тепловых сетях ООО «Теплосеть», тыс. Гкал

№	Наименование	2021	2022	2023	2024	2025
1.	Нормативные потери тепловой энергии в сети, тыс. Гкал	206,842	206,842	206,842	193,24	193,24
1.1.	то же в % к отпуску тепловой энергии от источника тепловой энергии	20,07	20,07	20,07	19,90	19,90
2.	Фактические потери тепловой энергии в сети, тыс. Гкал	245,507	193,080	195,633	170,324	170,324
2.1.	то же в % к отпуску тепловой энергии от источника тепловой энергии	21,68	22,78	19,41	20,558	20,558

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

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

Подача тепла потребителям от ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск» производится по двум магистральным и квартальным сетям подземной и надземной прокладки. Присоединение потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой и открытой схемам. В том числе есть потребители, подключенные по обратному трубопроводу. Схемы подключения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям от ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск» представлены на рисунках ниже.

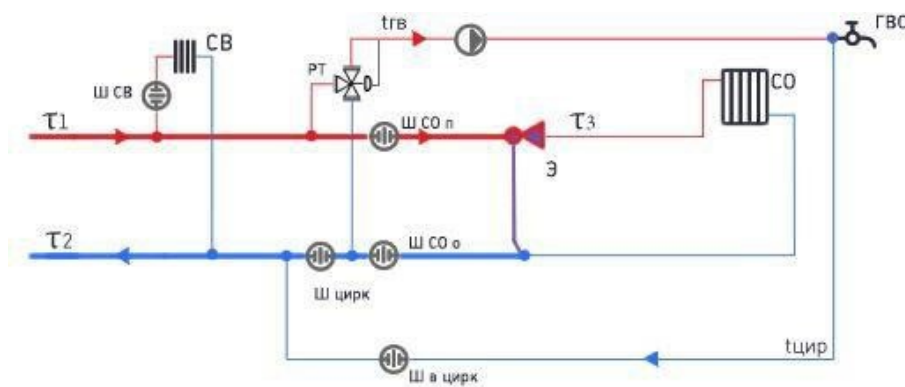


Рисунок 1.3.16.1 - Потребитель с открытым водоразбором на ГВС и элеваторным присоединением СО

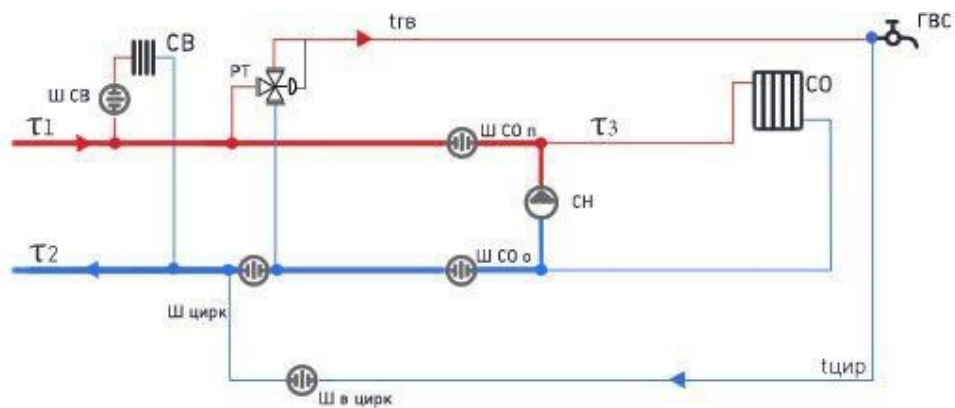


Рисунок 1.3.16.2 - Потребитель с открытым водоразбором на ГВС и насосным присоединением СО (насос на перемычке)

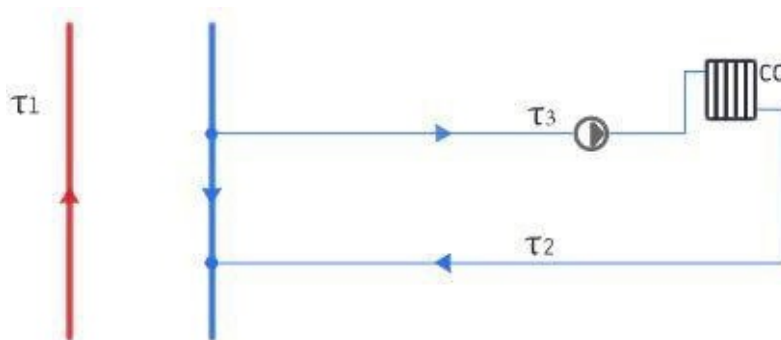


Рисунок 1.3.16.3 - Подключение потребителя к обратному трубопроводу

Система теплоснабжения от котельных № 1,2,3,5,6 – двухтрубная, закрытая. Схемы подключения тепlopотребляющих установок потребителей к тепловым сетям котельных представлены на рисунке 1.3.16.4.

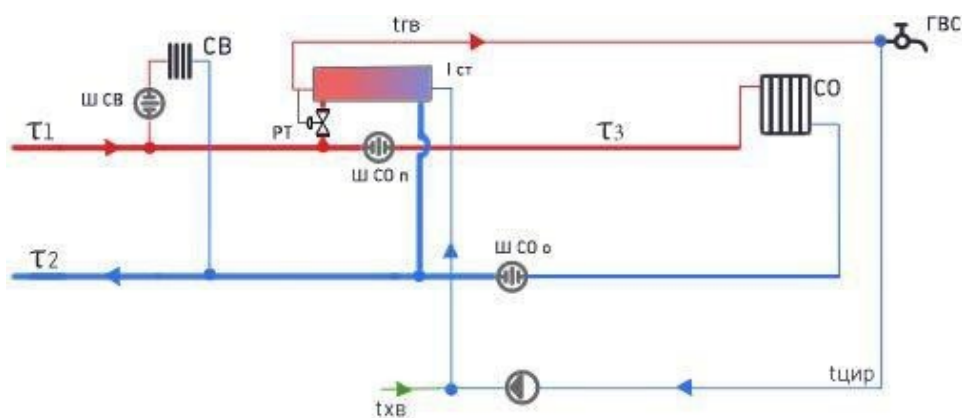


Рисунок 1.3.16.4 - Потребитель с параллельным подключением подогревателя ГВС непосредственным присоединением СО

Транспорт тепловой энергии от котельной №4 до потребителей осуществляется

через двухтрубные тепловые сети по тупиковой схеме. Присоединение

потребителей к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. При этом горячее водоснабжение у потребителей не осуществляется.

Присоединение потребителей к тепловым сетям от котельной ООО «ТК Восток» выполнено по зависимой схеме. При этом горячее водоснабжение потребителей осуществляется по открытой схеме.

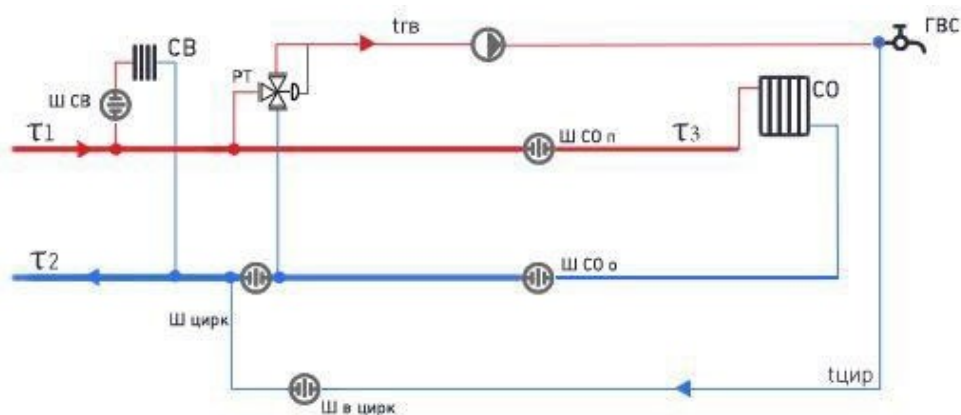


Рисунок 1.3.16.5 - Потребитель с открытым водоразбором на ГВС и непосредственным присоединением СО

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

Данными об установке приборов учета тепловой энергии у потребителей ООО «Теплосеть» представлены таблице 1.3.17.1.

Таблица 1.3.17.1 - Обеспеченность приборами учета потребителей ООО «Теплосеть»

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск» и ЦТП		
Лапенкова, 17а - ОВЛ	бюджет	ПУ
м-н 5, стр.51 - Центр здоровья. поликли+хирург+пищебл	бюджет	ПУ
м-н 5, стр. 51 - адм+д/инф+рем+морг	бюджет	ПУ
м-н 5, стр. 51 - терапевт. корп.	бюджет	ПУ
м-н 5, стр. 44 - глазная больница	бюджет	ПУ
Пионерский, 32 - травма	бюджет	расчетный
Пионерский, 32 - адм.корп. ВКТ	бюджет	ПУ
НПЗ - инфекц+пищебл.	бюджет	расчетный
НПЗ - корп. А-№1, пер. Новосибирский, 71	бюджет	ПУ
НПЗ - корп. А-№2, пер. Новосибирский, 71	бюджет	ПУ
НПЗ - поликлиника, пер. Новосибирский, 71	бюджет	расчетный
Патушинского, 10 - ГП № 1	бюджет	ПУ
Суркова, 23 и 25 - скорая помощь	бюджет	ПУ
Суркова - гаражи 7,8	бюджет	расчетный
Буторина, 9	бюджет	ПУ
прач.цех	бюджет	ПУ
Ленина, 14А	бюджет	расчетный
детская больница	бюджет	ПУ
Роддом	бюджет	ПУ
Консультация	бюджет	ПУ
м-он 1, стр. 52	бюджет	ПУ
(взрослое отд.) (ул. Чкалова, 26)	бюджет	ПУ

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
(детское отд.) (ул. Чкалова, 26)	бюджет	ПУ
ул.40 лет ВЛКСМ	бюджет	ПУ
ул.Гагарина,6	бюджет	ПУ
гараж по ул.Гагарина, 6	бюджет	ПУ
ул. Лебеденко, 4	бюджет	ПУ
ул. Лебеденко, 4	бюджет	ПУ
(стационар) ул.Карла Маркса, 3	бюджет	ПУ
(диспансер / поликлиника) ул.Карла Маркса, 2	бюджет	ПУ
пер. Новосибирский, 71	бюджет	ПУ
пер. Новосибирский, 71 лаборатория, пристройка	бюджет	расчетный
ул. Культуры, 2А	бюджет	ПУ
Авиатор, 45а	бюджет	ПУ
ул. Л. Толстого, 23	бюджет	ПУ
3-й Привокзальный, 18А	бюджет	ПУ
м-он Авиатор, стр. 13	бюджет	ПУ
м-он 8, зд. 22	бюджет	ПУ
ЮВР, стр. 25А	бюджет	ПУ
(дет.сад) ул. Калинина, 12	бюджет	ПУ
(пристройка) (ул. Калинина, 12)	бюджет	ПУ
(прачечная) (ул. Калинина, 12)	бюджет	ПУ
ул. Лебеденко, 13	бюджет	ПУ
(прачечн.) (ул. Лебеденко, 13)	бюджет	ПУ
(прибор 1) (м-он 6, стр. 17)	бюджет	ПУ
(прибор 2) (м-он 6, стр. 17)	бюджет	ПУ
м-н 2, с. 28	бюджет	ПУ
4-й Привокзальный, 11	бюджет	ПУ
м-он 1, стр. 53	бюджет	ПУ
ул. Коммунистическая, 38	бюджет	ПУ
3-й Привокзальный, 26	бюджет	ПУ
м-он 4, стр. 27	бюджет	ПУ
м-он 2, стр. 33	бюджет	ПУ
м-н 4,стр. 28	бюджет	ПУ
м-он 4, стр. 26	бюджет	ПУ
ул. Гагарина, 12А	бюджет	ПУ
м-он 5, стр. 23	бюджет	ПУ
м-он 3, стр. 17	бюджет	ПУ
м-он 6, стр. 16	бюджет	ПУ
м-он 5, стр. 52	бюджет	ПУ
ул. Декабристов, 42Г	бюджет	ПУ
кв-л 7Б, стр.12	бюджет	ПУ
м-он 7, стр. 12	бюджет	ПУ
ул. Дзержинского, 3	бюджет	ПУ
ЮВР, стр. 13А	бюджет	ПУ
м-он 9, стр. 7А	бюджет	ПУ
м-он 3, стр. 32А	бюджет	ПУ
3-й Привокзальный, стр. 5	бюджет	ПУ
кв-л 24, стр. 13	бюджет	ПУ
ЮВР, стр. 43	бюджет	ПУ
ЮВР, стр. 49	бюджет	ПУ
3-й Привокзальный, зд. 17Б	бюджет	ПУ
м-он 4, стр. 30	бюджет	ПУ
ул. Ленина, стр. 12	бюджет	ПУ
м-он 3, стр. 40	бюджет	ПУ
м-он 7,стр. 16	бюджет	ПУ
м-он 6,стр. 18	бюджет	ПУ
м-он 2, стр. 17	бюджет	ПУ
ул. Калинина, стр. 8А	бюджет	ПУ
ул. Калинина, стр. 15	бюджет	ПУ
м-он 5, стр. 15	бюджет	ПУ

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
ЮВР, стр. 10А	бюджет	ПУ
м-он 1, стр. 54	бюджет	ПУ
(основная) (3 Привок., 36А)	бюджет	ПУ
(блок 6-ти леток) (3 Привок., 36А)	бюджет	ПУ
Кр.Пожарника, 2 гороно	бюджет	ПУ
Кр.Пожарника, 2 метод.отдел	бюджет	расчетный
Кр.Пожарника, 2 гараж	бюджет	расчетный
Партизанская, 35 отдел соц.культуры	бюджет	расчетный
Дзержинского, 14 рем.уч	бюджет	расчетный
м-он 5, стр. 14	бюджет	ПУ
ул. Калинина, 22	бюджет	ПУ
Кр.Октября, 34	бюджет	ПУ
кв-л 28,стр. 3А	бюджет	ПУ
Кр.Пожарника,1	бюджет	ПУ
ул.Комсомольская, 7	бюджет	ПУ
ул.Свердлова, 17	бюджет	ПУ
ул.Назарова, 28а, 1 этаж	бюджет	ПУ
ул.Назарова, 28а, 2 этаж	бюджет	ПУ
(Назарова 28А) S=37,8 приставы	бюджет	ПУ
ул. Кравченко, 30 («Нептун», бассейн+зала тяж.атлетики)	бюджет	ПУ
ул. Кравченко, 30 («Атлет»)	бюджет	ПУ
ул. Кравченко, 30 (гаражи -хоз.блок)	бюджет	ПУ
ул. Декабристов, 29 (стадион «Строитель»)	бюджет	ПУ
стадион "Нефтяник", 4 Привокзальный, 11Б	бюджет	ПУ
Каток ул.Кравченко, 23а	бюджет	ПУ
Каток ул.Кравченко, 23а	бюджет	ПУ
ул. Кравченко, 30 легкоатлетический манеж	бюджет	ПУ
Кравченко, 30 зал борьбы «Олимп»	бюджет	ПУ
м-он 2, стр. 29	бюджет	расчетный
ул. Крупской, 22	бюджет	ПУ
ул. Гагарина, стр. 20	бюджет	расчетный
пр. Лапенкова, 9	бюджет	расчетный
Авиатор, стр.73	бюджет	ПУ
м-он 7, стр. 13А	бюджет	ПУ
ул. Кирова, 52А	бюджет	ПУ
стар.здан Ленина, 20А	бюджет	ПУ
нов.здан, Ленина, 20	бюджет	ПУ
Ленина, 18, 2-й этаж	бюджет	ПУ
ЮВР,17	бюджет	ПУ
Ленина, 18	бюджет	ПУ
гараж ул.Ленина, 14	бюджет	расчетный
3 мкр-н, ДК	бюджет	ПУ
м-он 3, стр. 38	бюджет	ПУ
м-он 3, стр. 38 бывш Эдем+	бюджет	ПУ
ул. Ленина, 24	бюджет	ПУ
Назарова, 28А-36	бюджет	ПУ
Назарова, 28а	бюджет	ПУ
Назарова, 28а опека	бюджет	ПУ
Назарова, 28а-пом.33	бюджет	ПУ
ул. Назарова, 28а	бюджет	ПУ
ул. Назарова, 28А	бюджет	ПУ
ул.Назарова, 28А	бюджет	ПУ
ул.Назарова, 28А	бюджет	ПУ
ул. Назарова, 28А	бюджет	ПУ
ул. Назарова, 28А, пом. 35	бюджет	ПУ
м-он 7, стр. 28Б	бюджет	расчетный
ул.Назарова, 28б хоз.блок	бюджет	расчетный
ул.Суркова, 27, строение 1, пом.5 ГАРАЖНЫЙБОКС	бюджет	расчетный

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
ул.Назарова, 28А	бюджет	расчетный
ул.Назарова, 28А	бюджет	ПУ
3-й Привокзальный, стр. 32А	бюджет	ПУ
ул. Манкевича, 50	бюджет	ПУ
ул.Манкевича, 48, основ.здание	бюджет	ПУ
ул. Дзержинского, 31	бюджет	ПУ
ул.Манкевича, 44	бюджет	ПУ
(стар.кор.) (ЮВР, 7А)	бюджет	ПУ
(нов.кор.)	бюджет	ПУ
м-он 3, стр. 21	бюджет	ПУ
ул. Ленина, 24 А,Б	бюджет	ПУ
гараж ул.Кравченко, стр.30, корп.4	бюджет	ПУ
ул. Пузановой, 38	бюджет	ПУ
ул.Суркова, д. 27, корп.1, пом.1 и пом.6 - гаражи	бюджет	расчетный
Гагагина, 24	бюджет	ПУ
(гараж)	бюджет	ПУ
ул.Ленина, стр.24	бюджет	ПУ
пр.Лапенкова, 3	бюджет	ПУ
ул.Дружбы Народов,15	бюджет	ПУ
ул. Свердлова - 51 УК	бюджет	ПУ
ул. Свердлова - 57 стол.	бюджет	ПУ
ул. Свердлова- 44 общ.	бюджет	ПУ
ул. Свердлова- 58 клуб	бюджет	ПУ
ул. Свердлова - 50 вещ.склад	бюджет	ПУ
ул. Свердлова- 56 прод.склад	бюджет	ПУ
ул. Л. Толстого, 26	бюджет	ПУ
ул. Л. Толстого, 26 а	бюджет	ПУ
ул. Дзержинского, 9	бюджет	ПУ
ул. Ленина, 10 (учеб.кор. №1)	бюджет	ПУ
ул. Ленина, 10 (общежитие)	бюджет	ПУ
ул. Ленина, 10 (учеб.кор. №2)	бюджет	ПУ
(учебный корпус) ул. Дружбы Народов, 8	бюджет	ПУ
(общежитие) ул. дружбы Народов, 5	бюджет	ПУ
ул. Трудовых резервов, 5 (АППК - УК № 1)	бюджет	ПУ
ул. Трудовых резервов, 5 (АППК - УК № 2)	бюджет	ПУ
ул. Трудовых резервов, 5 (АППК - столовая)	бюджет	ПУ
ул. Трудовых резервов, 5 (АППК - общежитие)	бюджет	ПУ
ул. Трудовых резервов, 5 (АППК - СХМ)	бюджет	ПУ
ул. Трудовых резервов, 5 (АППК - ТК)	бюджет	ПУ
ул. Кравченко, 34 (ПЛ № 40 УК+общ.)	бюджет	ПУ
ул. Кравченко, 34 (ПЛ № 40 - мастерские)	бюджет	ПУ
(Автошкола м-он 3, стр. 21)	бюджет	ПУ
ул. Гагарина, 20 (ПЛ № 8)	бюджет	ПУ
ул.Декабристов, 33	бюджет	ПУ
ул.Декабристов, 42Б+42Д	бюджет	ПУ
ул. Декабристов, 33а (гараж 1-7)	бюджет	расчетный
ул.Гагарина, 27 (Политехникум - учебный корпус)	бюджет	ПУ
ул. Гагарина, 27 (Политехникум - производственный корпус + гараж)	бюджет	ПУ
ул. Гагарина, 22 (ПЛ №46 - учеб.корпус+мастерские+гараж)	бюджет	ПУ
(МТТ - общежитие)	бюджет	ПУ
ул.Тарутинская, 4	бюджет	ПУ
гараж ул.Тарутинская, 4	бюджет	ПУ
ул. Л.Толстого, 15	бюджет	ПУ
3-й Привокзальный, 35а	бюджет	ПУ
Адм.здание, ул.Гагарина, 34	бюджет	ПУ
гаражи, ул.Гагарина, 34	бюджет	ПУ
вольеры, ул.Гагарина, 34	бюджет	ПУ
Чкалова, 14	бюджет	ПУ

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
гаражи мкр-он Авиатор, 33	бюджет	ПУ
Свердлова, 21	бюджет	расчетный
Свердлова, 2	бюджет	ПУ
ул. Декабристов, 56	бюджет	ПУ
Свердлова, 21	бюджет	ПУ
Гараж ул. Красного Октября, 14	бюджет	ПУ
Партизанская, 22	бюджет	расчетный
Авиатор, 34	бюджет	ПУ
ул. Назарова, 28Б	бюджет	ПУ
Ачинский гор.суд гараж, м-он 7	бюджет	расчетный
Дзержинского, 4	бюджет	ПУ
м-он 3, стр. 21	бюджет	ПУ
ул. Л. Толстого, 23	бюджет	ПУ
ул. Чкалова, 14, пом. 2	бюджет	ПУ
м-он 3, стр. 21 пом. 3	бюджет	расчетный
(ул.Тракторная, 17 (в/г №5, КТП и ПТО, гаражи)	бюджет	ПУ
Свердлова, 30 военкомат	бюджет	ПУ
военкомат гараж	бюджет	ПУ
ул.Гагарина, 8	бюджет	расчетный
м-он 6, дом 19	население	ПУ
4-Привокзальный, дом. 8, 8а, 16, 17	население	ПУ
3-11; 8-11; 8-21; Строителей, 19	население	ПУ
1-44а; 4-4а; кв-л 28 - 48 б	население	ПУ
3-15; 7-13; 7-15; 7-28а; 8-2; 8-7; 8-13; 8-16; 9-21; кв-л 28-12; Калинина, 24; Мира-5, 9; Авиатор-24, 25, 26, 27; Ленина-117; Набережная, 30	население	ПУ
5-Привокзальный, 7А, 7Б	население	ПУ
ул. Декабристов, 44; кв-л 25-9; 40 лет ВЛКСМ, 16, Индустриальная, 14	население	ПУ
ул. Назарова, 28А	прочие	ПУ
ул. Назарова, 28А	прочие	ПУ
ул. Назарова, 28А	прочие	ПУ
ул. Назарова, 28А	прочие	ПУ
ул. Назарова, 28А	прочие	ПУ
ул. Назарова, 28А	прочие	ПУ
ул. Назарова, 28 Б	прочие	расчетный
ЮПЗ, кв. 1, стр. 9	прочие	ПУ
Кравченко 31, ДЭПО, гаражи	прочие	ПУ
Кравченко 31, центр.диспетчерская	прочие	ПУ
ул. Орджоникидзе, 1 (конечн.Сибирь)	прочие	ПУ
ул. Кравченко, 33	прочие	ПУ
Промбаза - 3 (УММ-15)	прочие	ПУ
Промбаза - 3 УПТК (ФМТСиК)	прочие	ПУ
ул. Кравченко, 9	прочие	ПУ
ул. Воеводы Тухачевского, зд. 11	прочие	ПУ
Авиатор, 39	прочие	ПУ
ул. Карла Маркса, стр. 1	прочие	ПУ
Промплощадка АГК, Депо путевых машин	прочие	ПУ
Промплощадка АГК (Локомотивное депо)	прочие	ПУ
ЮПЗ, кв-л XIII, стр. 3А	прочие	ПУ
промплощадка СУ-ТЭЦ	прочие	расчетный
масетрские 40лет ВЛКСМ	прочие	ПУ
гаражи ул.Кирова, 83	прочие	ПУ
«Здравница», пер Новосибирский, 71	прочие	ПУ
(АБК) Тарутинская, 4	прочие	ПУ
(гараж, склад) Тарутинская, зд. 4а	прочие	ПУ
ул. Кирова, 3	прочие	ПУ
спорткомплекс, ул. Др. Народов, 14	прочие	ПУ
бассейн, ул. Др. Народов, 14	прочие	ПУ
(пекарня «Нива») (3-й Привокз., д. 17А)	прочие	ПУ

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
(ТК «ЛУЧ») (3-й Привокзальный, д. 12А)	прочие	ПУ
ул.Кирова, 40а	прочие	ПУ
м-он 2, стр. 31	прочие	ПУ
м-он 5, стр. 50	прочие	ПУ
ул. Манкевича, 37	прочие	ПУ
м-он 8, стр. 6	прочие	ПУ
м-он 3, стр. 39	прочие	ПУ
3-й Привокзальный, стр. 40	прочие	ПУ
шоссе Нефтянников, 4	прочие	расчетный
ул. Дзержинского, 4	прочие	ПУ
ЮВР, 18	прочие	ПУ
ул.Пузановой, 31	прочие	ПУ
1 микрорайон, 43	прочие	ПУ
ул. Карла Маркса, 21	прочие	расчетный
церковь м-он "Авиатор"	прочие	расчетный
дом Строителей,31	прочие	ПУ
(«Торгово-развлекательный центр», м-он 3, уч. № 9А)	прочие	ПУ
ул. 30 лет ВЛКСМ, 21	прочие	расчетный
ул. Кравченко, 30А	прочие	ПУ
(аптека и маг.) (м-он 7, стр. 4а)	прочие	ПУ
(гостиница «Аркада») (ул. Декабристов, 31)	прочие	ПУ
пр.Авиаторов, 2	прочие	ПУ
м-он 3, стр. 39	прочие	ПУ
(Фортуна 1) (м-он-3, стр. 30а)	прочие	ПУ
(Фортуна 2) (м-он 3, стр. 30б)	прочие	ПУ
ул. Лазо, стр. 6	прочие	ПУ
(бар «Б-52») (кв-л 25, стр. 8)	прочие	ПУ
(маг. «Сапфир») (м-он 1, стр. 30А)	прочие	ПУ
(маг. «Евродом») (м-он 3, стр. 20)	прочие	ПУ
(пер. Пионерский, 2)	прочие	ПУ
(«Семь чудес», м-он 7, 4А)	прочие	ПУ
(маг. «Космос») (ул. Декабристов, 24)	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 45	прочие	ПУ
пер. Тепляцкий, 1а	прочие	ПУ
ул. Калинина, 2б	прочие	ПУ
пр. Лапенкова, г/о № 21, бокс № 621	прочие	ПУ
маг. "Империя" ул. Гагарина, 14	прочие	ПУ
ул. Кр. Пожарника, 4А	прочие	ПУ
Автомастерская ул. Л.Толстого, 12	прочие	ПУ
Торговый комплекс, ул. Профсоюзная, 3А	прочие	ПУ
г/о № 16, боксы №№ 410; 412	прочие	ПУ
м-он 7, стр. 7А	прочие	ПУ
"Кедр", стол.мастерская, Авиатор, 48	прочие	ПУ
ул. Профсоюзная ,7	прочие	ПУ
Маг., ЮВР, 51а	прочие	ПУ
Кафе «Европа», ул. Манкевича, 37	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 51	прочие	ПУ
ул. 40 лет ВЛКСМ, 15	прочие	ПУ
кафе, м-он 4, стр. 41	прочие	ПУ
м-он 2, стр. 15	прочие	расчетный
ул. Комсомольская,10 «мебель»	прочие	ПУ
м-он 4, стр. 1А	прочие	ПУ
м-он 2, стр. 25а	прочие	ПУ
маг. «Ледяной городок», ул. Культуры, 1А	прочие	расчетный
цех, 25 кв-л, стр. 4"а"	прочие	ПУ
офис, 5 мкр-он, стр.38а	прочие	ПУ
ул. Красного Октября, 35	прочие	расчетный
ул. Красного Октября, 32 + Партизанская, 18	прочие	расчетный
баня ул. Ленина, 34	прочие	ПУ

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
м-он Авиатор, стр. 67	прочие	ПУ
м-он 8, стр. 2А	прочие	ПУ
ул. Абаканская, 10	прочие	ПУ
м-он 7, стр. 4Б, «Феникс»	прочие	ПУ
гаражи, м-он 1, стр. 43, корпус II	прочие	расчетный
админист. Здание Зверева.43	прочие	ПУ
квартал 7Б, 8А	прочие	ПУ
ЮВР, 24А	прочие	ПУ
пекарня ул. Манкевича, 37	прочие	ПУ
ЮПЗ, насосная	прочие	расчетный
шоссе Байкал, 3	прочие	ПУ
шоссе Байкал, 3	прочие	ПУ
ул. Калинина, 1А	прочие	ПУ
м-он 4, стр. 38	прочие	ПУ
м-он 8, стр. 15	прочие	ПУ
Маг. «Смак» ул.Гагарина, 8а	прочие	ПУ
ул. Назарова, 28Г	прочие	ПУ
м-он Авиатор, 63	прочие	ПУ
м-он 5, д. 5, пом. 116	прочие	ПУ
ЮВР, 3А, «Планета Интерьер»	прочие	ПУ
3-Привокз. мкр-он, д.8, пом.67	прочие	расчетный
м-он 3, стр. 38	прочие	ПУ
ЮВР, 26	прочие	ПУ
Дом быта, м-он 4, стр. 40	прочие	ПУ
ул. Зверева, 91 Б-АЗС	прочие	ПУ
маг. «Автомечта», ул.Красного Пожарника, 4А	прочие	ПУ
проезд Авиаторов, 4	прочие	ПУ
ул. Манкевича, 46 (Родник)	прочие	ПУ
Администр. здание, ул. Декабристов, 56	прочие	ПУ
Администр. здание ул. Гагарина, 10а, гараж, мастерские	прочие	ПУ
СУ-25, ул. Декабристов, 24а	прочие	ПУ
ул. Сурикова, 27	прочие	ПУ
маг. «Кооператор», ул. Др. Народов, 6А	прочие	ПУ
адм.здание ул. Зверева, 48а	прочие	ПУ
магазин ул.Красного Октября, 18+ дом ул. Просвещения, 16	прочие	расчетный
ул. Чкалова, 36-1	прочие	ПУ
ул. Горная, 73	прочие	ПУ
шоссе Байкал, 1, кафе-маг. «Лимонадный Джо»	прочие	ПУ
м-он 1-45/2	прочие	ПУ
Шоссе Байкал, 3	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 49	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 55А-2	прочие	ПУ
Спорт Маркет, м-он 4	прочие	ПУ
м-он 1 стр 48 "д"	прочие	ПУ
АЗС ул. Маяковского, 1	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 35А	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 34А	прочие	ПУ
м-он 7 в 13,7 м на СВ от ж.д. № 4 (ТК)	прочие	ПУ
ул. Спортивная, 6 магазин «Водолей»	прочие	ПУ
ул. Кирова, 87а	прочие	ПУ
м-он 3, стр. 39	прочие	ПУ
Оздоровительный центр м-он 5, стр. 31а	прочие	ПУ
кв-л 7б, стр. 5а	прочие	ПУ
м-он 4, стр. 14а	прочие	ПУ
м-он 2, стр. 34	прочие	ПУ
ул. Гагарина, 32А	прочие	ПУ
м-он 1, д. 41 А, корпус 1	прочие	ПУ
3-й Привокзальный м-он, 23А	прочие	ПУ

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
м-н 3, стр.39, быв. ООО «Алькон»	прочие	ПУ
ул. Гагарина, 28"В"	прочие	ПУ
ул. Карьерная, 23	прочие	ПУ
ул. Гагарина, 22а	прочие	ПУ
гараж, ул. Калинина, 2Ж	прочие	ПУ
ул. Профсоюзная, 3 форсаж	прочие	ПУ
ул. 40 лет ВЛКСМ 4 Г	прочие	ПУ
пр. Лапенкова, 5А/1, маг. «Стройпартнер»	прочие	ПУ
ул. Горная, 73, бокс 7	прочие	расчетный
гараж ул. Горная, 73	прочие	расчетный
гараж ул. Горная, 73	прочие	ПУ
гараж ул. Горная, 73	прочие	расчетный
гараж ул. Горная, 73	прочие	расчетный
гараж № 10 ул. Горная, 73	прочие	расчетный
гараж № 15 ул. Горная, 73	прочие	расчетный
гараж ул. Горная, 73	прочие	ПУ
гараж № 8, № 9 ул. Горная, 73	прочие	расчетный
гаражное общ. 7Б, № 1	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 3а	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 5	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 7	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 11	прочие	ПУ
гараж. общ. 7Б, № 12	прочие	ПУ
гараж. общ. 7Б, № 16	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б № 17	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 18а	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 19	прочие	ПУ
гар.общ. 7Б, № 20	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 2	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 6	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 14	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 10	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 4	прочие	ПУ
гаражное общ. 7Б, № 8	прочие	ПУ
Гараж общ. 7Б № 9	прочие	ПУ
ул. 9 Января, во дворе ж/д 17, гараж № 38	прочие	расчетный
ул. 9 Января, стр. 19, гаражный бокс № 43	прочие	ПУ
гараж по ул. Чкалова, 1	прочие	расчетный
гараж по ул. Чкалова, бокс 12	прочие	расчетный
гараж 4-Привокзальный, 13 А	прочие	расчетный
пр. Лапенкова, 9А	прочие	ПУ
ТК ул. Зверева, стр.8 Б	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 45А, корп. 1	прочие	ПУ
ЮПЗ, кв. 10, стр. 9	прочие	расчетный
АЗС-ш.Байкал	прочие	ПУ
шоссе Байкал, 9А	прочие	расчетный
ул. Дзержинского, 26Г	прочие	ПУ
ЮВР, 16, пом 91	прочие	ПУ
3-й привокзальный, 28а	прочие	ПУ
ЮВР, МПС-2, пом. 70	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 37А	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 45А, корп. 2	прочие	ПУ
ул. Суркова (гараж 3,4)	прочие	расчетный
ул. Дружбы Народов, 5А	прочие	ПУ
кв-л 25, стр. 5А	прочие	ПУ
м-он 3, стр. 14 а	прочие	ПУ
м-он 3, стр. возле ДК	прочие	ПУ
ул. Гагарина, 28Б	прочие	ПУ
м-он 2, «Золотая рыбка»	прочие	ПУ

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
ЮВР, 30А	прочие	ПУ
ул. Патушинского, 3А/1	прочие	ПУ
ул. Декабристов	прочие	ПУ
5 июля, стр. 3	прочие	ПУ
ул. Партизанская, 33	прочие	ПУ
м-он 5, стр. 40А	прочие	ПУ
пр. Лапенкова, 9	прочие	расчетный
пр. Лапенкова, 9	прочие	расчетный
пр. Лапенкова, 9	прочие	расчетный
пр. Лапенкова, 9	прочие	расчетный
ул. Спортивная, 4а	прочие	ПУ
3-й Привокзальный, 11А	прочие	ПУ
м-он 1 стр. 57	прочие	ПУ
ул. Декабристов, 27А	прочие	расчетный
ул. Майская, 1	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 38Б	прочие	ПУ
ул. Льва Толстого, 5	прочие	ПУ
м-он Авиатор, 75	прочие	ПУ
ул. Красноярская, 30	прочие	ПУ
ул. Ленина, 26 нежилое	прочие	ПУ
ул. Комсомольская, 2 жилое	прочие	ПУ
ЮПЗ	прочие	ПУ
Свердлова, 27	прочие	ПУ
ул. Кирова, 87	прочие	ПУ
ул. Комсомольская, 10, маг. "Аленка"	прочие	ПУ
ул. Декабристов, 22	прочие	ПУ
м-он 3, стр. 1А, Кит	прочие	ПУ
Авиатор, 65-1	прочие	ПУ
Авиатор, 65	прочие	ПУ
м-он 7, д.1	прочие	ПУ
Индустриальная, 16	прочие	ПУ
Декабристов, 55	прочие	ПУ
м-он 8, стр. 5А	прочие	ПУ
ул. Свердлова, 19	прочие	ПУ
ул. Кравченко, 7А, 2 этаж	прочие	ПУ
ул. Metallургов, 81	прочие	ПУ
м-он Авиатор, стр. 70	прочие	ПУ
К. Маркса, 26а	прочие	ПУ
4 Привокзальный, 6б	прочие	ПУ
8-2г	прочие	ПУ
1-39а	прочие	ПУ
ул. Чкалова, 45А	прочие	ПУ
ул. Шевченко, 2	прочие	ПУ
м-он 7, зд. 2Б	прочие	ПУ
ул. Кирова, 85 (КСК)	прочие	ПУ
ЮВР, 17А	прочие	ПУ
стр. ж/д возле Мира 5 - жилое	прочие	ПУ
стр. ж/д возле Мира 5- нежилое	прочие	ПУ
ул. Кирова, 89	прочие	ПУ
ул. Калинина, 11А	прочие	ПУ
ул. Комсомольская ,16А, Дзержинского, 30Д	прочие	ПУ
м-он 9, стр. 2Б пенсионный фонд	прочие	ПУ
м-он 9, стр. 2В рядом с пенсионным фондом	прочие	ПУ
ул. Рудничная, 14	прочие	ПУ
ул. Рудничная, 16	прочие	ПУ
ЮВР, 15 Б	прочие	ПУ
ЮПЗ, кв-л 10, стр. 10, корп. 1, бывш Центрум-А	прочие	ПУ
ул. Дзержинского, 43А	прочие	ПУ
ул. Свердлова, 24	прочие	ПУ

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
ЮВР, около ж/д № 50	прочие	ПУ
ул. Калинина, 2 В	прочие	расчетный
м-он 1, м-ду ж.д. № 36	прочие	ПУ
м-н 3, стр. 45	прочие	ПУ
возле ж/д 5-10	прочие	ПУ
м-он 2, стр. 25г	прочие	ПУ
ЮПЗ, квартал1, стр. 5	прочие	ПУ
м-он 7, стр. 1 Б	прочие	ПУ
м-он 1 возле ж/д 36	прочие	ПУ
м-он 6 «Мясной дворик»	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 36 А	прочие	ПУ
ул. Суркова, 27, стр.1, пом. 2	прочие	расчетный
Ул. .Комсомольская, 1	прочие	ПУ
г/о № 56, гараж № 75-три бокса	прочие	ПУ
шоссе Байкал, 4 «Грин-хол»	прочие	расчетный
ул. Кравченко, стр. 5Д	прочие	ПУ
ул. Декабристов, 50А	прочие	ПУ
г/о № 13 бокс 365 В	прочие	ПУ
Карьерная, 23	прочие	ПУ
ул. Кр. Октября, 32 А	прочие	ПУ
м-он 4, зд.36А	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 44А, пом. 2	прочие	расчетный
ул. Держинского, стр. 14	прочие	расчетный
ул. Держинского, стр. 14, офис, 2 этаж	прочие	расчетный
ул. Держинского, 9, пом. 2	прочие	ПУ
ул. Пузановой 40	прочие	ПУ
ул. Маяковского, стр. 2 гараж	прочие	ПУ
м-он 3, зд. 39 А	прочие	ПУ
ул. Свердлова, зд19	прочие	ПУ
ул. Кравчено, 40А	прочие	ПУ
ул. Маяковского, 2 автосалон	прочие	ПУ
ул. Калинина, стр. 2Д	прочие	ПУ
Техснабсбыт – м-он Авиатор, зд. 61	прочие	ПУ
4-Привокзальный, стр. 13	прочие	ПУ
ул. Давыдова, 23	прочие	ПУ
м-он 7, зд. 1А) (Перцы)	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 57А	прочие	ПУ
м-он 3. стр. 20	прочие	ПУ
м-он 3, стр. 20-1	прочие	ПУ
ул. Зверева, 91Б	прочие	ПУ
м-он 5, зд. № 31 "Б"	прочие	ПУ
3-Привокзальный, стр. 14а	прочие	ПУ
м-он 3, СЗ стр. 39 «Легуаль»	прочие	ПУ
м-он 3, стр. 21 Весна	прочие	ПУ
м-он 5 стр. 6а	прочие	ПУ
г/о 49А, гараж № 26А	прочие	ПУ
ул. Свердлова, 18	прочие	ПУ
кв-л 25, стр. 6	прочие	ПУ
Лапенкова, 7Б	прочие	ПУ
кв-л 25, стр.10	прочие	ПУ
гаражное общество № 16, гараж № 137А	прочие	расчетный
м-он 3 АЛМАЗ	прочие	ПУ
м-он 6, стр. 10 А	прочие	ПУ
ул. Кирова 89А, кор. 2	прочие	ПУ
шоссе Байкал	прочие	ПУ
7 мкр-н, 2а	прочие	ПУ
ул. Зверева, м-он 6, с ЮВ стороны ж.д.№13	прочие	ПУ
ул.Назарова,28А	прочие	ПУ
м-он 7, 13	прочие	ПУ

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
г\о 10А бокс 10Б	прочие	ПУ
м-он 4, возле стр. 40	прочие	ПУ
ул. Декабристов, зд.29А	прочие	ПУ
ул. Лебеденко, 12	прочие	ПУ
шоссе Байкал, стр. 2А	прочие	ПУ
м-он 5, д. 22Б	прочие	ПУ
пер. Новосибирский, 73	прочие	ПУ
кафе Симпатия, ул. Тракторная ,1	прочие	ПУ
Красного Октября, 23	прочие	ПУ
м-он 7, 28Б	прочие	ПУ
м-он 5, зд 19А	прочие	ПУ
пер. Пионерский, стр. 10	прочие	ПУ
баня ул. Чкалова, зд. 39	прочие	расчетный
м-он 2. стр. 32	прочие	ПУ
4-й Привокзальный, 1А	прочие	ПУ
ул. Крупской, 28	прочие	ПУ
ул. 9 Января, 10	прочие	ПУ
Кирова, 91 А	прочие	ПУ
ул. Манкевича, зд.37Б, литер В16	прочие	ПУ
ул. Кравченко 7а	прочие	ПУ
маг. "Поплавок" ТЦ (м-он 3, стр. 39	прочие	расчетный
маг. «Тандем», Авиатор, 12Б	прочие	расчетный
ул. Ленина, 28	прочие	ПУ
Админ. здание, гараж, Пионерский, 6	прочие	ПУ
Южная промзона, кв-л 1, стр.15	прочие	ПУ
торговый ряд по ул. Декабристов	прочие	ПУ
ЮВР, д. 49. пом. 58	прочие	ПУ
м-он 1, стр. 33А, маг. Заря	прочие	ПУ
3-й Привокзальный, 16	прочие	ПУ
ул. Др. Народов 9А	прочие	ПУ
Суркова, 27, корп. 1, пом.3	прочие	расчетный
ул. Чкалова, зд. 41А, бокс 5	прочие	ПУ
м-он 3, стр. 39 (бывший Универмаг ТЦ)	прочие	ПУ
ул. Кравченко, 42, кор 6, пом. 3А	прочие	ПУ
население	население	н/д
котельная ООО ТК «Восток»		
ул. Мира, 11, 12, 13; Манкевича, 33	население	ПУ
ул.Революции,11	население	ПУ
пер. Ким, 19	бюджет	ПУ
Республики, 7	бюджет	ПУ
ул. Манкевича, 21	бюджет	ПУ
ул.Республики,7	бюджет	ПУ
ул. Манкевича, 31а	прочие	ПУ
ул. Юбилейная, стр. 7	прочие	ПУ
автомойка Манкевича, 29	прочие	ПУ
Манкевича,42 а	прочие	ПУ
ул. Профсоюзная, 51	прочие	ПУ
ул. Мира, 13	прочие	ПУ
население	население	н/д
Котельная № 1		
ул. Л. Толстого, 63 А	прочие	ПУ
ул. Л. Толстого, 63	прочие	расчетный
население	население	
Котельная № 2		
население		н/д
Котельная № 3		
ул. Ленина, 4	прочие	расчетный
население	население	н/д
Котельная № 4		

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
ул. Дзержинского, стр. 42	прочие	ПУ
население	население	н/д
Котельная № 5		
население	население	н/д
Котельная № 6		
ул. Кирова, 81	прочие	ПУ
ул. Кирова, 81	прочие	ПУ
ул. Привокзальная, 35 Б	бюджет	ПУ
ул. Кирова, 10Б	бюджет	ПУ
ул. Кирова, 10А	бюджет	ПУ
ул. Кирова, 32	бюджет	ПУ
ул. Кирова, 1	бюджет	ПУ
ГАРАЖ г. Ачинск, ул. Западная ж/д петля, 3914 км №1 ЭЧ-2	прочие	ПУ
Здание базы ЭЧ-2 со встроенным гаражом ул. Западная ж/д петля 3914 км ст. Ачинск ЭЧ-2	прочие	ПУ
ГАРАЖ ВОДЧ ст. Ачинск НГЧ-4	прочие	ПУ
ЗДАНИЕ МАСТЕРСКИХ И КОНТОРА ВОДЧ ст. Ачинск НГЧ-4	прочие	ПУ
СПОРТКЛУБ «Железнодорожник» ст. Ачинск ул.Давыдова,4 ДСС	прочие	ПУ
ГАРАЖ № 1 СТРОЙДВОР ул. Привокзальная, 3 ст. Ачинск ДТВ	прочие	расчетный
КОНТОРА СТРОЙДВОР С ПРИСТРОЙКОЙ ул.Привокзальная,3 ст. Ачинск НГЧ-4	прочие	ПУ
СЛЕСАРНЫЙ ЦЕХ СТРОЙДВОР ул.Привокзальная,3 ст. Ачинск НГЧ-4	прочие	ПУ
СТОЛЯРНЫЙ ЦЕХ СТРОЙДВОР ул.Привокзальная,3 ст. Ачинск НГЧ-4	прочие	ПУ
СВАРОЧНЫЙ ЦЕХ И КУЗНИЦА (склад) СТРОЙДВОР ул.Привокзальная,3 ст. Ачинск НГЧ-4	прочие	ПУ
ДИСПЕТЧЕРСКАЯ (ПРОХОДНАЯ) ул.Привокзальная,3 ст. Ачинск НГЧ-4	прочие	ПУ
Гараж № 2 Стройцех ул. Привокзальная , 3 НГЧ-4	прочие	ПУ
СУШИЛКА СТРОЙДВОР ул. Привокзальная, 3 ст. Ачинск НГЧ-4	прочие	ПУ
МЕХМАСТЕРСКИЕ ул.Привокзальная,11а ст. Ачинск МЧ-3	прочие	ПУ
АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОЙ КОРПУС И ГАРАЖ ул.Привокзальная,11а ст. Ачинск МЧ-3	прочие	ПУ
Здание товарной конторы МЧ-3 - аренда ЧП Бровкин М.В. Ул.Привокзальная,11а ст. Ачинск	прочие	ПУ
Гараж на 3 автомашины ул.Привокзальная,11А ст. Ачинск МЧ-3	прочие	ПУ
ПРОХОДНАЯ ул. Привокзальная,11а ст. Ачинск МЧ-3	прочие	ПУ
НОД ул. Привокзальная,19 ст. Ачинск НГЧ-4	прочие	ПУ
Столовая ОРС в здании НОД	прочие	ПУ
ГАРАЖ на 3 бокса ДС ст. Ачинск НГЧ-4	прочие	ПУ
жд ВОКЗАЛ с пристройкой ст. Ачинск, ул.Привокзальная,17 ДЖВ	прочие	ПУ
Здание ДПКС-7 ст. Ачинск ЭЧ-2	прочие	ПУ
КНС ВОДЧ ул. Привокзальная ст. Ачинск ДТВ	прочие	ПУ
ПОСТ ЭЦ ст. Ачинск -1 НГЧ-4, ул. Привокзальная, 55Г	прочие	ПУ
Административно-бытовой корпус НГЧ-4 ст. Ачинск	прочие	ПУ
ГАРАЖ 3913 км ПТО ВЧДЭ-1	прочие	расчетный
АБК ПТО 3913 км ВЧДЭ-1	прочие	расчетный
Спорткомплекс «Локомотив» ул. Кирова, 75а ст. Ачинск ДСС	прочие	ПУ

Адрес потребителя	тип потребителя	Способ учета передачи потребителю по отоплению
ГАРАЖ МОТОВОЗОВ 3912км ст. Ачинск ПЧ-1	прочие	расчетный
ГИМНАЗИЯ ул Кирова,15 а ст. Ачинск - перепланировка под жилой дом НГЧ-4	прочие	ПУ
Хлораторная спорткомплекса ул. Кирова 75а НГЧВ-4	прочие	ПУ
Вагончик для обогрева при ледовом катке ДСС	прочие	ПУ
ПАВИЛЬОН СКВАЖИНЫ ул. Привокзальная ст. Ачинск ДТВ	прочие	расчетный
ВОДОНАПОРНАЯ БАШНЯ с дизельной эл.станцией ул. Привокзальная ст. Ачинск ДТВ	прочие	расчетный
ГАРАЖ НОД ул. Привокзальная,19 ст. Ачинск НГЧВ-4	прочие	ПУ
ГАРАЖ УЛ.Кирова,1а ст. Ачинск МЧ-3	прочие	расчетный
ЭЧС-3 (ЦРП) 3912 км ЭЧ-2	прочие	расчетный
ПОЖАРНЫЙ ПОЕЗД	прочие	расчетный
ул. Привокзальная, 55А	прочие	ПУ
ул. Привокзальная, 55А	прочие	ПУ
пер. Трудовой, 29	прочие	ПУ
ул. Кирова, 25	прочие	ПУ
3-Привокзальный, 31А	прочие	ПУ
ул. Кирова, 3	прочие	ПУ
ул. Кирова, 12	прочие	ПУ
ул. Привокзальная, 31	прочие	расчетный
ул. Кирова, 3	прочие	ПУ
ул. Привокзальная,19А	прочие	ПУ
ул. Кирова, 81	прочие	ПУ
ул. Кирова, 81Б	прочие	расчетный
ул. Кирова, 8, пом.62	прочие	ПУ
ул. Кирова, 19А, г/о 92, гараж 45А	прочие	расчетный
ул. Кирова, д. 2	прочие	ПУ
ул. Привокзальная,13 Администр.здание, (гараж № 1, гараж № 2)	бюджет	ПУ
ул. Привокзальная,13 (гараж №3); ул. Привокзальная, 18 (Администр.здание)	бюджет	расчетный
(ул. Кирова, 7; Военный городок № 3), Штаб, инв. № 44; Караульное помещение, инв. № 38; Учеб.корпус, инв. № 6; Склад МТО, инв. № 49.	бюджет	ПУ
население	население	н/д

Данными об установке приборов учета тепловой энергии у потребителей ООО ТК «Восток» представлены таблице 1.3.17.2.

Таблица 1.3.17.2 - Обеспеченность приборами учета потребителей ООО ТК «Восток»

Адрес потребителя	Тип потребителя	Способ учета передачи потребителю
Голубева 1	прочие	прибор учёта
Голубева 1	прочие	прибор учёта
Лапенкова 15	бюджет	прибор учёта
ЮВР 65	прочие	прибор учёта
ЮВР 66	прочие	прибор учёта
ЮВР 47	бюджет	прибор учёта
ЮВР 47а	бюджет	прибор учёта
Мира 11б	прочие	прибор учёта
5 Июля 11а	прочие	прибор учёта
ЮВР 50м от дома № 25	прочие	прибор учёта
Полевая 10	население	прибор учёта
Полевая 45	население	прибор учёта

Голубева 3б	население	прибор учёта
Полевая 16	население	прибор учёта
Полевая 20	население	прибор учёта
Голубева 5а	население	прибор учёта
Полевая 14а	население	прибор учёта
Голубева 3	население	прибор учёта
Голубева 2	бюджет	прибор учёта

Данными об установке приборов учета тепловой энергии у потребителей ОАО «РЖД» представлены в таблице 1.3.17.3.

Таблица 1.3.17.3 – Обеспеченность приборами учета потребителей ОАО «РЖД»

Адрес потребителя	Тип потребителя	Способ учета передачи потребителю
ул. Чайковского, д. 3	население	прибор учета
ул. Коминтерна, д. 61	население	прибор учета
ул. Коминтерна, д.63	население	прибор учета

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

В ООО «Теплосеть» в состав производственно-технического отдела включена группа диспетчерского и технологического управления (далее – группа ДТУ). Режим работы группы ДТУ - круглосуточный.

Общие задачи: Обеспечение эффективной работы всех структурных подразделений ООО «Теплосеть» согласно сменным, суточным и месячным планам водоснабжения, водоотведения, выпуска тепловой энергии и графикам планово-предупредительных ремонтов (ППР) основного оборудования. Обеспечение всех структурных подразделений ООО «Теплосеть» грузовым автотранспортом и специальной техникой, решение оперативных вопросов с организациями, предоставляющими услуги автотранспорта, принятие оперативных решений по работе и ремонтам основного оборудования.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов,насосных станций

Перечень установленных систем автоматизации насосных станций:

1) Частотный преобразователь Vacon NX0255A2HOSSA1A2000000, S/n 10398865 мощностью 110 кВт установленный на ПНС 2-го водоподъема, по адресу: г. Ачинск, ул. Горная, 1А;

2) Частотный преобразователь Vacon NXC03256A2LOSSFA1A2000000, мощностью

315 кВт установленный на ПНС-2, ул. Чкалова, 41Г.

3.) Клапан, регулирующий с ЭИМ И 68066-025 Ду 25, Ру 16 на линии «Т-6.1, котловая вода» ЦТП ООО «Теплосеть».

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, отсутствует.

1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбораорганизации, уполномоченной на их эксплуатацию

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

На территории муниципального образования город Ачинск бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

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

Откорректированы протяженности тепловых сетей согласно предоставленным данным.

с. Большой Улуй

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

Эксплуатацией тепловых сетей в муниципальном образовании Большеулуйский район занимается ООО «КоммунСтройСервис».

Таблица 1.3.1.1 - Краткое описание структуры тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Протяженность в двухтрубном исчислении, м			Материальная характери-ка, м2
	Отопление	ГВС	Итого	
ООО «КоммунСтройСервис»				
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	3049,0000	-	3049,0000	464,9720
Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	2809,0000	-	2809,0000	635,822
Итого	5858,0000	0,0000	5858,0000	1100,794

Зона деятельности ООО «КоммунСтройСервис»

Тепловые сети, эксплуатируемые ООО «КоммунСтройСервис» осуществляют передачу теплоносителя от источников тепловой энергии:

1) Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А - осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии с. Большой Улуй. Система

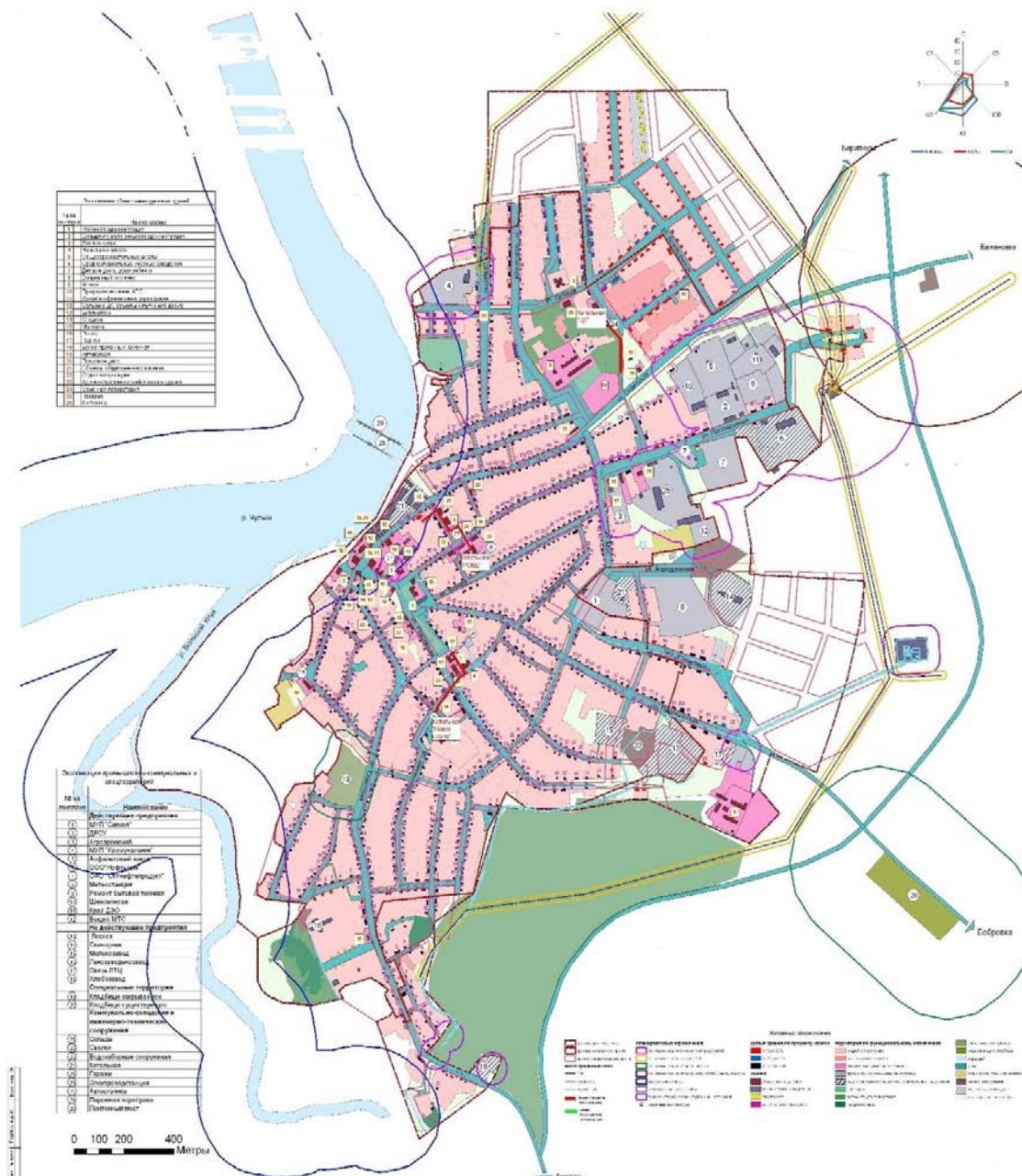
теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 6098,000 м и материальной характеристикой 464,972 м².

2) Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3- осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии с. Большой Улуй. Система теплоснабжения двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Общая протяженность в однострубно́м исчислении 5618,00 м и материальной характеристикой 628,906 м².

Характеристика сетей теплоснабжения представлена в приложении 1.

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

1.3.2.1. Схема тепловых сетей Большеулуйского района.



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 наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Основные параметры и характеристики сетей теплоснабжения представлены в приложении 1 и в таблицах ниже.

1. ООО «КоммунСтройСервис»

Таблица 1.3.3.1 - Общая характеристика магистральных тепловых сетей теплосетевой организации ООО «КоммунСтройСервис»

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ООО «КоммунСтройСервис»		
133	3541,00	466,032
219	964,00	122,986
Всего	4505,00	589,018

Таблица 1.3.3.2 - Общая характеристика распределительных тепловых сетей теплосетевой организации ООО «КоммунСтройСервис»

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м2
ООО «КоммунСтройСервис»		
57	4537,00	256,614
76	190,00	14,440
89	1450,00	129,050
108	1034,00	111,672
Всего	7211,00	511,776

Таблица 1.3.3.3 - Способы прокладки тепловых сетей в зоне деятельности ООО «КоммунСтройСервис»

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно исчислении, м		Материальная характеристика, м2
	Магистральные	Распределительные	
ООО «КоммунСтройСервис»			
Надземная	2260,00	2574,00	499,430
Канальная	2280,00	4602,00	601,364
Непроходной канал	-	-	-
Проходной канал	-	-	-
Дюкер	-	-	-
Бесканальная	-	-	-
Подвальная	-	-	-
Данные о способе прокладки не предоставлены	-	-	-
Всего	4540,00	7176,00	1100,794

Таблица 1.3.3.4 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации ООО «КоммунСтройСервис»

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
До 1990	0,00	0,000
С 1991 по 1998	9580,00	943,028
С 1999 по 2003	0,00	0,000
С 2004	2136,00	157,766
Данные о годе прокладки не предоставлены	0,00	0,000
Всего	11716,00	1100,794

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

Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.

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

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителями неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узла ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются в планах, схемами пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

На территории отсутствуют тепловые пункты.

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

1.3.6.1 Котельная № 1 (ЦК)

Котельная № 1 (ЦК) осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

1.3.6.2. БМК NR-2000 2ПрА

БМК NR-2000 2ПрА осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденному графику.

1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.

Крупных аварий и отказов тепловых сетей в течение отопительного сезона за последние 5 лет не наблюдалось

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет.

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет представлена в п.п. 1.3.9.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;

- результатов диагностики тепловых сетей;
- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;
- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требованиям ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей,

тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта, связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о

планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;
- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии(мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии(мощности) и теплоносителя

Таблица 1.3.13.1 - Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии

Год	Нормативные потери, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	Магистральные тепловые сети	Распределительны е тепловые сети	Всего		
ООО «КоммунСтройСервис»					
Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А					
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	н/д	н/д	н/д	401,6100	15,2774
2024	н/д	н/д	н/д	401,6100	15,2774
2025	н/д	н/д	н/д	401,6100	15,2774
Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3					
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2024	н/д	н/д	н/д	1069,5200	15,2992
2025	н/д	н/д	н/д	1069,5200	15,2992

* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

Таблица 1.3.13.2 - Динамика изменения

1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Таблица 1.3.14.1 - Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям

Год	Фактические потери	
	тепловой энергии, Гкал	теплоносителя, тонн/час
ООО «КоммунСтройСервис»		
Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А		
2021	н/д	н/д

2022	н/д	н/д
2023	401,6100	0,0000
2024	401,6100	0,0
2025	401,6100	0,0
Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3		
2021	н/д	н/д
2022	н/д	н/д
2023	н/д	н/д
2024	1069,5200	0,0000
2025	1069,5200	0,0000

* н/д – данные ресурсоснабжающей организацией не предоставлены

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

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

Схема подключения отопительных установок потребителей–зависимая.

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

Таблица 1.3.17.1 - Обеспеченность приборами учета потребителей

Таблица 1.3.1.7.1. Обеспеченность приборами учета потребителей					
№	Источник тепловой энергии	Обеспеченность приборами учета потребителей, %			
		Население	Бюджетные организации	Прочие потребители	Производственные потребители
ООО «КоммунСтройСервис»					
1	Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул.Мелиорации, 1А	0	0	н/д	н/д
2	Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	6	29	н/д	н/д

Планы по установке приборов учета у потребителей отсутствуют.

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

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплоснабжения потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты, на территории сельского поселения отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплоснабжающих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками;
- устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплоснабжающих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

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

На территории муниципального образования Большеулуйский сельсовет бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики для тепловых сетей не разрабатывались.

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

С года утверждения базовой версии Схемы теплоснабжения, изменений в данной части следующие:

- исключена информация о котельной № 3 в связи с ее закрытием
- часть скорректирована в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

п. Белый Яр

Тепловые сети Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А

Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии п. Белый Яр. Прокладка трубопроводов осуществляется подземным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей 1985 г

Таблица - Сети

№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
1	2	3	4	5	6	7
1	Тк-1 – тк 3	0,114	162	1985	95/70	18,468
2	Тк-2 - ж.д.№3	0,076	54	1985	95/70	4,104
3	котельная - ж.д. №1	0,057	22	1985	95/70	1,254
4	ж.д.№1 - ж.д.№2	0,057	21	1985	95/70	1,197
5	ж.д.№1 - клуб	0,076	40	1985	95/70	3,04
6	Тк-2 - ж.д.№4	0,076	12	2024	95/70	0,912
7	Тк-5 – тк 6	0,076	66	1985	95/70	5,016
8	Тк-6 – тк 7	0,076	10	1985	95/70	0,76
9	Тк-7 – тк 14	0,076	188	1985	95/70	14,288
10	тк.3 - № 5 (над дорогой)	0,057	14	2024	95/70	0,798
11	Тк -8 - № 1	0,04	15	1985	95/70	0,6
12	Тк -8 - № 2	0,04	25	1985	95/70	1
13	тк-9 - № 3	0,04	15	1985	95/70	0,6
14	Тк-9 - № 4	0,04	25	1985	95/70	1
15	Тк-10 - № 6	0,04	25	1985	95/70	1
16	Тк-11 - № 5	0,04	15	1985	95/70	0,6
17	Тк-12 - № 8	0,04	25	1985	95/70	1
18	Тк-13 - № 7	0,04	15	1985	95/70	0,6
19	Тк-14 - № 10	0,04	20	1985	95/70	0,8

20	Тк-6 - тк16	0,076	179	1985	95/70	8,892
21	Тк-14 - тк14А	0,057	25	1985	95/70	1,425
22	котельная – тк-1	0,108	7	1985	95/70	0,756
23	Тк-16 - №1	0,057	20	1985	95/70	1,14
24	Тк-16 - №2	0,057	10	1985	95/70	0,57
25	Тк-1 - тк5	0,114	73	1985	95/70	8,322
26	Тк-5 - тк15	0,114	250	1985	95/70	28,5
27	Тк-15 - ПМС- 197	0,076	70	1985	95/70	5,32
28	Тк-14А - ж/д № 9	0,04	15	1985	95/70	0,6
Итого			1418,00			117,270

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

Тепловые сети Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А

Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии с. Белый Яр. Прокладка трубопроводов осуществляется подземным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей 1985 г.

Таблица – Сети

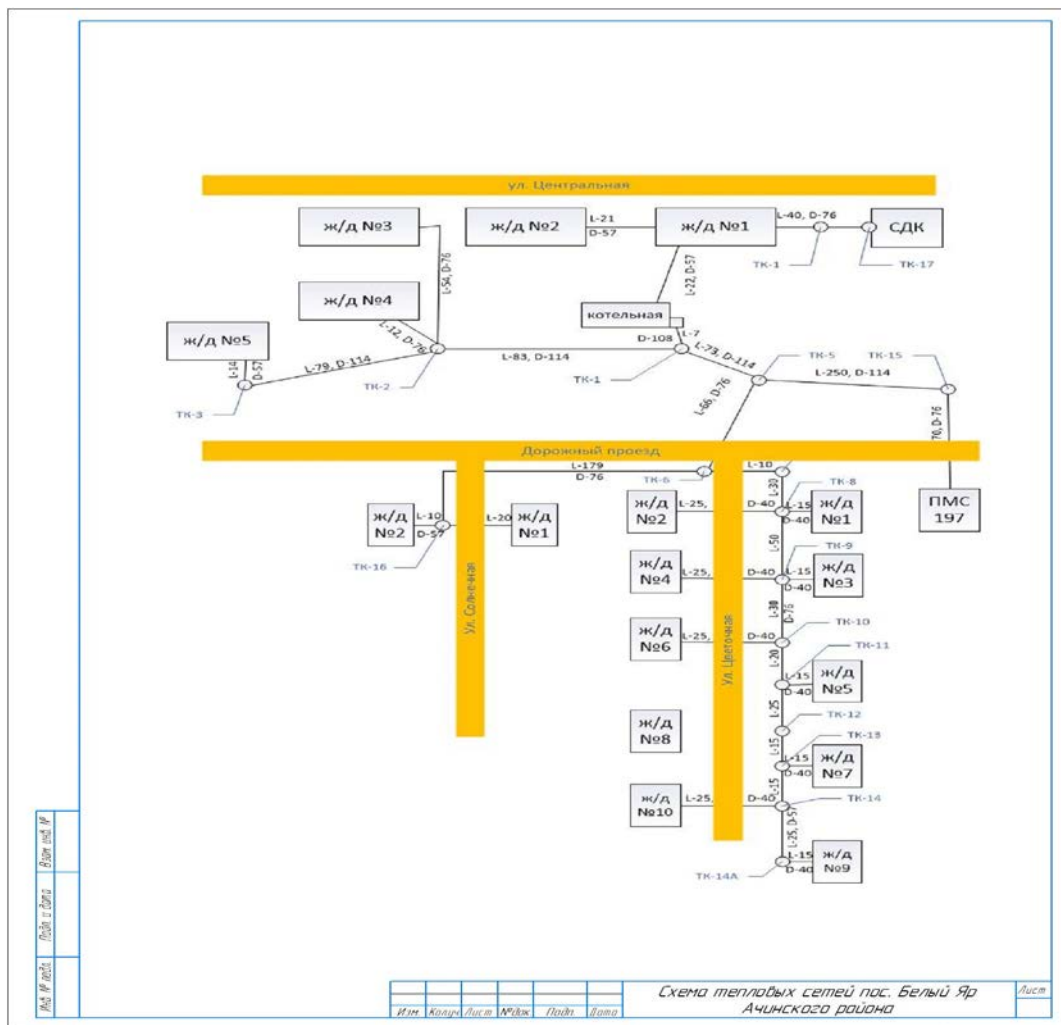
№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
1	2	3	4	5	6	7
1	тк1 - тк2	0,089	28	1985	95/70	2,492
2	тк2 - тк3	0,089	51	1985	95/70	4,539
3	тк2 - ж/д	0,032	4	1985	95/70	0,128
4	тк2 - в/лечебница	0,032	8	1985	95/70	0,256
5	тк3 - д/сад	0,032	34	1985	95/70	1,088
6	тк1 - тк4	0,057	79	1985	95/70	4,503
7	тк4 - гараж	0,032	4	1985	95/70	0,128
8	тк4 - сельсовет	0,057	42	1985	95/70	2,394
9	котельная - тк6	0,219	12	1985	95/70	2,628
10	тк5 - СДК	0,057	26	1985	95/70	1,482
11	тк6 - ж/д № 3	0,089	23	1985	95/70	2,047
12	тк6 – тк 7	0,159	54	1985	95/70	8,586
13	тк7 - парикмахер.	0,032	5	1985	95/70	0,16
14	тк7 - тк8	0,089	44	1985	95/70	3,916
15	тк8 - ж/д	0,032	10	1985	95/70	0,32
16	тк8 - контора	0,032	21	1985	95/70	0,672

17	тк7 - тк9	0,159	75	1985	95/70	11,925
18	тк9 - тк10	0,089	30	1985	95/70	2,67
19	тк10 - тк11	0,089	48	1985	95/70	4,272
20	тк11 - ФАП	0,032	16	1985	95/70	0,512
21	тк9 - школа	0,089	164	1985	95/70	14,596
22	тк12 - ж/д	0,057	10	1985	95/70	0,57
23	тк13 - ж/д	0,057	120	1985	95/70	6,84
24	тк14 - гараж	0,057	45	1985	95/70	2,565
25	тк6 - тк15	0,089	23	1985	95/70	2,047
26	тк15А - ж/д№5	0,032	32	1985	95/70	1,024
27	тк15А - ж/д№3/1, 3/2	0,032	24	1985	95/70	0,768
28	тк15А - тк15	0,076	11	1985	95/70	0,836
29	тк15 - тк16	0,108	22	1985	95/70	2,376
30	тк16 - ж/д№1А	0,032	40	1985	95/70	1,28
31	тк16 - тк17	0,108	21	1985	95/70	2,268
32	тк17 - ж/д№1	0,032	12	1985	95/70	0,384
33	тк17 - тк18	0,108	34	1985	95/70	3,672
34	тк18 - ж/д	0,032	12	1985	95/70	0,384
35	тк18 - тк20	0,108	42	1985	95/70	4,536
36	тк19 - ж/д№51	0,032	3	1985	95/70	0,096
37	тк20 - Никольский	0,032	4	1985	95/70	0,128
38	тк20 - Видный	0,057	32	1985	95/70	1,824
39	тк9 - ж/д№7	0,032	30	1985	95/70	0,96
Итого			1295,00			101,870

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

1.3.19.2.1 Схема тепловой сети от Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А



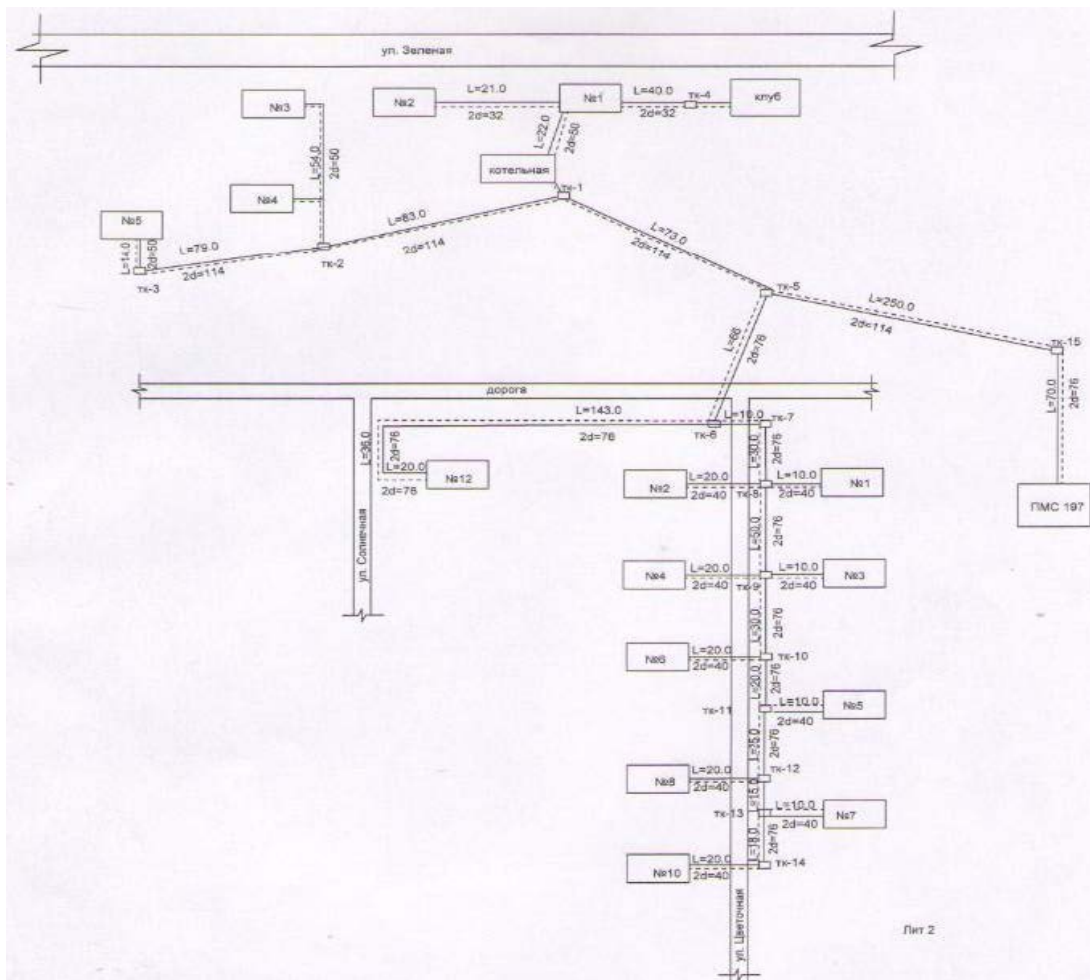
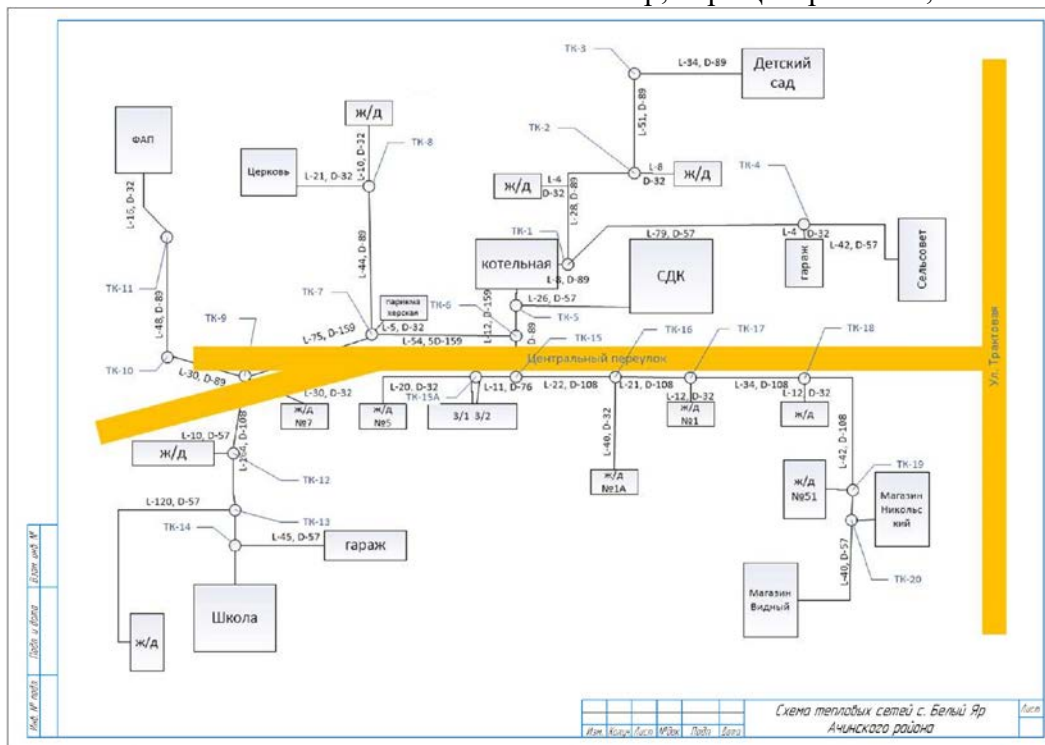


Рисунок - Зона действия котельной, ул. ПМС, 1а

Схема тепловой сети от Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А



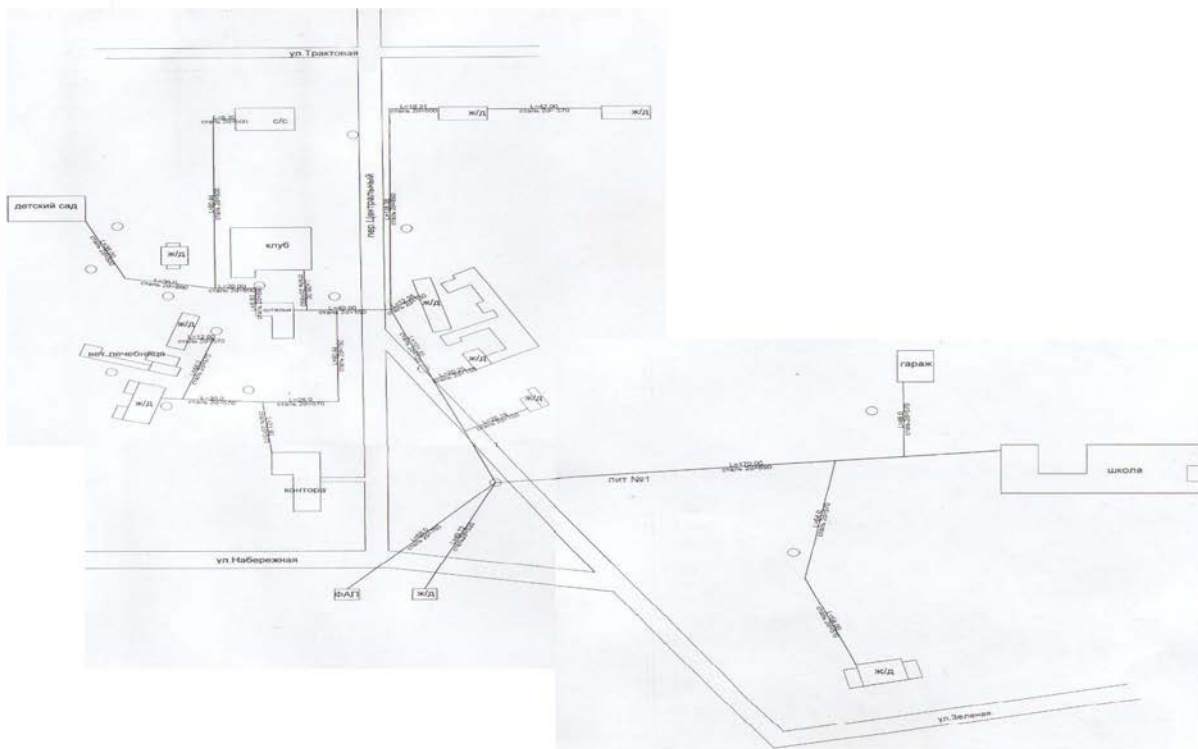


Рисунок - Зона действия котельной, пер. Центральный, 4а

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.

Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

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

Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А

Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и

подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А

Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику на рисунке

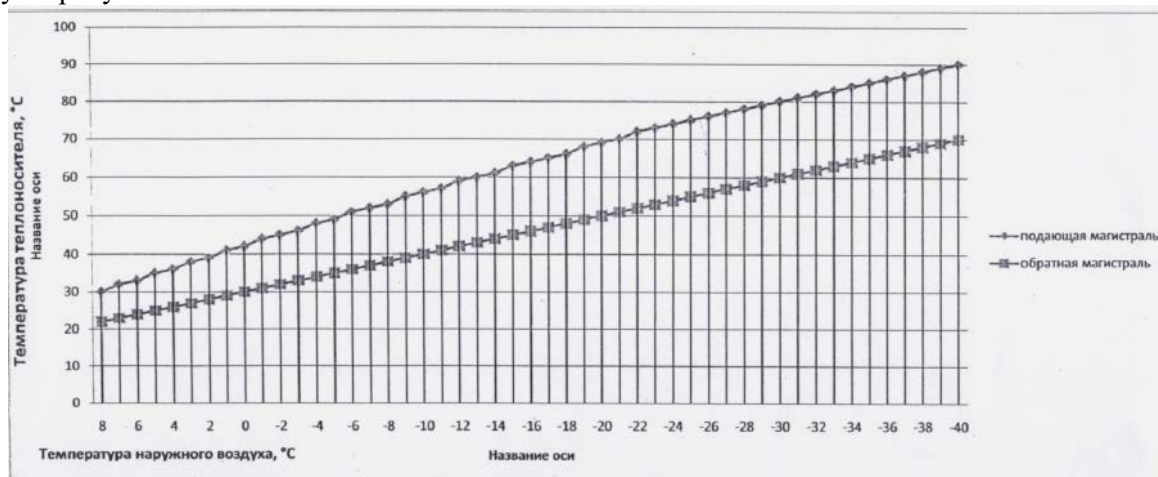


Рисунок – Температурный график для котельных ООО «ЭнКом»

Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей не было.

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей не было.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее

характерных точках.

- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.

- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;

- результатов диагностики тепловых сетей;

- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;

- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых

потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной

корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;
- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Таблица - Технологические потери

№	Наименование источника	Технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери теплоносителя, м ³
1	2	3	4
1	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	662,55	36,72
2	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	599,54	47,16

Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

По предоставленным данным потери тепловой энергии по тепловым сетям за базовый год составили 662,55 Гкал и 599,54 Гкал. Учет отпущенной в сеть тепловой энергии, осуществляется расчетным способом.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

1. Описание наиболее распространённых типов присоединений

телопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Присоединение потребителей к тепловым сетям в ООО «ЭнКом» осуществляется по зависимой схеме без снижения потенциала воды при переходе из тепловых сетей в местные системы теплоснабжения. Система теплоснабжения Белоярского района является закрытой.

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

В Белоярский сельсовет имеется 2 источников энергии. Сумма всех приборов учета по категориям, следующая:

Население – 0 %,

Бюджет – 33 %,

Прочие – 0 %.

Таблица - Обеспеченность приборами учета потребителей

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
ООО «ЭНКОМ»				
1	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	Детский клуб Юность п. Белый Яр	Бюджет	Нет
2		ИП Цугленок пав.Агат	Прочие	Нет
3		ст. Зерцалы (Население)	Население	Нет
4	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	Белоярская средняя школа	Бюджет	Да
5		Белоярский д\сад	Бюджет	Да
6		Администрация Белоярского с\совета	Бюджет	Нет
7		МБУК"ЦКС" СДК	Бюджет	Нет
8		КГБУЗ «Ачинская МРБ с. Белый Яр ФАП»	Бюджет	Нет
9		КГКУ «Ачинский отдел ветеринарии» с. Белый Яр	Население	Нет
10		ИП Скворцова Н.Н. парикмахерская	Прочие	Нет
11		АО «Почта»	Прочие	Нет
12		Белый Яр население ЖД	Население	Нет

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

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами

при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплопотребления потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Обслуживание центральных тепловых пунктов, происходит по мере необходимости выездными бригадами.

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками, позволяющие при возникновении аварии отсечь
- устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

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

На территории Белоярского района бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

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

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования были актуализированы сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций.

п. Горный

Тепловые сети Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В

Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии п. Горный. Прокладка трубопроводов осуществляется подземным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей 1975 г.

Таблица - Сети

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

1.3.20.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловой сети котельной п. Горный представлена в приложении № 2.

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

Смотри «Таблица-Сети»

№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
1	2	3	4	5	6	7
1	котельная - тк4	0,219	273	1975	95/70	59,787
2	котел.-гараж	0,057	25	1975	95/70	1,425
3	тк4 - тк7	0,108	80	1975	95/70	8,64
4	тк7 - тк7а	0,133	292	1975	95/70	38,836
5	тк8 - тк12а	0,108	270	1975	95/70	29,16
6	тк12а-ж/д	0,089	100	1975	95/70	8,9
7	тк7 - тк11а	0,108	146	1975	95/70	15,768
8	тк13 - тк13а	0,057	55	1975	95/70	3,135
9	тк4 - тк15	0,219	457	1975	95/70	100,083
10	тк15А - магазин	0,032	10	1975	95/70	0,32
11	тк14 - СДК	0,057	70	1975	95/70	3,99
12	тк15 - тк16	0,219	130	1975	95/70	28,47
13	тк16 - дет.сад	0,057	150	1975	95/70	8,55
14	тк16 - тк19	0,219	25	1975	95/70	5,475
15	тк19- тк23	0,219	248	1975	95/70	54,312

16	тк23 - тк24	0,219	56	1975	95/70	12,264
17	тк24 - тк25	0,133	65	1975	95/70	8,645
18	тк25-тк26	0,133	43	1975	95/70	5,719
19	тк25 - гараж	0,057	54	1975	95/70	3,078
20	тк24 - тк27	0,159	285	1975	95/70	45,315
21	тк27 - тк29	0,219	145	1975	95/70	31,755
22	тк30 - тк30а	0,057	57	1975	95/70	3,249
23	т.29 - т.32	0,159	143	1975	95/70	22,737
24	т.32 - т.37	0,219	185	1975	95/70	40,515
25	тк24а - ж/д	0,02	12	1975	95/70	0,24
26	тк24б - ж/д	0,02	12	1975	95/70	0,24
27	тк24в - ж/д	0,02	12	1975	95/70	0,24
28	тк24г - ж/д	0,02	12	1975	95/70	0,24
29	тк4А- тк5	0,032	69	1975	95/70	2,208
30	тк18-ж/д	0,032	52	1975	95/70	1,664
31	тк16-тк16а	0,219	50	1975	95/70	10,95
32	тк19 - тк19А	0,057	30	1975	95/70	1,71
33	тк19А - МКД2, МКД4	0,057	40	1975	95/70	2,28
34	тк20 - МКД6	0,057	51	1975	95/70	2,907
35	тк21 - МКД8	0,057	51	1975	95/70	2,907
36	тк22 - МКД10	0,057	51	1975	95/70	2,907
37	тк23 - МКД12	0,057	51	1975	95/70	2,907
38	тк33 - ж/д	0,032	20	1975	95/70	0,64
39	тк34 - ж/д	0,032	20	1975	95/70	0,64
40	тк35 - ж/д	0,032	20	1975	95/70	0,64
41	тк36 - ж/д	0,032	20	1975	95/70	0,64
42	тк37 - ж/д	0,032	20	1975	95/70	0,64
43	тк3 - ж/д	0,032	80	1975	95/70	2,56
44	ул. Новая, вводы в ж/д	0,032	115	1975	95/70	3,68
45	тк10 - ж/д	0,032	10	1975	95/70	0,32
46	тк10 - павильон	0,032	10	1975	95/70	0,32
47	тк11А - вводы в ж/д	0,032	30	1975	95/70	0,96
48	тк15 - ж/д	0,032	50	1975	95/70	1,6
49	ул. Молодежная, вводы в ж/д	0,032	120	1975	95/70	3,84
50	тк11 - ж/д	0,032	74	1975	95/70	2,368
Итого			4446,000			590,376

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

Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.

1.3.20.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

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

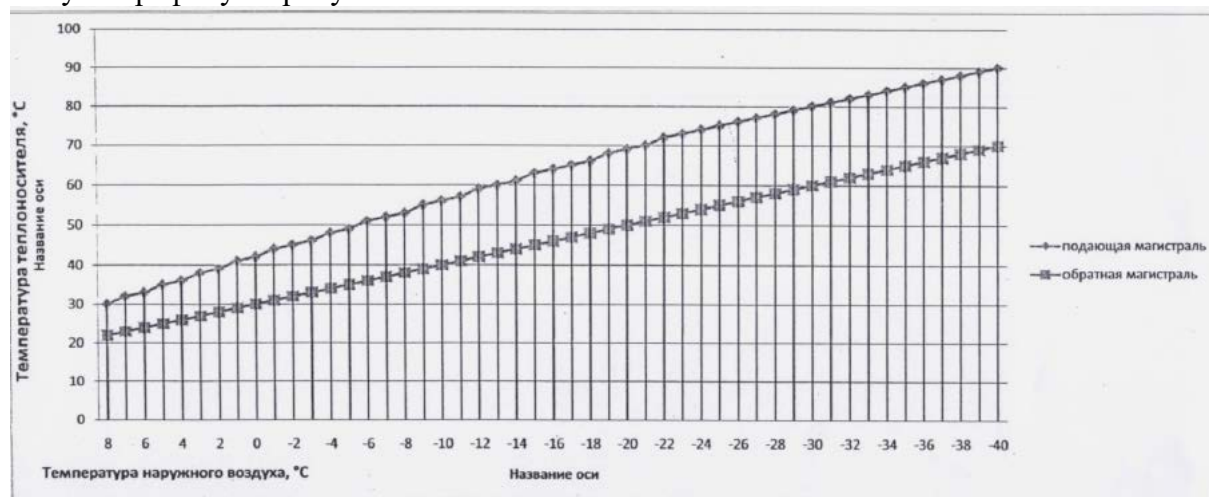
1.3.20.6.1 Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В

Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику на рисунке 1.3.20.6.1.



1.3.20.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

1.3.20.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей не было.

1.3.20.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей не было.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
- результатов диагностики тепловых сетей;
- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;
- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности

тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится

обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

1.3.20.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;
- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

1.3.20.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Таблица 1.3.13.1 - Технологические потери

№	Наименование источника	Технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал за 2025 год	Нормативные потери теплоносителя, м3 за 2025 год
---	------------------------	--	--

1	2	3	4
1	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	2722,65	283,02

1.3.20.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

По предоставленным данным потери тепловой энергии по тепловым сетям за 2025 год составили 2722,65 Гкал. Учет отпущенной в сеть тепловой энергии, осуществляется расчетным способом.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

1.3.20.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Присоединение потребителей к тепловым сетям в ООО «ЭнКом» осуществляется по зависимой схеме без снижения потенциала воды при переходе из тепловых сетей в местные системы теплопотребления. Система теплоснабжения п. Горный является закрытой.

1.3.20.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Таблица 1.3.20.17.1 - Обеспеченность приборами учета потребителей

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
ООО «ЭНКОМ»				
1	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	Горная средняя школа	Бюджет	Да
2		Горный д\сад	Бюджет	Да
3		Горный КДЦ	Бюджет	Нет
4		ИП Арутюнян торговый павильон, ул.Центральная 16Б, п.Горный	Прочие	Нет
5		ИП. Антонец Р.М. Торговый центр ,ул.Центральная,14а, п.Горный	Прочие	Нет
6		ИП Шейнмаер А.Ф. Глава крестьянского фермерского хозяйства Торговый центр	Прочие	Да

7		Горный население жилые дома	Население	Нет
---	--	-----------------------------	-----------	-----

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

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплоснабжения потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

1.3.20.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Обслуживание центральных тепловых пунктов, происходит по мере необходимости выездными бригадами.

1.3.20.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками, позволяющие при возникновении аварии отсечь
- устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с

установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

1.3.20.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Горного сельсовета бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

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

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования были актуализированы сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций.

п. Ключи

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

Тепловые сети Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а

Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии п. Ключи. Прокладка трубопроводов осуществляется подземным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей 1971 г.

Таблица - Сети

№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
1	2	3	4	5	6	7
1	котельная - тк2	0,159	55	1971	95/70	8,745
2	котельная - тк2.1	0,159	55	1971	95/70	8,745
3	тк2 - тк19	0,159	85	1971	95/70	13,515
4	тк2 - вет.лечебница	0,032	11	1971	95/70	0,352
5	тк2.1 - тк5	0,159	70	1971	95/70	11,13
6	тк20 - тк20.1	0,057	142	1971	95/70	8,094
7	тк20 - тк20.2	0,089	397	1971	95/70	35,333
8	тк20.3 - ж/д	0,089	183	1971	95/70	16,287
9	тк19 - тк20	0,057	12	1971	95/70	0,684
10	тк19 - тк20	0,089	12	1971	95/70	1,068
11	тк20.1 - ж/д	0,032	85	1971	95/70	2,72
12	тк19 - тк18	0,089	120	1971	95/70	10,68

№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
13	тк19 - тк19.2	0,089	343	1971	95/70	30,527
14	котельная - тк1	0,057	60	1971	95/70	3,42
15	тк3 - тк5	0,089	142	1971	95/70	12,638
16	тк3 - тк4	0,057	44	1971	95/70	2,508
17	тк5 - тк6	0,159	233	1971	95/70	37,047
18	тк6 - тк7	0,108	60	1971	95/70	6,48
19	тк7 - интернат	0,057	22	1971	95/70	1,254
20	тк7 - ж/д	0,032	75	1971	95/70	2,4
21	тк6 - тк12	0,159	150	1971	95/70	23,85
22	тк8 - школа	0,089	48	1971	95/70	4,272
23	тк12 - столовая	0,04	78	1971	95/70	3,12
24	тк12 - тк17	0,089	282	1971	95/70	25,098
25	тк10 - сельсовет	0,057	50	1971	95/70	2,85
26	сельсовет - магазин	0,032	30	1971	95/70	0,96
27	сельсовет - ж/д	0,032	80	1971	95/70	2,56
28	тк6 - СДК	0,089	20	1971	95/70	1,78
29	тк14 - до ул. Почтовая (отключ.)	0,089	124	1971	95/70	11,036
30	тк13 - дет. сад	0,057	20	1971	95/70	1,14
31	тк9 - МКД (отключ.)	0,057	20	1971	95/70	1,14
32	тк15 - МКД (отключ.)	0,057	20	1971	95/70	1,14
33	тк16- МКД	0,057	20	1971	95/70	1,14
34	тк17- МКД (отключ.)	0,057	20	1971	95/70	1,14
Итого			3168,0000			758,1900

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловых сетей котельной п. Ключи представлена в приложении № 2.

Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных

участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Смотри «Таблица-Сети»

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.

Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

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

Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а

Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику на рисунке 1.3.21.6.1.

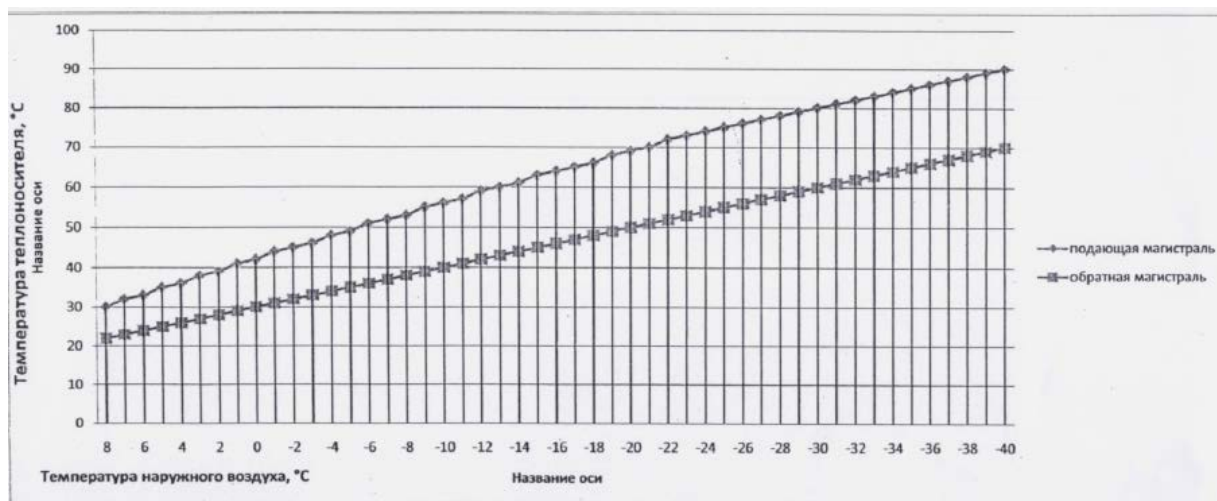


Рисунок 1.3.21.6.1 – Температурный график для котельных ООО «ЭнКом»

Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей не было.

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей не было.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
- результатов диагностики тепловых сетей;
- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;
- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей

применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии,

производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;

- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;

- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Таблица - Технологические потери

№	Наименование источника	Технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал за 2025 год	Нормативные потери теплоносителя, м3 за 2025 год
1	2	3	4
1	Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а	1192,58	54,26

Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

По предоставленным данным потери тепловой энергии по тепловым сетям за 2023 год составили 1192,58 Гкал. Учет отпущенной в сеть тепловой энергии, осуществляется расчетным способом.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

1. Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Присоединение потребителей к тепловым сетям в ООО «ЭнКом» осуществляется по зависимой схеме без снижения потенциала воды при переходе из тепловых сетей в местные системы теплопотребления. Система теплоснабжения п. Ключи является закрытой.

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

Таблица - Обеспеченность приборами учета потребителей

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
ООО «ЭнКом»				
1	Котельная п. Ключи ул. Центральная,	МРБ «Ключинский ФАП»	Бюджет	Нет
2		Ключинская средняя	Бюджет	Да

	2а	школа		
3		МБДОУ «Ключинский Д/С»Звездочка»	Бюджет	Да
4		Администрация п. Ключи	Бюджет	Нет
5		Администрация п. Ключи Маневренный дом	Бюджет	Нет
6		МБУК ЦКС п. Ключи	Бюджет	Нет
7		КГКУ «Ачинский отдел ветеринарии»	Бюджет	Нет
8		ИП Яровицкий (магазин Центральная За)	Прочие	Нет
9		АО «Почта России»	Прочие	Нет
10		Население п. Ключи	Население	Нет

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

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплоснабжения потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Обслуживание центральных тепловых пунктов, происходит по мере необходимости выездными бригадами.

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками, позволяющие при возникновении аварии отсечь
- устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

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

На территории п. Ключи бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

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

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования были актуализированы сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций.

п. Малиновка

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

Описание тепловых сетей источников теплоснабжения п. Малиновка, представлено в таблицах 3.1-3.2.

Описание тепловой сети котельной п. Малиновка представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Описание тепловых сетей источников теплоснабжения п. Малиновка, представлено в таблицах 3.1-3.2.

Описание тепловой сети котельной п. Малиновка представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Показатели	Описание, значения
	Котельная
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	Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевую воду потребителям. Расчетный температурный график – 95/70 °С при расчетной температуре наружного воздуха - 41 °С.

промышленный объект	
Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	Общий вид схемы представлен в Приложении
Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки	Тепловая сеть водяная 4-х трубная, с обеспечением потребителей горячим водоснабжением; материал трубопроводов – сталь трубная; способ прокладки – надземная, подземная; Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения образных компенсаторов. Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции представлены в таблице 3.2
Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	На тепловых сетях п. Малиновка запорная и регулирующая арматура установлена в тепловых камерах и на ответвлениях, согласно СНиП 41.02.2003
Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона. Высота камеры – не менее 1,8 – 2 м, в перекрытиях камер – не менее двух люков. Днище выполнено с уклоном 0,02 в сторону водосборного приемка. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ.
Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику 95/70°C, т.к. присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах
Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	Утвержденный график отпуска тепла представлен в Приложении
Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;	У теплоснабжающей организации отсутствует пьезометрический график, и расчет гидравлического режима
Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует
Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует
Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	Гидравлические испытания выполняются раз в год, осмотры и контрольные раскопки - по мере необходимости.
Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери)	Летние ремонты проводятся ежегодно

тепловых сетей	
Летние ремонты проводятся ежегодно для дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их использования	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют
Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное, без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°C); имеется отопительная нагрузка и нагрузка на горячее водоснабжение
Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	Поселок Малиновка характеризуется неплотной застройкой малоэтажными зданиями. Основная масса этих зданий имеют потребность в тепловой энергии гораздо меньше 0,2 Гкал/ч. В соответствии с ФЗ 261 не требует наличие коммерческого узла учета тепловой энергии
Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	Отсутствие электронных карт, пьезометрических графиков, автоматических приборов с выводом электрических сигналов о показаниях контрольно-измерительных приборов подводит диспетчерскую службу к состоянию невозможности принятия оперативного решения по поддержанию качества теплоснабжения
Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	Защита тепловых сетей от превышения давления не предусмотрена.
Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	Бесхозяйных сетей не выявлено.
Наличие центральных тепловых пунктов и насосных станций	В поселке имеется ЦТП

Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции:

Таблица 3.2

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина трубопроводов тепловой сети, м	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Тип прокладки
Котельная						
1	Тепловая сеть поселка Малиновка	325-45	7562	1977 1982 1987 1992 1997	мин.вата	надземная/ подземная
Общая протяженность сети, м		7562				

с. Преображенка, с. Большая Салырь

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

Описание тепловых сетей источников теплоснабжения с. Преображенка, с. Большая Салырь, представлено в таблицах 3.1-3.5.

Описание тепловой сети села Преображенка представлено в таблице 3.1-3.5
Таблица 3.1.

Показатели	Описание, значения
Котельная	
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;	Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70 С при расчетной температуре наружного воздуха -41 С
Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;	Схема тепловой сети представлена в приложении 3 к данному разделу.
Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах про- кладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки;	Тепловая сеть водяная 2-х трубная, с обеспечением горячим водоснабжением; материал трубопроводов – сталь трубная; способ прокладки –надземная и канальная; Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов. Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции см. таблицу 3.2
Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;	Запорная и регулирующая арматура установлена в тепловых камерах и на ответвлениях трубопроводов тепловой сети.
Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов;	Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона. Высота камеры – не менее 1,8 – 2 м, в перекрытиях камер – не менее двух люков. Днище выполнено с уклоном 0,02 в сторону водосборного приемка. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ.
Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности;	Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику 95/70°С по следующим причинам:

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети;	Утвержденный график отпуск тепла приведен в приложении Е
Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;	У теплоснабжающей организации отсутствует пьезометрический график, и расчет гидравлического режима.
Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует.
Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет;	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует.
Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;	Гидравлические испытания выполняются раз в год, осмотры и контрольные раскопки - по мере необходимости.
Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей;	Летние ремонты проводятся ежегодно.
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения;	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.
Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;	Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное, без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°C).
Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя;	Село Преображенка характеризуется неплотной застройкой малоэтажными зданиями. Основная масса этих зданий имеют потребность в тепловой энергии гораздо меньше 0,2 Гкал/ч. В соответствии с ФЗ 261 не требует наличие коммерческого узла учета тепловой энергии.
Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	Отсутствие электронных карт, пьезометрических графиков, автоматических приборов с выводом электрических сигналов о показаниях контрольно-измерительных приборов подводит диспетчерскую службу к состоянию невозможности принятия оперативного решения по поддержанию качества теплоснабжения.

Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;	Центральных тепловых пунктов и насосных станций в селе Преображенка, нет.
Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;	Защита тепловых сетей от превышения давления не предусмотрена.
Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	Бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина трубопроводов тепловой сети, м	Год последнего кап. ремонта	Тип изоляции	Тип прокладки
Котельная						
1	Котельная - ТК 1	159	88	1983	Маты минераловатные марки 125	надземная
2	ТК 1 - ТК 4	159	152	1983		канальная
3	ТК 1 - жилые дома №№ 11, 13	57	73	1983		канальная
4	ТК 2 - жилой дом № 9	32	7	1983		канальная
5	ТК 3 - жилой дом № 7	32	8	1983		канальная
6	ТК 4 - ТК 5	159	146	1983		надземная
7	ТК 5 - ТК 9	89	158	1983		канальная
8	ТК 6 - жилой дом № 1	32	18	1983		канальная
9	ТК 6 - жилой дом № 2	32	9	1983		канальная
10	ТК 7 - жилой дом № 3	32	18	1983		канальная
11	ТК 7 - жилой дом № 4	32	8	1983		канальная
12	ТК 8 - жилой дом № 5	32	19	1983		канальная
13	ТК 8 - жилой дом № 6	32	8	1983		канальная
14	ТК 9 - жилой дом № 8	32	8	1983		канальная
15	ТК 9 - жилой дом № 10	32	48	1983		канальная
16	ТК 4 - ТК 13	108	148	1983		канальная
17	ТК 10 - жилой дом № 1	32	18	1983		канальная
18	ТК 10 - жилые дома №№ 3, 5	57	9	1983		канальная
19	ТК 11 - жилой дом № 2	32	8	1983		канальная
20	ТК 12 - жилой дом № 1	32	18	1983		канальная
21	ТК 12 - жилой дом № 4	32	8	1983		канальная

22	ТК 13 - жилой дом № 3	32	18	1983	канальная
23	ТК 13 - жилой дом № 6	32	8	1983	
24	ТК 13 - ТК 17	89	169	1983	канальная
25	ТК 14 - жилой дом № 5	32	18	1983	канальная
26	ТК 14 - жилой дом № 8	32	9	1983	канальная
27	ТК 15 - жилой дом № 7	32	19	1983	канальная
28	ТК 15 - жилой дом № 10	32	8	1983	канальная
29	ТК 16 - жилой дом № 12	32	8	1983	канальная
30	ТК 17 - жилой дом № 17	32	28	1983	канальная
31	ТК 17 - ТК 19	57	64	1983	канальная
32	ТК 18 - жилой дом № 14	32	8	1983	канальная
33	ТК 19 - жилой дом № 16	32	8	1983	канальная
34	ТК 19 - жилой дом № 18	32	43	1983	канальная
35	ТК 1 - ТК 22	108	128	1983	канальная
36	ТК 20 - жилой дом № 1	32	8	1983	канальная
37	ТК 20 - жилой дом № 2	32	19	1983	канальная
38	ТК 21 - жилой дом № 3	32	8	1983	канальная
39	ТК 21 - жилой дом № 4	32	18	1983	канальная
40	ТК 22 - ТК 31	89	280	1983	канальная
41	ТК 23 - жилой дом № 5	32	9	1983	надземная
42	ТК 24 - жилой дом № 7	32	8	1983	надземная
43	ТК 25 - жилой дом № 9	32	8	1983	надземная
44	ТК 26 - жилой дом № 11	32	8	1983	надземная
45	ТК 27 - жилой дом № 6	32	18	1983	канальная
46	ТК 28 - жилой дом № 8	32	1□	1983	канальная
47	ТК 29 - жилые дома № 15, 17	57	75	1983	надземная
48	ТК 30 - жилой дом № 10	32	18	1983	канальная
49	ТК 30 - жилой дом № 13	32	8	1983	надземная
50	ТК 31 - жилой дом № 12	32	18	1983	канальная
51	ТК 31 - жилой дом № 15	32	8	1983	надземная

52	ТК 31 - жилой дом № 14	32	49	1983		канальная	
53	ТК 22 - ТК 32	108	100	1983		канальная	
54	ТК 32 - магазин	57	36	1983		канальная	
55	ТК 32 - школа	57	42	1983		канальная	
56	ТК 32 - ТК 36	108	240	1983		канальная	
57	ТК 33 - жилой дом № 4	32	9	1983		канальная	
58	ТК 34 - жилой дом № 6	32	8	1983		канальная	
59	ТК 35 - жилой дом № 5	32	18	1983		канальная	
60	ТК 35 - жилой дом № 8	32	9	1983		канальная	
61	ТК 36 - жилой дом № 7	32	18	1983		канальная	
62	ТК 36 - ТК 37	89	67	1983		канальная	
63	ТК 37 - администрация	57	40	1983		надземная	
64	ТК 37 - ТК 38	57	24	1983		канальная	
65	ТК 38 - жилой дом № 9	32	19	1983		канальная	
66	ТК 38 - жилой дом № 11	32	58	1983		канальная	
	Общая протяженность тепловой сети	2870					

Описание тепловых сетей электростанции с. Большая Салырь представлено в таблиц 3.3

Таблица 3.3

Показатели	Описание, значения
Электростанция, ул. Школьная, 16А	
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	Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70С при расчетной температуре наружного воздуха – 41С
Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	Схема тепловой сети представлена в приложении к данному разделу
Параметры тепловых сетей, включаются год начала эксплуатации, тип изоляции тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах про- кладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки	Тепловая сеть водяная 2-х трубная, без обеспечения потребителей горячим водоснабжением. материал трубопроводов – сталь трубная; способ прокладки – бесканальная; Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов. Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции см. таблицу 3.4
Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;	Запорная и регулирующая арматура установлена в тепловых камерах и на ответвлениях трубопроводов тепловой сети.

Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов;	Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона. Высота камеры – не менее 1,8 – 2 м, в перекрытиях камер – не менее двух люков. Днище выполнено с уклоном 0,02 в сторону водосборного приемка. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ.
Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику 95/70°C по следующим причинам
Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	Утвержденный график отпуск тепла приведен в приложении Ж
Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	У теплоснабжающей организации отсутствует пьезометрический график, и расчет гидравлического режима
Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует
Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует.
Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	Гидравлические испытания выполняются раз в год, осмотры и контрольные раскопки - по мере необходимости
Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	Летние ремонты проводятся ежегодно
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.
Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;	Тип присоединения потребителей к тепловым сетям непосредственное, без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°C).
Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя;	п. Большая Салырь характеризуется неплотной застройкой малоэтажными зданиями. Основная масса этих зданий имеют потребность в тепловой энергии гораздо меньше 0,2 Гкал/ч. В соответствии с ФЗ 261 не требует наличие коммерческого узла учета тепловой энергии.

Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	Отсутствие электронных карт, пьезометрических графиков, автоматических приборов с выводом электрических сигналов о показаниях контрольно-измерительных приборов подводит диспетчерскую службу к состоянию невозможности принятия оперативного решения по поддержанию качества теплоснабжения.
Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;	Центральных тепловых пунктов и насосных станций в п. Большая Салырь, нет.
Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;	Защита тепловых сетей от превышения давления не предусмотрена.
Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	Бесхозных тепловых сетей не выявлено.

Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции:

Таблица 3.4

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина трубопроводов тепловой сети, м	Год последнего кап. ремонта	Тип изоляции	Тип прокладки
	Электростанция, ул. Школьная, 16А					
1	Электростанция ТК-1	108	46	1969	Маты минераловатные марки 125	бесканальная
2	ТК1 – ТК2	108	80	1969		бесканальная
3	ТК 2- ФАП/ Библиотека	108	30	1969		бесканальная

Описание тепловых сетей электростанции с. Большая Салырь представлено в таблице 3.4

Таблица 3.4

Показатели	Описание, значения
Электростанция, ул. Клубничная, 23	
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;	Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70 С при расчетной температуре наружного воздуха -41 С
Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;	Схема тепловой сети представлена в приложении И.

Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах про- кладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки;	Тепловая сеть водяная 2-х трубная, без обеспечения потребителей горячим водоснабжением; материал трубопроводов – сталь трубная; способ прокладки – бесканальная; Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов. Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции см. таблицу 3.5
Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;	Запорная и регулирующая арматура установлена в тепловых камерах и на ответвлениях трубопроводов тепловой сети.
Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов;	Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона. Высота камеры – не менее 1,8 – 2 м, в перекрытиях камер – не менее двух люков. Днище выполнено с уклоном 0,02 в сторону водосборного приемка. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ.
Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности;	Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику 95/70°C по следующим причинам:
Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети;	Утвержденный график отпуск тепла приведен в приложении
Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;	У теплоснабжающей организации отсутствует пьезометрический график, и расчет гидравлического режима.
Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует.
Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует.
Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;	Гидравлические испытания выполняются раз в год, осмотры и контрольные раскопки - по мере необходимости.
Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей;	Летние ремонты проводятся ежегодно.
Предписания надзорных органов по	Предписания надзорных органов по запрещению

запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения;	дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.
Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;	Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное, без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°С);
Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя;	П. Большая Салырь характеризуется неплотной застройкой малоэтажными зданиями. Основная масса этих зданий имеют потребность в тепловой энергии гораздо меньше 0,2 Гкал/ч. В соответствии с ФЗ 261 не требуется наличие коммерческого узла учета тепловой энергии.
Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	Отсутствие электронных карт, пьезометрических графиков, автоматических приборов с выводом электрических сигналов о показаниях контрольно-измерительных приборов подводит диспетчерскую службу к состоянию невозможности принятия оперативного решения по поддержанию качества теплоснабжения.
Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;	Центральных тепловых пунктов и насосных станций в с. Большая Салырь, нет.
Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;	Защита тепловых сетей от превышения давления не предусмотрена.
Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	Бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции:

Таблица 3.5

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина трубопроводов тепловой сети, м	Год последнего капр. ремонта	Тип изоляции	Тип прокладки
Электростанция, ул. Клубничная, 23						
1	Электростанция - ТК 1	108	31	1970	Маты минераловатные марки 125	канальная
2	ТК 1 - ТК 2	108	25	1970		канальная
3	ТК 2 - жилой дом № 15	108	8	1970		канальная
4	ТК 2 - жилой дом № 17	108	8	1970		канальная
Общая протяженность сети		72м.				

Состояние тепловых сетей поселений по году последнего капитального ремонта согласно предоставленных данных в таблице 3.2 в процентном соотношении хорошо видно на рисунке 3.



Рисунок 2. Состояние тепловых сетей по году последнего капитального ремонта

п. Причулымский

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

Тепловые сети Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15

Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15 осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии п. Причулымский. Прокладка трубопроводов осуществляется подземным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1976 до 1983 гг.

Таблица – Сети

№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
1	2	3	4	5	6	7
1	участок сети котельная-2	0,133	75	1976	95/70	9,975
2	участок сети 2-5	0,076	300	1983	95/70	22,8
3	участок сети 3-4	0,102	350	1983	95/70	35,7
4	участок сети 2-8	0,076	510	1983	95/70	38,76
5	участок сети 4-9	0,089	270	1983	95/70	24,03
6	участок сети 1-школа	0,102	98	1983	95/70	9,996
7	участок сети 7-МКД	0,032	20	1983	95/70	0,64
8	участок сети 10-15	0,089	270	1983	95/70	24,03
9	участок сети 10-11	0,057	200	1983	95/70	11,4

10	участок сети 9-13	0,076	350	1983	95/70	26,6
11	участок сети 10-12	0,057	350	1983	95/70	19,95
12	участок сети 4-14	0,057	220	1983	95/70	12,54
13	участок сети котельная-34	0,133	1050	1983	95/70	139,65
14	участок сети 15-17	0,076	340	1983	95/70	25,84
15	участок сети ст. котел. -20	0,076	400	1983	95/70	30,4
16	участок сети 34-ст. котел	0,133	118	1983	95/70	15,694
17	участок сети ст. котел-35	0,102	240	1983	95/70	24,48
18	участок сети 35-19	0,057	190	1983	95/70	10,83
19	участок сети ст. котел-22	0,219	84	1983	95/70	18,396
20	участок сети 22-23.1	0,108	185	1983	95/70	19,98
21	участок сети 23.1-23.2	0,089	120	1983	95/70	10,68
22	участок сети 23.2-23.3	0,076	73	1983	95/70	5,548
23	участок сети 23.3-24	0,057	120	1983	95/70	6,84
24	участок сети 22-25.1	0,108	180	1983	95/70	19,44
25	участок сети 25.1-25.2	0,089	40	1983	95/70	3,56
26	участок сети 25.-31	0,076	95	1983	95/70	7,22
27	участок сети 31-26	0,057	120	1983	95/70	6,84
28	участок сети 28-магазин	0,032	50	1983	95/70	1,6
29	участок сети 21-больница	0,032	10	1983	95/70	0,32
30	участок сети 25-клуб	0,032	20	1983	95/70	0,64
31	участок сети 29-ж/д	0,032	55	1983	95/70	1,76
32	участок сети 23-магазин	0,032	55	1983	95/70	1,76
33	участок сети 6-гараж	0,032	10	1983	95/70	0,32
Итого			6 568,00			588,2200

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловых сетей котельной п. Причулымский представлена в приложении № 2.

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

Смотри «Таблица-Сети»

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.

Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

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

Котельная п. Причулымский, ул. Школьная, 15

Котельная п. Причулымский, ул. Школьная, 15 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетей соответствовали нормативным значениям.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику на рисунке 1.3.24.6.1.

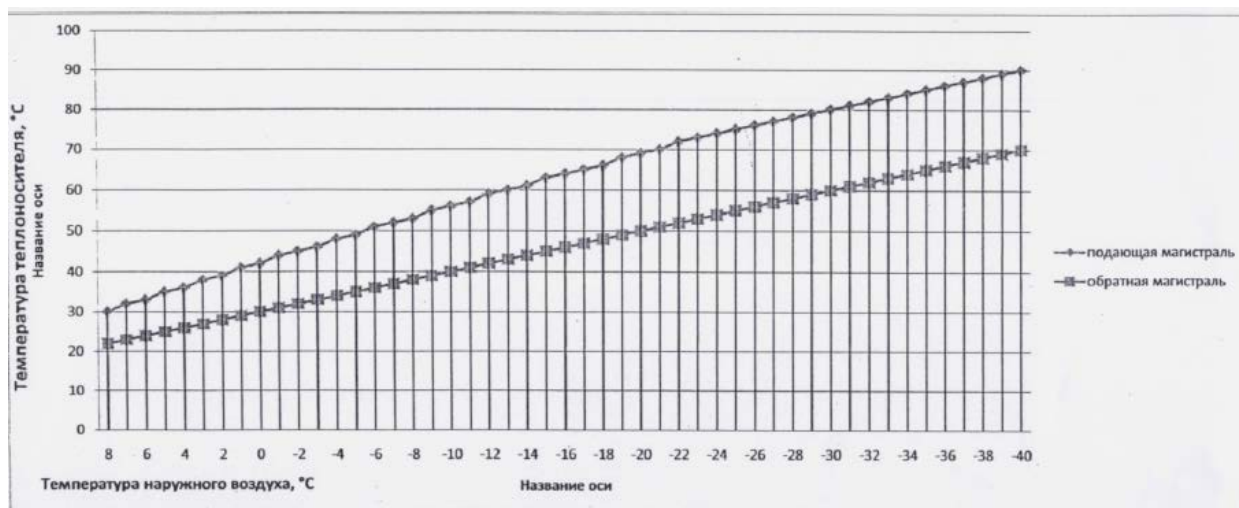


Рисунок 1.3.24.6.1 – Температурный график для котельных ООО «ЭнКом»

Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет
Отказов тепловых сетей не было.

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей не было.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
- результатов диагностики тепловых сетей;
- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;
- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся

ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в

которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;
- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от

расчётных или установленных ранее опытных значений.

Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Таблица - Технологические потери

№	Наименование источника	Технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал за 2025 год	Нормативные потери теплоносителя, м3 за 2025 год
1	2	3	4
1	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	1542,64	74,389

Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

По предоставленным данным потери тепловой энергии по тепловым сетям за 2025 год составили 1542,64 Гкал. Учет отпущенной в сеть тепловой энергии, осуществляется расчетным способом.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

1 Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Присоединение потребителей к тепловым сетям в ООО «ТВР» осуществляется по зависимой схеме без снижения потенциала воды при переходе из тепловых сетей в местные системы теплопотребления. Система теплоснабжения п. Причулымский является закрытой.

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

Таблица - Обеспеченность приборами учета потребителей

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
ООО «ЭнКом»				
1	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	Причулымская средняя школа	Бюджет	Да
2		Причулымский д\сад	Бюджет	Да
3		Администрация п. Причулымский	Бюджет	Нет
4		Причулымский СДК	Бюджет	Нет
5		Администрация п. Причулымский гараж	Бюджет	Нет
6		Администрация п. Причулымский гараж	Бюджет	Нет

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
7		Администрация п. Причулымский Нагорновская больница	Бюджет	Нет
8		п.Причулымский торговый павильон Комсомольская,10/2	Прочие	Нет
9		РАЙПО пекарня п.Причулымск	Прочие	Нет
10		АО «Почта России»	Прочие	Нет
11		п. Причулымский население	Население	Нет

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

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплопотребления потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Обслуживание центральных тепловых пунктов, происходит по мере необходимости выездными бригадами.

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками, позволяющие при возникновении аварии отсечь

-устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;

-автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

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

На территории п. Причулымска бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

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

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования были актуализированы сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций.

п. Тарутино

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

Тепловые сети Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б

Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии п. Тарутино. Прокладка трубопроводов осуществляется надземным способом. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей 1971 г.

Таблица – Сети

№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
1	2	3	4	5	6	7
1	т.1 (котельная) - т.2	0,159	135	1971	95/70	35,91
2	т.2 - школа	0,108	80	1971	95/70	8,64
3	т.1 (котельная) - клуб (СДК)	0,076	85	1971	95/70	7,98
Итого			300,000			52,53

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

Тепловые сети Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6

Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6 осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии п. Тарутино. Прокладка трубопроводов осуществляется надземным способом – 1,746 км. Канальная подземная прокладка – 0,4365 км. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей 1978г.

Таблица - Сети

№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
1	2	3	4	5	6	7
т / с по ул. Заводской						
1	Т 1.1 - тк1	0,108	58	1978	95/70	6,264
2	Тк 1 - тк2	0,108	305	1978	95/70	32,94
3	Тк 2 - фап	0,032	10	1978	95/70	0,32
4	Тк 2 - ж/д1А	0,032	30	1978	95/70	0,96
5	Тк 2 - тк6	0,057	52	1978	95/70	2,964
6	Тк 3 - МКД	0,057	30	1978	95/70	1,71
7	Тк 5 - МКД	0,057	30	1978	95/70	1,71
8	Тк 6 - МКД	0,057	30	1978	95/70	1,71
9	Тк 6 - тк7	0,057	52	1978	95/70	2,964
10	Тк 7 - МКД	0,032	70	1978	95/70	2,24
11	котельная – т 1.1	0,108	18	1978	95/70	1,944
12	котельная- гараж	0,057	35	1978	95/70	1,995
т / с по ул. Малиновая гора						
13	Т 1.1 - УУ	0,159	741	1978	95/70	117,819
14	т1 - тк2	0,076	140	1978	95/70	10,64
15	Т 1 - т5	0,159	290	1978	95/70	46,11
16	Т 2 - МКД3	0,057	30	1978	95/70	1,71
17	МКД 3 - тк3	0,057	34	1978	95/70	1,938
18	Тк 3 - МКД№2	0,057	11	1978	95/70	0,627
19	Тк 3 - МКД№5	0,057	25	1978	95/70	1,425
20	Т 6 – МКД №7	0,057	10	1978	95/70	0,57
21	Т 4 – МКД №9	0,159	37	1978	95/70	5,883
22	Тк 1 - МКД№9	0,159	33	1978	95/70	5,247
23	Тк 1 – МКД №6	0,057	10	1978	95/70	0,57
24	Тк 1 – МКД №8	0,057	10	1978	95/70	0,57

25	Тк 1 – МКД №11	0,057	44	1978	95/70	2,508
26	Т 5 – МКД №10	0,057	10	1978	95/70	0,57
Итого			2 145,00			480,08

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловой сети от Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б

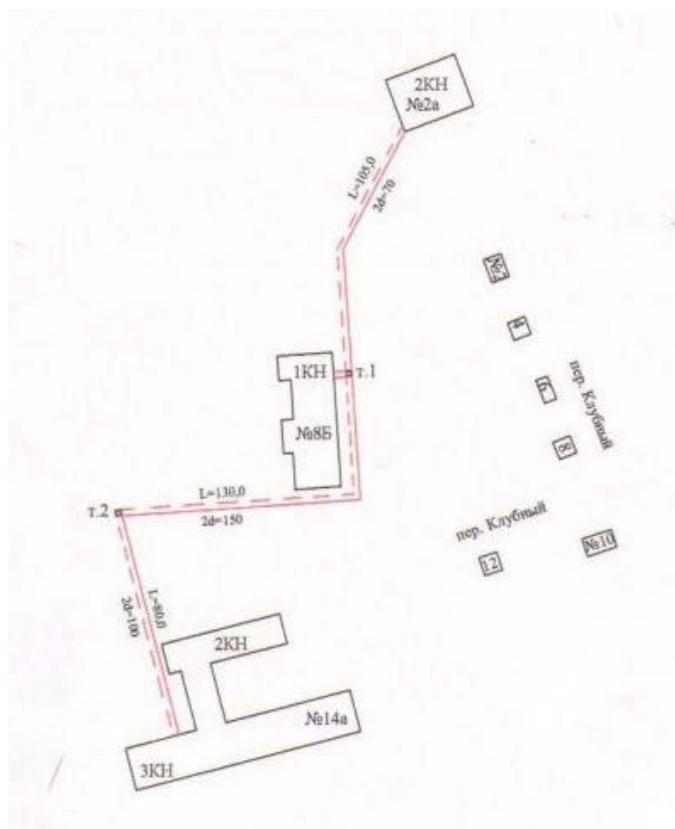
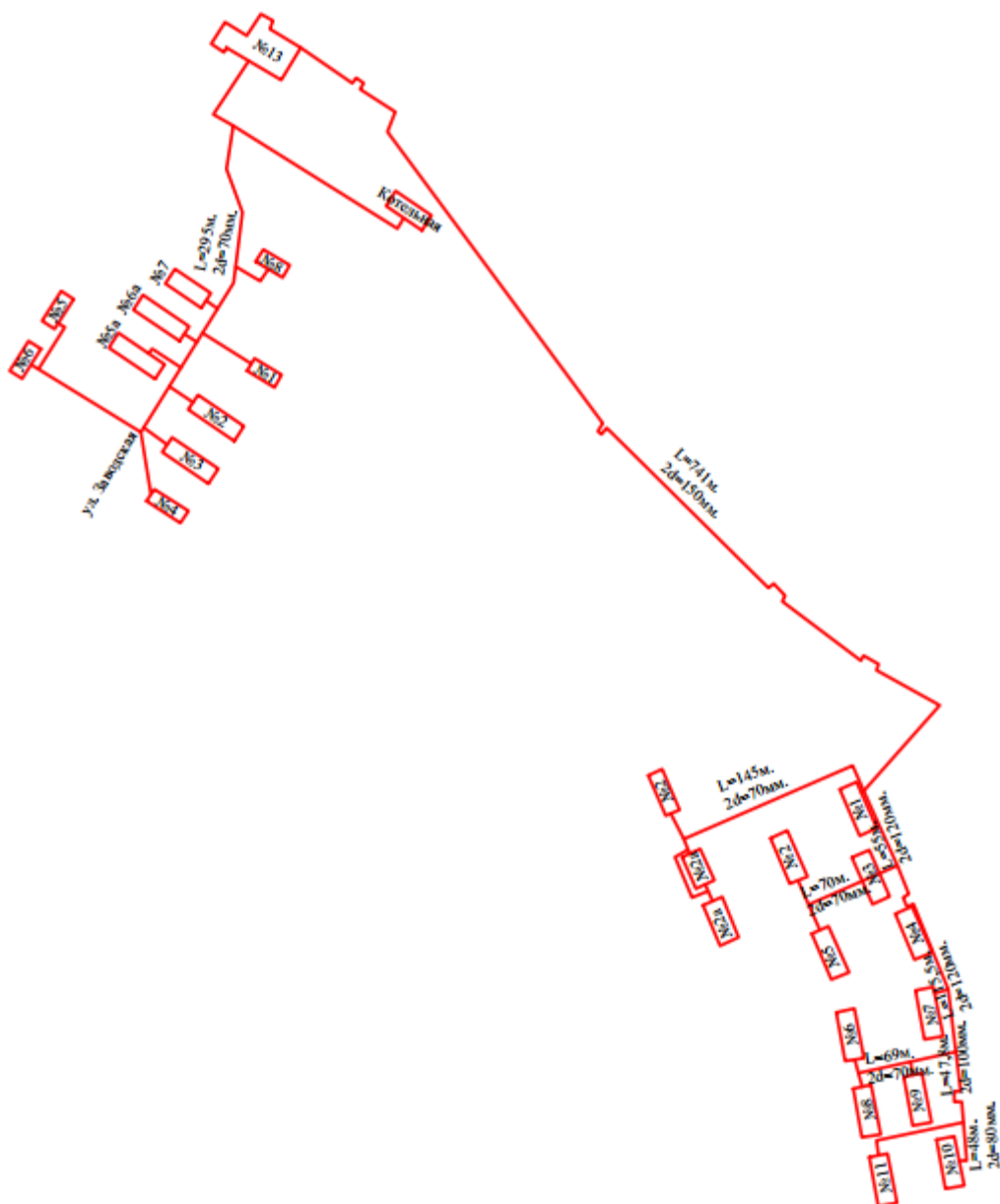


Схема тепловой сети от Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6



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

Смотри «Таблица-Сети»

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки.

Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов (задвижек, сальниковых компенсаторов, дренажных и воздушных устройств, контрольно-измерительных приборов и др.), требующего постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к

трубам другого диаметра также находятся в пределах камер. Всем камерам (узлам ответвлений) по трассе тепловой сети присваивают эксплуатационные номера, которыми они обозначаются на планах, схемах и пьезометрических графиках. Размещаемое в камерах оборудование доступно для обслуживания, что достигается обеспечением достаточных расстояний между оборудованием и между стенками камер. Высоту камер в свету выбирают не менее 1,8 м. Внутренние габариты камер в целом зависят от числа и диаметра прокладываемых труб, размеров устанавливаемого оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

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

Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б

Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6

Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети отсутствуют.

Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей не было.

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей не было.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

- испытания трубопроводов на плотность и прочность;
- замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.

- замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.

- диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

- количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;

- результатов диагностики тепловых сетей;

- объема последствий в результате вынужденного отключения участка;

- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании

результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;
- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Таблица - Технологические потери

№	Наименование источника	Технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери теплоносителя, м3
1	2	3	4
1	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	276,76	16,67
2	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	1081,55	84,75

Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передачи тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

По предоставленным данным потери тепловой энергии по тепловым сетям на 2025 год составили 1358,31 Гкал. Учет отпущенной тепловой энергии осуществляется расчетным методом.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

1 Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме без снижения потенциала воды при переходе из тепловых сетей в местные системы теплопотребления. Система теплоснабжения п. Тарутино является закрытой.

Схема подключения отопительных установок потребителей –зависимая.

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

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
ООО «ЭНКОМ»				
1	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	Тарутинская средняя школа	Бюджет	Да
2		Тарутинский СДК	Бюджет	Нет
3		Тарутинская библиотека	Бюджет	Нет
4	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	Тарутинский детский сад	Бюджет	Да
5		Население	Население	Нет

В п. Тарутино имеется 2 источника энергии.

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

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплопотребления потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над

всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Обслуживание центральных тепловых пунктов, происходит по мере необходимости выездными бригадами.

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками, позволяющие при возникновении аварии отсечь
- устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

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

На территории п. Тарутина бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

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

С момента предыдущей разработки схемы теплоснабжения были актуализированы сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций.

с. Ястребово

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

Тепловые сети Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А

Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии с. Ястребово. Прокладка трубопроводов осуществляется как подземным, так и надземным способами. Подземная прокладка трубопроводов тепловых сетей осуществляется в непроходных каналах, а также тех подпольях. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей 1978 г.

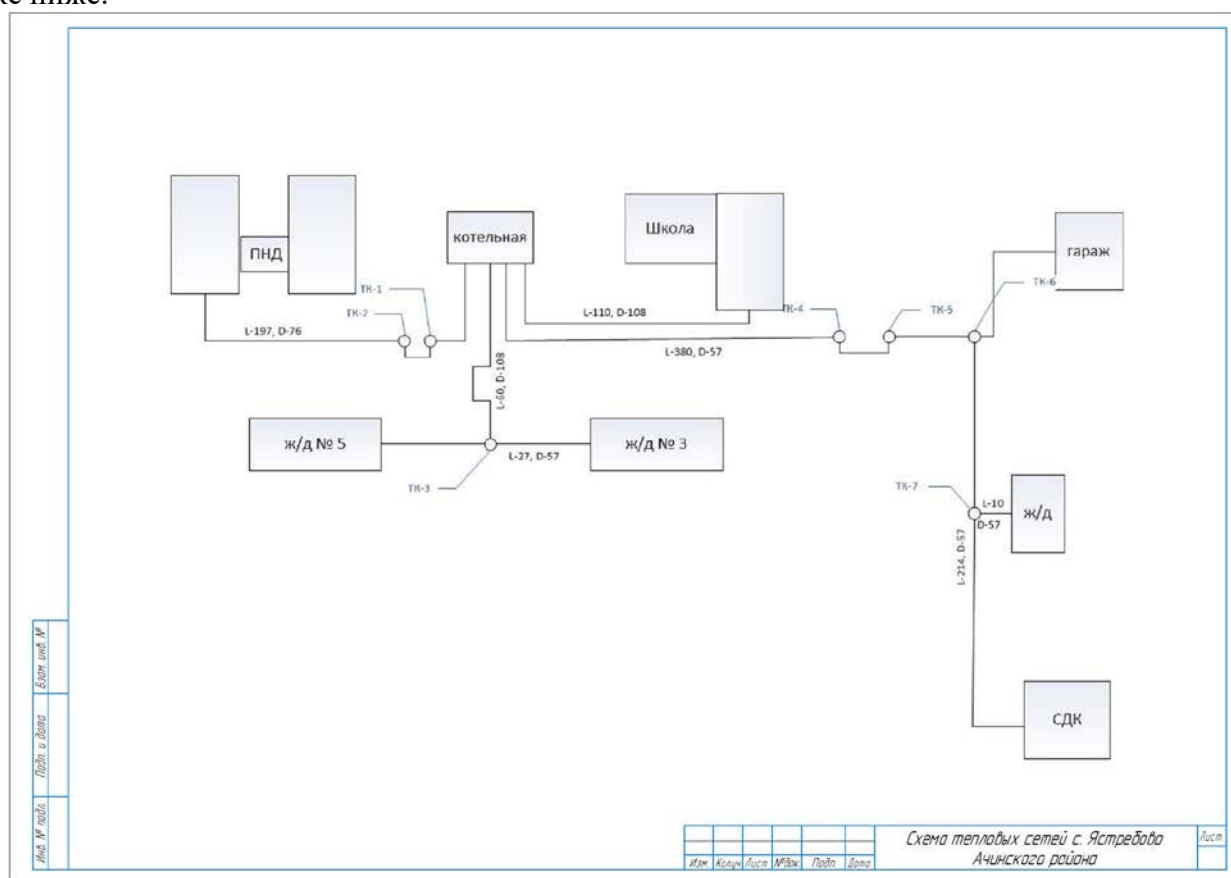
Таблица - Сети

№	Обозначение участка сети	Диаметр, мм	Длина участка, м	Год ввода в эксплуатацию	Температурный график	Материальная характеристика сети, м2
1	2	3	4	5	6	7
1	котельная - школа	0,108	110	1978	95/70	11,88
2	котельная - ПНД	0,076	197	2017	95/70	14,972
3	котельная - ТКЗ	0,108	60	2017	95/70	6,48
4	МКД-МКД	0,057	27	2017	95/70	1,539
5	котельная - гараж	0,057	380	2017	95/70	21,66
6	ТК 6 - СДК	0,057	214	2017	95/70	12,198
7	Тк 7 - ж/д	0,057	10	2017	95/70	0,57
Итого			998,000			137,66

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловых сетей Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А представлена на рисунке ниже.



оборудования и минимальных расстояний между строительными конструкциями и оборудованием.

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

Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А

Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику на рисунке 1.3.6.26.1.

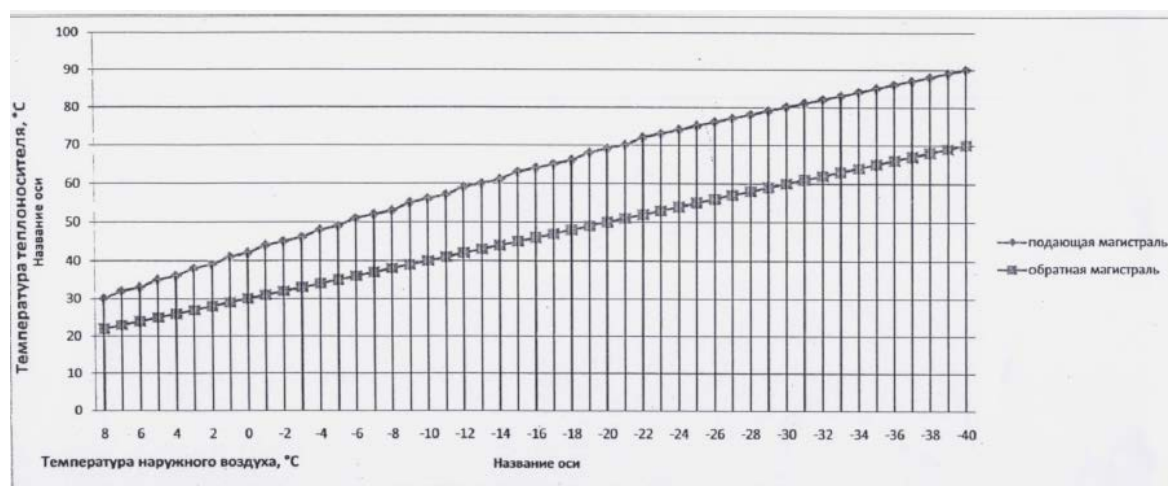


Рисунок 1.3.26.6.1 – Температурный график для котельных ООО «ЭнКом»

Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет
Отказов тепловых сетей не было.

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей не было.

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

-испытания трубопроводов на плотность и прочность;

-замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.

-замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.

-диагностика металлов.

На основании результатов диагностики, анализа статистики повреждений, срока службы и результатов гидравлических испытаний трубопроводов выбираются участки тепловой сети, требующие замены, после чего принимается решение о включении участков тепловых сетей в планы капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную замену строительных конструкций. Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

-количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;

- результатов диагностики тепловых сетей;

-объема последствий в результате вынужденного отключения участка;

- срок эксплуатации трубопровода.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

Гидравлические испытания на плотность и механическую прочность – проводятся ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требований ПТЭ электрических станций и сетей РФ и ФНП ОРПД. По результатам испытаний выявляются дефектные участки, не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся с периодичностью установленной главным инженером организации обслуживающие тепловые сети (1 раз в 2 года) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения.

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях –

проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

Контрольные шурфовки – проводятся ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии - проводится с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке интенсивности процессов внутренней коррозии в тепловых сетях (РД 153-34.1-17.465-00). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется скорость внутренней коррозии мм/год и делается заключение об агрессивности сетевой воды. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

Техническое освидетельствование – проводится в части наружного осмотра, гидравлических испытаний и технического диагностирования:

- наружный осмотр - ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;
- техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование

перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей

Ремонтные работы на тепловых сетях в летний период выполняются согласно планируемым работам производственной программы с привязкой к положению о планово-предупредительном ремонте.

Целью испытаний тепловых сетей:

- проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
- определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;
- контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Таблица - Технологические потери

№	Наименование источника	Технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал	Нормативные потери теплоносителя, м3
1	2	3	4
1	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	347,22	13,28

Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

По предоставленным данным потери тепловой энергии по тепловым сетям за базовый период составили 347,22 Гкал. Учет отпущенной в сеть тепловой энергии, осуществляется расчетным способом.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

1. Описание наиболее распространённых типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Присоединение потребителей к тепловым сетям в ООО «ЭнКом» осуществляется по зависимой схеме без снижения потенциала воды при переходе из тепловых сетей в местные системы теплоснабжения. Система теплоснабжения п. Ястребово является закрытой.

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

таблица - Обеспеченность приборами учета потребителей

№	Источник тепловой энергии	Адрес потребителя	Тип потребителя	Обеспеченность прибором учета
ООО «ЭНКОМ»				
1	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	Ястребовская средняя школа	Бюджет	Да
2		КГБУСО «Ачинский психоневрологический интернат»	Бюджет	Да
3		МБУК «ЦКС»СДК	Бюджет	Нет
4		Администрация с. Ястребова	Бюджет	Нет
5		с. Ястребово население	Население	Нет
6		Собственное потребление ЭСО	Производство	Нет

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

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем теплоснабжения потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на

тепловых сетях.

Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Обслуживание центральных тепловых пунктов, происходит по мере необходимости выездными бригадами.

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов, оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Такие повышения давлений возникают обычно при аварийных внезапных остановках сетевых насосов на источнике теплоты и насосных станциях от гидравлического удара. Для защиты тепловых сетей предусмотрено:

- на насосных станциях установлены гидравлические регуляторы давления с датчиками, позволяющие при возникновении аварии отсечь
- устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные клапаны на насосных станциях;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса.

Для защиты теплопотребляющих установок от повышенных давлений наиболее эффективно присоединение их по независимой схеме через теплообменники с установкой сбросного предохранительного клапана на обратном трубопроводе отопления. Значительные давления в трубопроводах появляются в статических режимах при остановках сетевых насосов в источнике теплоты и подкачивающих насосов на насосных станциях.

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

На территории с. Ястребова бесхозные тепловые сети отсутствуют.

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

С момента предыдущей разработке схемы теплоснабжения с. Ястребова были актуализированы сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций.

Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

4.1 Зона действия ТЭЦ, расположенной в 6 км от города Ачинска в северо-западной части территории глинозёмного комбината, охватывает зону средне-этажной (5 этажей) и малоэтажной (2 - 4 этажа) застройки. В зону действия котельных ООО «Теплосеть» и ООО ТК «Восток» входит застройка средней этажности преимущественно в Привокзальном, северо-восточном и юго-восточный районах.

Границы зон действия источников теплоснабжения города Ачинска представлены на рисунке ниже.

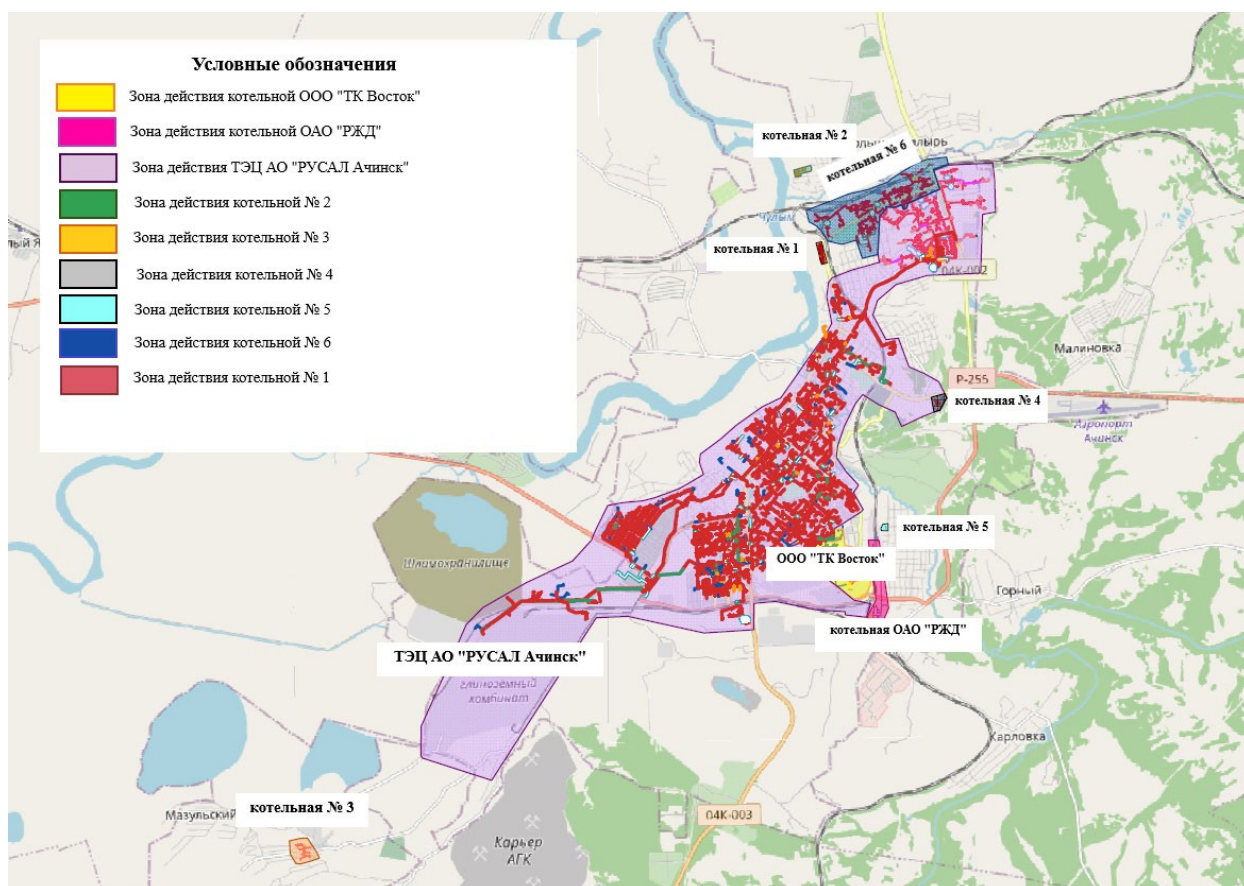
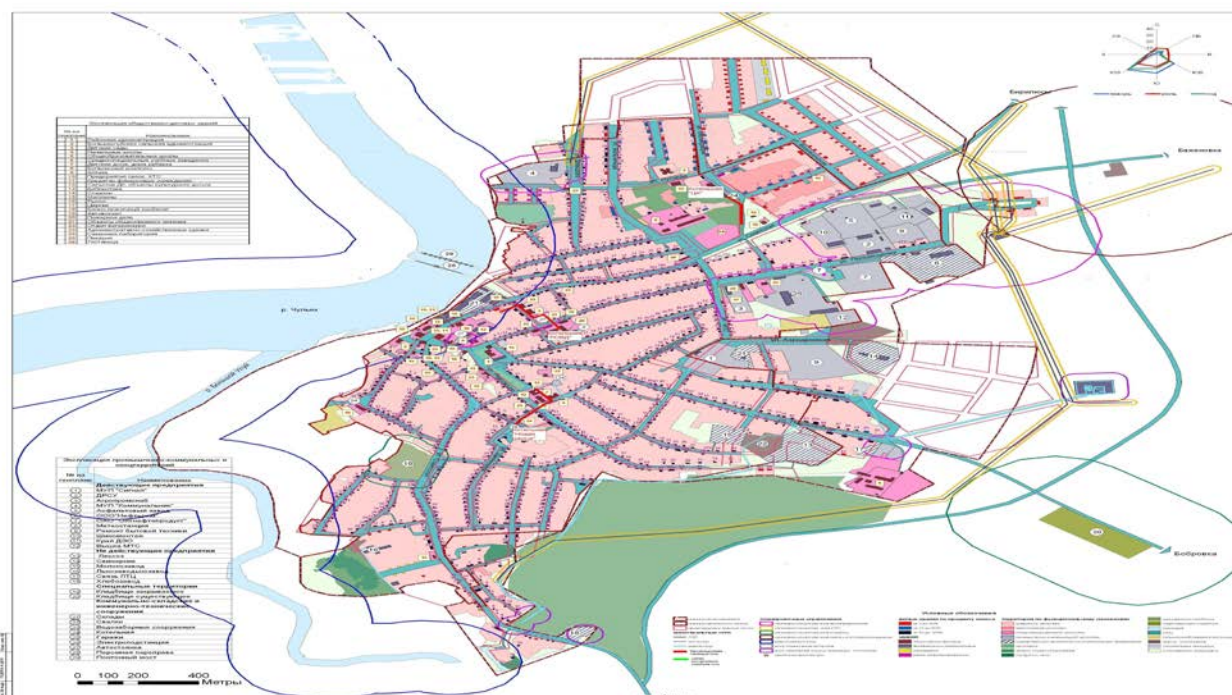


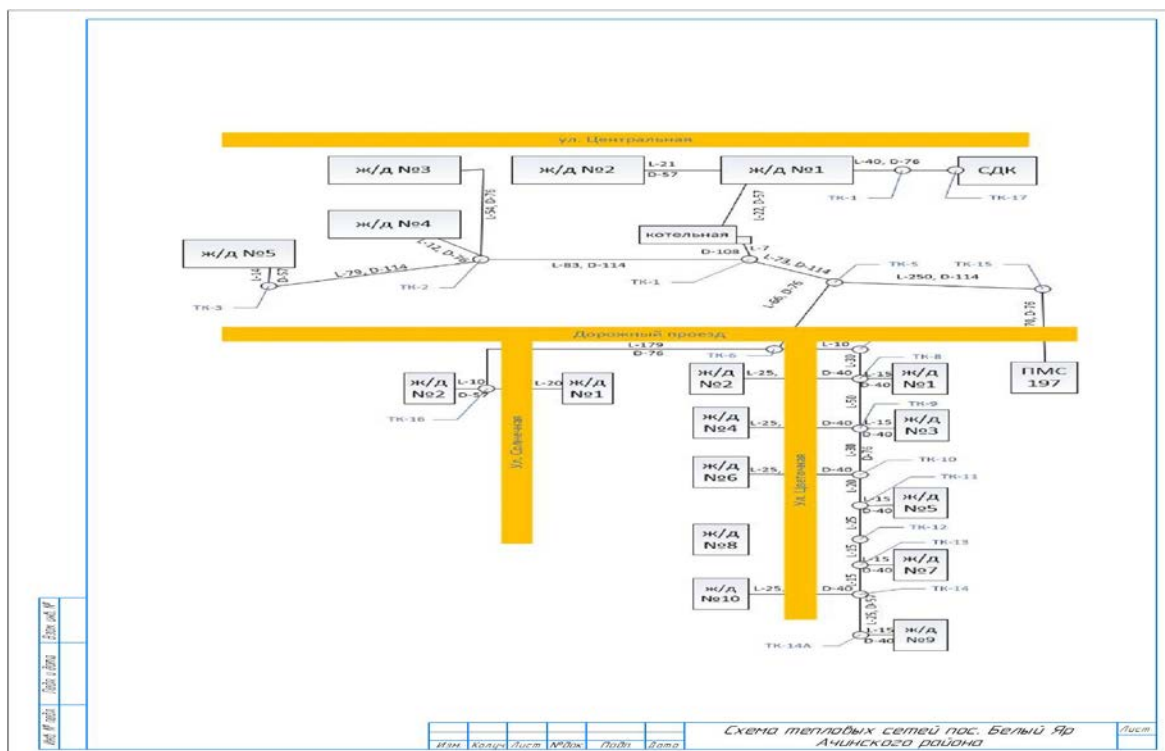
Рисунок 4.1 - Границы зон действия источников теплоснабжения г. Ачинск

4.2. Границы зон действия источников теплоснабжения с. Большой Улуй



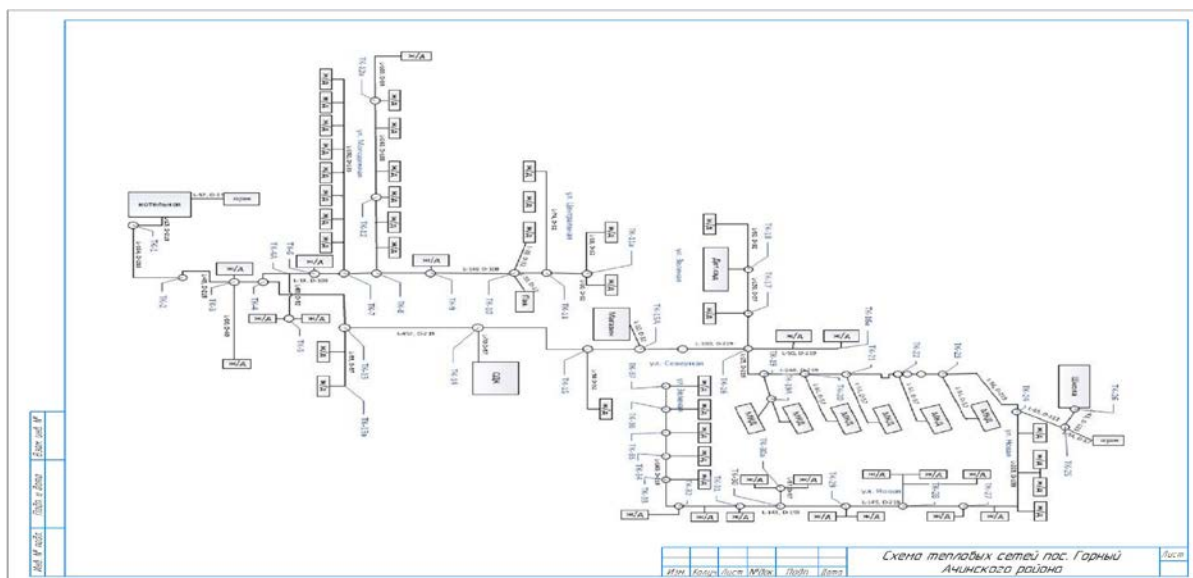
В с. Большой Улуй действует два источника тепловой энергии и наружные сети теплоснабжения, котельные расположены по адресам: с. Большой Улуй, ул. Мелеорации, зд. 1, ул. Щетинкина, зд. 3, зона действия источников тепловой энергии распространяется на все объекты.

4.3. Границы зон действия источников теплоснабжения с. Белый Яр, п. Белый Яр



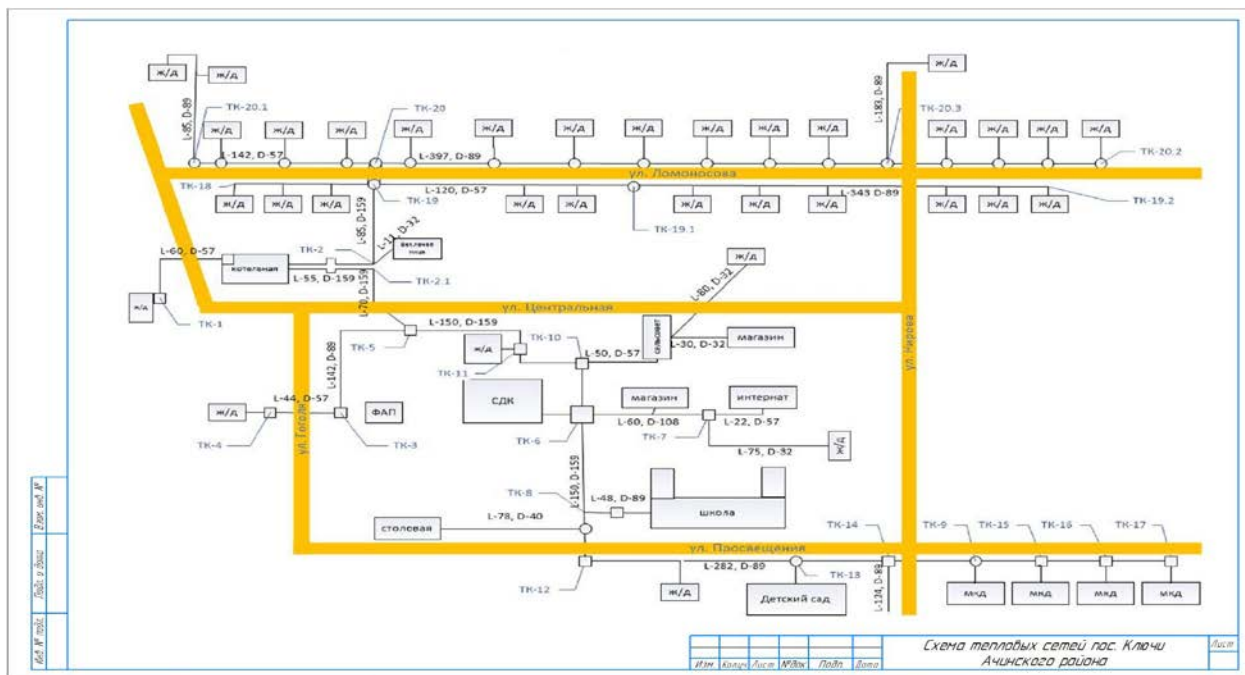
В с. Белый Яр, действует два источника тепловой энергии и наружные сети теплоснабжения, котельные расположены по адресам: п. Белый Яр, ул. МПС, 1а, с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А, зона действия источников тепловой энергии распространяется на все объекты.

4.4 Границы зон действия источников теплоснабжения п. Горный



В п. Горный действует один источник тепловой энергии и наружные сети теплоснабжения, котельная расположена по адресу: п. Горный, ул. Молодежная, 22В, зона действия источника тепловой энергии распространяется на все объекты.

4.5. Границы зон действия источников теплоснабжения п. Ключи



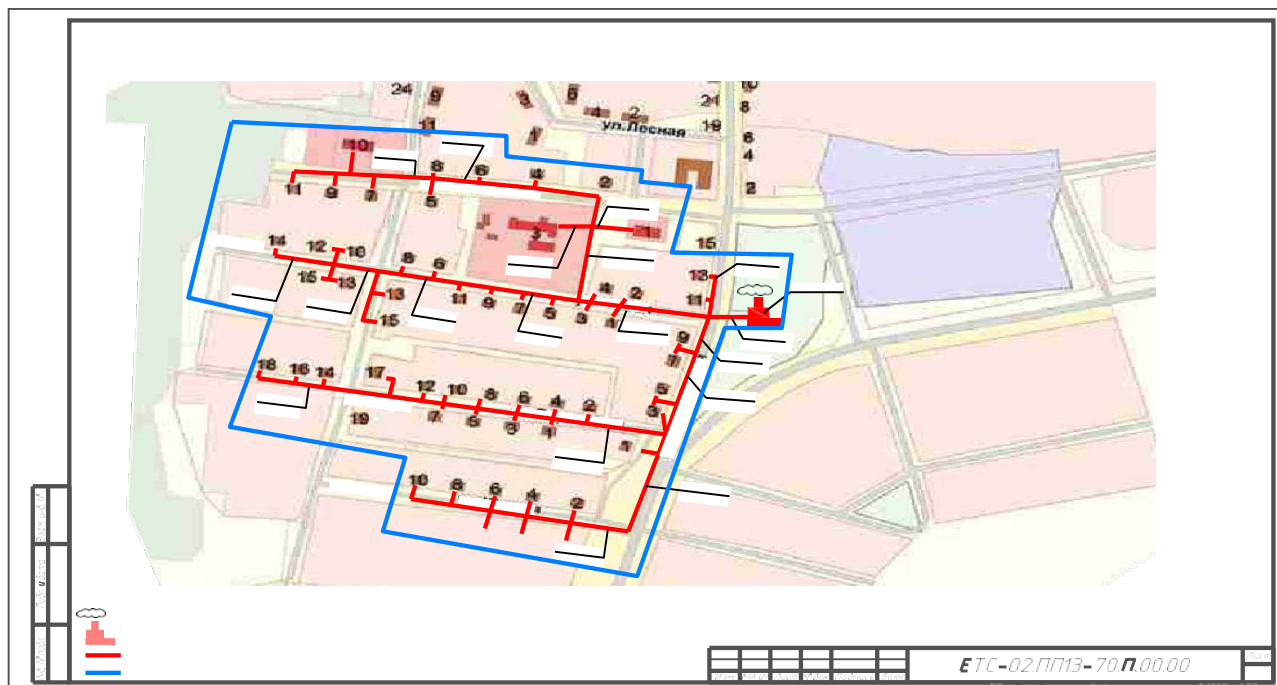
В п. Ключи действует один источник тепловой энергии и наружные сети теплоснабжения, котельная расположена по адресу: п. Ключи, ул. Центральная, зд. 2а, зона действия источника тепловой энергии распространяется на все объекты.

4.6. Границы зон действия источников теплоснабжения п. Малиновка

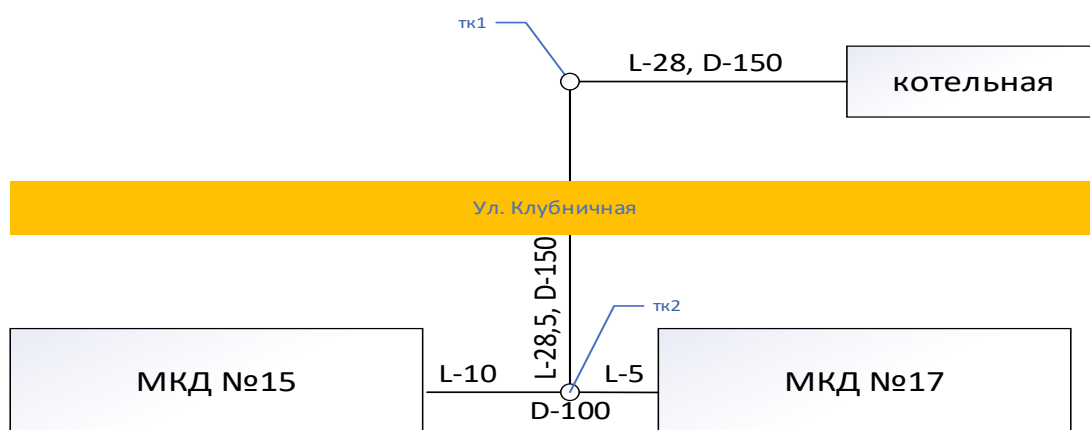


На территории п. Малиновка действует один источник тепловой энергии и наружные сети теплоснабжения, по адресу: п. Малиновка, зона действия источника тепловой энергии распространяется на все объекты.

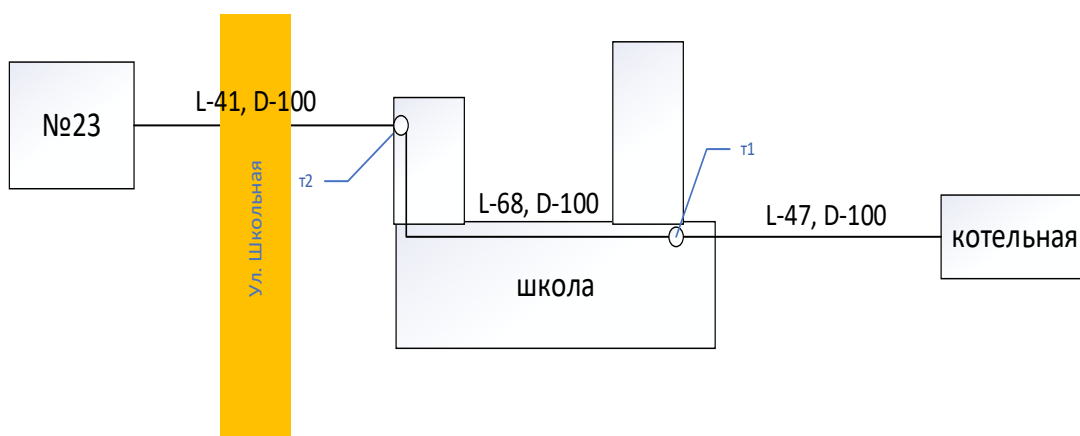
4.7. Границы зон действия источников теплоснабжения с. Преображенка, с. Большая Салырь



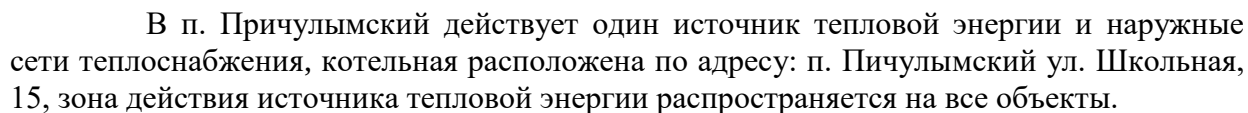
**Схема
тепловой сети с. Большая
Салырь, ул. Клубничная, 23-1**



**Схема
тепловой сети с. Большая
Салырь, ул. Школьная, 16А**



4.8. Границы зон действия источников теплоснабжения п. Причулымский

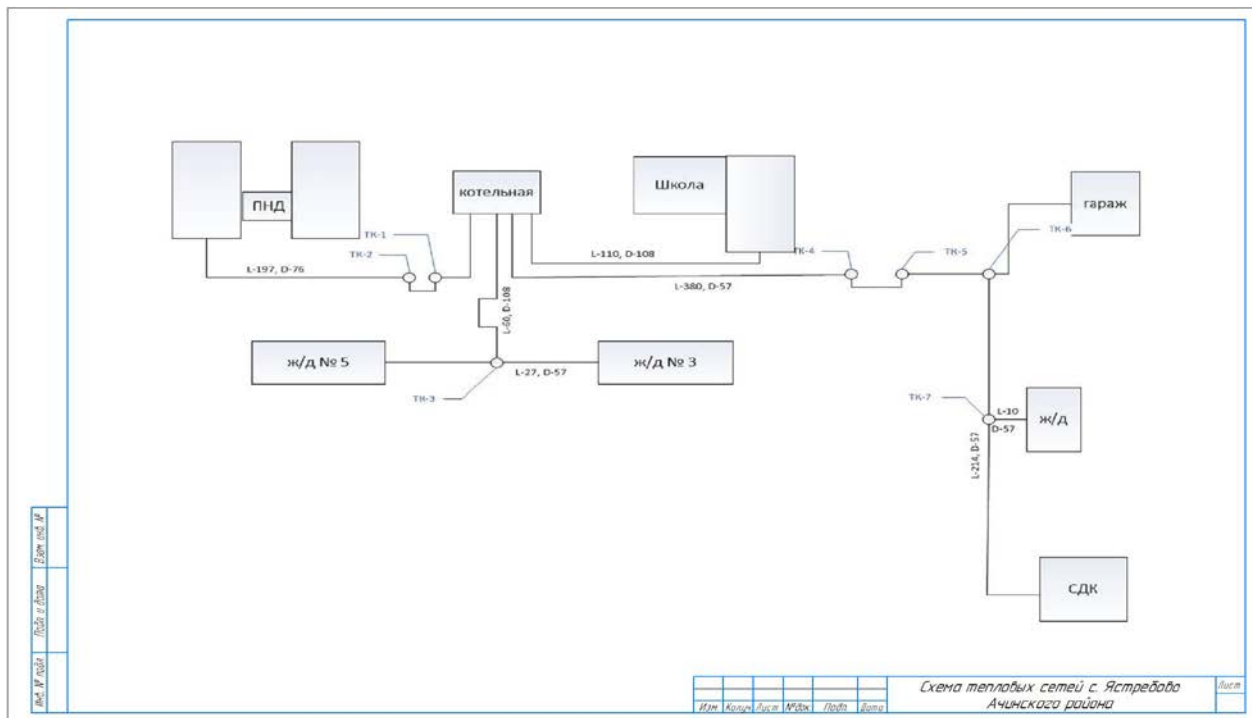


4.9. Границы зон действия источников теплоснабжения п. Тарутино



В п. Тарутино действует два источника тепловой энергии и наружные сети теплоснабжения, котельные расположены по адресам: п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б, квартал Заводской, зд. 6, зона действия источников тепловой энергии распространяется на все объекты.

4.10. Границы зон действия источников теплоснабжения с. Ястребово



В с. Ястребово действует один источник тепловой энергии и наружные сети теплоснабжения, котельная расположена по адресу: с. Ястребово, ул. Новая, 4А, зона действия источника тепловой энергии распространяется на все объекты.

Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за 2025 г в зоне действия источника тепловой энергии.

Таблица 1.5.1.1 -Спрос на тепловую мощность

Источник тепловой энергии	Показатель	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч
Ачинская ТЭЦ (потребители ООО «Теплосеть»)	Отопление	277,0043
	ГВС	60,2779
	Вентиляция	0,6040
	Итого	337,8862
Котельная № 1	Отопление	1,0739
	ГВС	0,0098

Источник тепловой энергии	Показатель	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч
	Итого	1,0837
Котельная № 2	Отопление	0,3095
	ГВС	0,0210
	Итого	0,3305
Котельная № 3	Отопление	0,2128
	ГВС	0,0699
	Итого	0,2827
Котельная № 4	Отопление	0,2825
	ГВС	0,0000
	Итого	0,2825
Котельная № 5	Отопление	0,1564
	ГВС	0,0122
	Итого	0,1686
Котельная № 6	Отопление	19,0683
	ГВС	3,5870
	Вентиляция	0,0213
	Итого	22,7168
Котельная ООО ТК «Восток»	Отопление	20,8369
	ГВС	5,0145
	Вентиляция	8,0090
	Итого	33,8604
Котельная ЗАО «Назаровское»	Отопление	10,55
	ГВС	-
	Итого	10,55
Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2ОАО «РЖД»	Отопление	4,4183
	ГВС	0,2132
	Итого	4,6315

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Таблица 1.5.2.1 - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
Ачинская ТЭЦ (потребители ООО «Теплосеть»)	58,4300	422,9474	422,9474
Котельная № 1	0,2580	1,0837	1,3417
Котельная № 2	0,2200	0,3305	0,5505

Котельная № 3	0,3900	0,2827	0,6727
Котельная № 4	0,2700	0,2825	0,5525
Котельная № 5	0,0210	0,1686	0,1896
Котельная № 6	11,3780	22,7168	34,0948
Котельная ООО ТК «Восток»	1,7100	33,8604	35,5704
потребители ООО ТК «Восток»	0,66	24,2914	24,9514
потребители ООО «Теплосеть»	1,05	9,569	10,619
Котельная ЗАО "Назаровское"	0,23	10,5500	10,78
Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»	0,08	4,6315	4,7115
Итого:	74,697	496,8541	546,9815

1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Таблица 1.5.4.1 - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	Ачинская ТЭЦ (потребители ООО «Теплосеть»)	664269,7	696484,66
2	Котельная № 1	2116,07	2116,07
3	Котельная № 2	1385,64	1385,64
4	Котельная № 3	565,85	565,85
5	Котельная № 4	361,56	361,56
6	Котельная № 5	737,78	737,78
7	Котельная № 6	40600,65	50213,45
8	Котельная ООО ТК «Восток»	н/д	104285,29
8.1	потребители ООО ТК «Восток»	5835,25	9892,61
8.2	потребители ООО «Теплосеть»	н/д	94392,68
9	Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»	8159	8509

1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Таблица 1.5.5.1 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домов на территории муниципального образования Красноярского края город Ачинск на отопительный период, определенные расчетным методом (далее - нормативы потребления)

п/п	Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
		многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
	2	3	4	5
	Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1.	1	0,0506	0,0364	0,0504
2.	2	0,0466	0,0497	0,0485
3.	3 - 4	-	0,0302	-
4.	10	-	0,0259	-
	Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1.	1	0,0152	0,0150	0,0152
2.	2	0,0183	0,0231	-
3.	3	0,0138	-	-
4.	4 - 5	0,0159	0,0157	-
5.	6 - 7	0,0151	-	-
6.	9	0,0146	0,0156	-
7.	10	0,0126	0,0139	-
8.	12 и более	0,0101	-	-

1.5.6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного

воздухав зонах действия источников тепловой энергии.

1.5.7. с. Большой Улуй

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлен в таблице ниже.

Таблица 1 - Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	жилой фонд	общественно-деловые здания	производственные объекты
с. Большой Улуй			
Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	0,4711	0,5982	0,0000
Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	0,298	2,0315	0,0000

2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Таблица 2.1 - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
ООО «КоммунСтройСервис»			
Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	0,0804	0,8516	0,932
Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	0,1145	2,7629	2,8774
Итого:	0,1949	3,6145	3,8094

3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Таблица 4.1 - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	2249,5840	2249,5840
2	Блочно-модульная котельная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	5921,1760	5921,1760

5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Значения нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в соответствии с приказом министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 4 декабря 2020 г. № 14-36н.

Таблица 5.1 - Норматив потребления тепловой энергии для населения

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого или нежилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Территориального подразделения Большеулуйское, Ачинского муниципального округа, Красноярского края			
Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,0483		0,0483
2	0,0486	0,0474	0,0520
Этажность	многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки включительно		
2	0,0188	-	-

6 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица 6.1 - Тепловые нагрузки

№	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час
ООО «КоммунСтройСервис»				
1	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	3,0	1,0693	1,0693
2	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	3,85	2,3295	2,3295
Итого		6,85	3,3988	3,3988

7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 7.1 - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

№	Источник тепловой энергии	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
ООО «КоммунСтройСервис»				
1	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	Гкал/ч	0,52192	0,8516
2	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	Гкал/ч	1,34672	2,7629

1.5.8. с. Белый Яр, п. Белый Яр

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за 2025 г в зоне действия источника тепловой энергии.

Таблица - Объемы потребления тепловой энергии

	Наименование котельной	Объекты потребления*, Гкал				Итого
		Население	Бюджет	Производство	Прочие	
	2	3	4	5	6	7
	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	1973,075	36,101	0,0000	7,074	2016,25
	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	449,413	904,371	0,0000	7,1645	1360,9485

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Таблица - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
ООО «ЭнКом»			
Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	0,1136	0,765005	0,878605
Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	0,1028	0,545389	0,648189
Итого:	0,2164	1,310394	1,526794

Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Таблица - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	2	3	4
1	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	2016,25	2016,25
2	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	1360,9485	1360,9485

Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив потребления тепловой энергии на отопление применяется согласно Постановлению Правительства Красноярского края от 30.04.2015 № 217-п.

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица - Тепловые нагрузки

	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час
	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	2,9500	0,765005	0,765005
	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	3,0900	0,545389	0,560260
Итого по МО:		6,0400	1,310394	1,325265

Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

	Источники тепловой энергии	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
ООО «ЭНКОМ»					
	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	Гкал/ч	0,5735	0,765005	0,191505
	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	Гкал/ч	1,0411	0,545389	- 0,495711

1.5.9 п. Горный

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за год в зоне действия источника тепловой энергии.

Таблица - Объемы потребления тепловой энергии

	Наименование котельной	Объекты потребления*, Гкал				Итого
		Население	Бюджет	Производство	Прочие	
	2	3	4	5	6	7
	Котельная			0,0000		

	п. Горный, ул. Молодежная, 22В	3459,948	1042,292		126,989	4629,229
--	--------------------------------	----------	----------	--	---------	----------

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Таблица - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
ООО «ЭнКом»			
Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	0,467	1,79425	2,261325
Итого:	0,467	1,79425	2,261325

Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Таблица - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	2	3	4
1	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	4629,229	4629,229

Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив потребления тепловой энергии на отопление применяется согласно Постановлению Правительства Красноярского края от 30.04.2015 № 217-п.

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица - Тепловые нагрузки

	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час
	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	8,0000	1,79425	1,84625
	Итого:	8,0000	1,79425	1,84625

Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

	Источник тепловой энергии	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023	Изменения
ООО «ЭНКОМ»					
	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	Гкал/ч	1,367	1,79425	0,42725

5.10. п. Ключи

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за 2025 г в зоне действия источника тепловой энергии.

Таблица - Объемы потребления тепловой энергии

	Наименование котельной	Объекты потребления, Гкал				Итого
		Население	Бюджет	Производство	Прочие	
	2	3	4	5	6	7
	Котельная, п. Ключи	753,224	796,269	0	63,92	1613,41

	ул. Центральная, 2а					
--	---------------------------	--	--	--	--	--

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Таблица - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
ООО «ЭНКОМ»			
Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а	0,204	0,6305	0,8345
Итого:	0,204	0,6305	0,8345

Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Таблица - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	2	3	4
1	Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а	1613,413	1613,413

Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив потребления тепловой энергии на отопление применяется согласно Постановлению Правительства Красноярского края от 30.04.2015 № 217-п.

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица - Тепловые нагрузки

	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час
	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
	Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а	4,9900	0,6305	0,6305
	Итого:	4,9900	0,6305	0,6305

Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭНКОМ»				
Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а	Гкал/ч	0,7268	0,6305	0,0963

5.11 п. Малиновка

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Схема п. Малиновка с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) приведена в таблице 5.1.

а) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Таблица 5.1.

Элемент территориального деления (кадастровые участки)	Количество потребителей	Значение потребления тепловой энергии		
		При расчетной температуре наружного воздуха, Гкал/час	За отопительный период, Гкал	За год, Гкал
24:02:7101002	93	10,1	24 095,58	27 073,69
24:02:7101003				
24:02:7101004				
24:02:7101005				

б) Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Неудовлетворительное качество теплоснабжения объектов жилого фонда приводит к необходимости оборудовать такие объекты индивидуальными системами отопления. В том числе применяются и квартирные источники тепла.

В целом, система теплоснабжения квартиры состоит из трех основных элементов – источника тепла, теплопроводов и нагревательных приборов.

О фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в

многоквартирных домах п. Малиновка нет сведений.

в) *Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии*

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды приведены в таблице 5.

Таблица 5.2

Для наглядности по данным таблицы 5.2 построена диаграмма

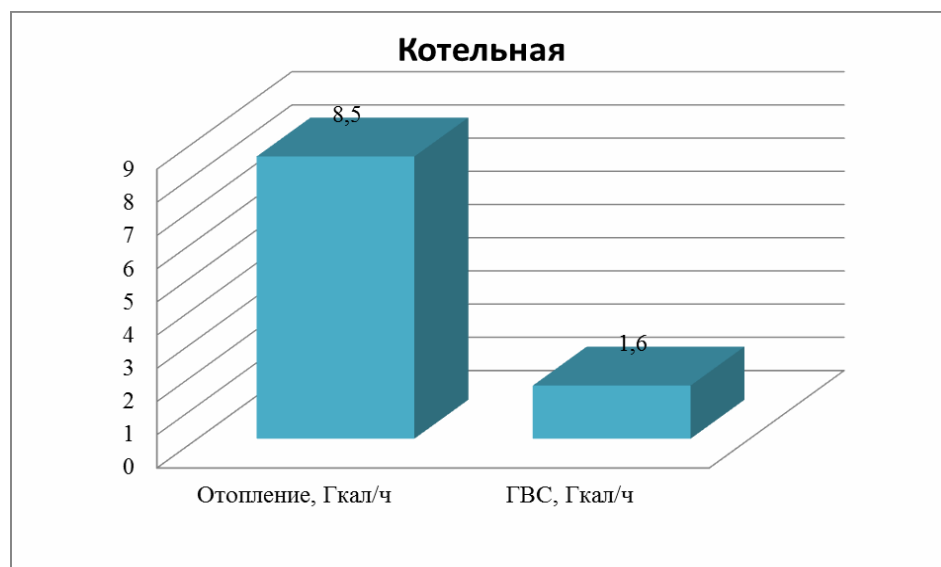


Рисунок 3. Распределение суммарных тепловых нагрузок котельной п. Малиновка

5.12. с. Преображенка и с. Большая Салырь

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Схема административного деления с. Преображенка с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) приведена в Приложении

Схема административного деления с. Большая Салырь с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) приведена в Приложении

а) *Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха*

Таблица 5.1

Элемент территориального деления (кадастровые участки)	Количество потребителей	Значение потребления тепловой энергии		
		При расчетной температуре наружного воздуха, Гкал/час	За отопительный период, Гкал	За год, Гкал
с. Преображенка				
24:02:6601003	54	1,08	2 808,39	2 808,39
24:02:6601004				
24:02:6601002				
24:02:6602012				
с. Большая Салырь, ул. Школьная, 16А				
24:02:6602012	3	0,086	224,493	224,493
с. Большая Салырь, ул. Клубничная, 23				

24:02:6602007	2	0,0975	254,512	254,512
24:02:6602008				

б) *Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии*

Неудовлетворительное качество теплоснабжения объектов жилого фонда приводит к необходимости оборудовать такие объекты индивидуальными системами отопления. В том числе применяются и квартирные источники тепла.

В целом, система теплоснабжения квартиры состоит из трех основных элементов – источника тепла, теплопроводов и нагревательных приборов.

О фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в многоквартирных до- мах с. Преображенка и с. Большая Салырь нет сведений.

в) *Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии*

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии поселений с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды приведены в таблице 5.2

Таблица 5.2

п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная нагрузка, Гкал/час				
		Всего	отопление	вентиляция	ГВС	Технология
с. Преображенка						
	Котельная	3,87	3,87	0	0,047	0
с. Большая Салырь						
	Электрокотельная, ул. Школьная, 16А		0,34	0	0	0
	Электрокотельная, ул. Клубничная, 23	0,26	0,26	0	0	0
	Всего:	4,47	4,47	0	0,047	0

Для наглядности по данным таблицы 5.2 построена диаграмма

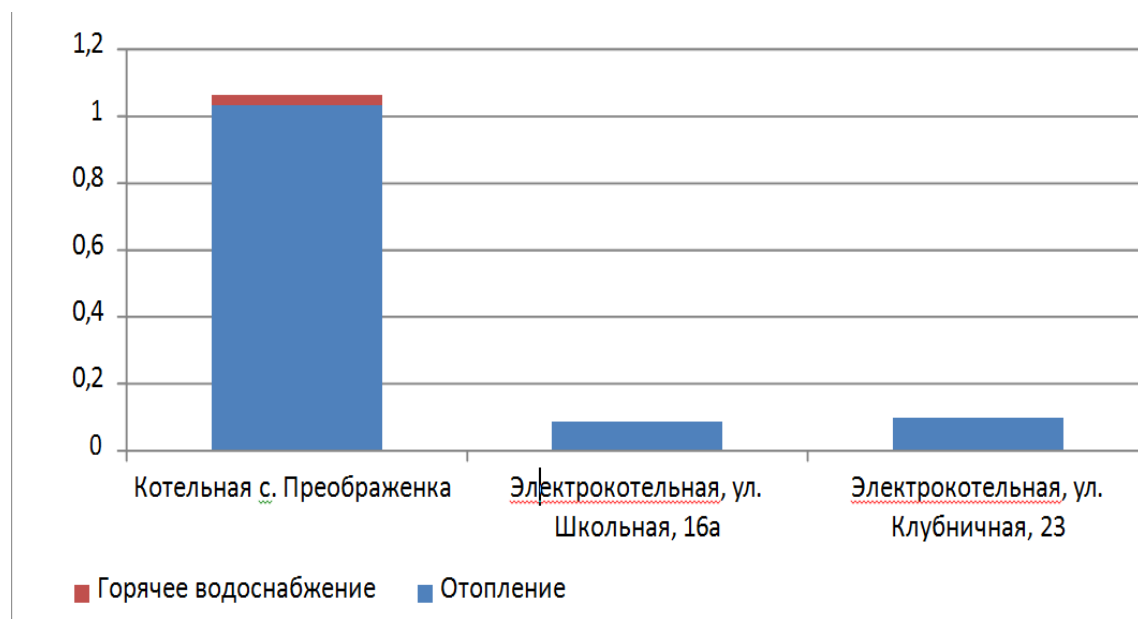


Рисунок 4. Распределение суммарных тепловых нагрузок по котельным с. Преображенка и

с. Большая Салырь
5.13. п. Причулымский

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за 2025 г в зоне действия источника тепловой энергии.

Таблица - Объемы потребления тепловой энергии

	Наименование котельной	Объекты потребления, Гкал				Итого
		Население	Бюджет	Производство	Прочие	
	2	3	4	5	6	7
	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	3108,0	1499,072	0	4,567	4611,639

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Таблица - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
ООО «ЭнКом»			
Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	0,26451	1,798588	2,063098
Итого:	0,26451	1,798588	2,063098

Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Таблица - Потребление

тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	2	3	4
1	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	4611,639	4611,639

Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив потребления тепловой энергии на отопление применяется согласно Постановлению Правительства Красноярского края от 30.04.2015 № 217-п.

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица - Тепловые нагрузки

	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час
	2	3	4	5
ООО «ЭнКом»				
	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	4,9900	2,063098	2,063098
	Итого:	4,9900	2,063098	2,063098

Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

	Источник тепловой энергии	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭнКом»					
	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	Гкал/ч	2,0	2,063098	0,063098

5.14. п. Тарутино

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за 2025 г в зоне действия источника тепловой энергии.

Таблица - Объемы потребления тепловой энергии

	Наименование котельной	Объекты потребления, Гкал				Итого
		Население	Бюджет	Производство	Прочие	
	2	3	4	5	6	7
	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	-	813,292	0	-	813,292
	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	3009,848	218,814	0	7,074	3235,736

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Таблица - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
ООО «ЭнКом»			
Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	0,0475	0,378885	0,426385
Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	0,1855	1,234769	1,420269
Итого:	0,233	1,613654	1,846654

Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Таблица - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	2	3	4
1	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	813,292	813,292
2	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	3235,736	3235,736

Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив потребления тепловой энергии на отопление применяется согласно Постановлению Правительства Красноярского края от 30.04.2015 № 217-п.

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица - Тепловые нагрузки

	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час
	2	3	4	5
ООО «ЭнКом»				
	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	1,6000	0,378885	0,378885
	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	3,8700	1,234769	1,234769
	Итого:	5,4700	1,613654	1,613654

Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

	Источник тепловой энергии	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭнКом»					
	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	Гкал/ч	-	0,378885	н/д
	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	Гкал/ч	-	1,234769	н/д

5.15. с. Астреново

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за 2023 г в зоне действия источника тепловой энергии.

Таблица - Объемы потребления тепловой энергии

	Наименование котельной	Объекты потребления, Гкал				Итого
		Население	Бюджет	Производство	Прочие	
	2	3	4	5	6	7
	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	837,274	749,594	0,0000	0,0000	1586,868

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Таблица - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

Источник тепловой энергии	Потери в сетях, Гкал/ч	Расчетная нагрузка, Гкал/ч	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч
ООО «ЭнКом»			
Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	0,0595	0,620804	0,680304
Итого:	0,0595	0,620804	0,680304

Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Таблица - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год	
		Отопительный период	Всего за год
1	2	3	4
1	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	1586,868	1586,868

Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив потребления тепловой энергии на отопление применяется согласно Постановлению Правительства Красноярского края от 30.04.2015 № 217-п.

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают

расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

Таблица - Тепловые нагрузки

	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час
	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	3,8700	0,62080	0,71324
	Итого:	3,8700	0,680304	0,71324

Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии

	Источник тепловой энергии	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭНКОМ»					
	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	Гкал/ч	0,3116	0,620804	0,309204

Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

Таблица 1.6.1.1 - Балансы тепловой мощности

	Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв (дефицит), Гкал/ч
1	Ачинская ТЭЦ	412	412	16,1	395,9	422,9474 из них 337,8862 ООО «Теплосеть»	58,43 ООО «Теплосеть»	-27,0474
2	Котельная № 1	2,14	2,14	0,018	2,122	1,0837	0,258	0,7803
3	Котельная № 2	1,72	1,72	0,009	1,711	0,3305	0,22	1,1605
4	Котельная № 3	2	2	0,009	1,991	0,2827	0,39	1,3183
5	Котельная № 4	1,2	1,2	0,004	1,196	0,2825	0,27	0,6435
6	Котельная № 5	0,72	0,72	0,005	0,715	0,1686	0,021	0,5254
7	Котельная № 6	24	24	0,64	23,36	22,7168	11,378	-10,7348
8	Котельная ООО ТК «Восток»	48	48	3,2	44,8	33,8604 из них 9,569 ООО «Теплосеть»	1,71 из них 1,05 ООО «Теплосеть»	9,2296
10	Котельная ЗАО «Назаровское»	40	40	0,12	39,88	10,55	0,23	29,1
11	Котельная ТЧР- 12ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»	9,8	9,8	0,039	9,761	4,6315	0,08	5,0495
	Итого	541,58	541,58	20,144	521,436	496,8541	72,987	-37,7822

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки, можно сделать следующие выводы о том, что на двух источниках тепловой энергии наблюдается дефицит:

- 1) Ачинская ТЭЦ;
- 2) Котельная № 6.

В таблице 1.6.1.1 представлены данные по резервам (дефицитам) источников тепловой энергии.

1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс ZuluThermo 8.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения муниципального образования.

Пакет ZuluThermo 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 расчет выполнен на электронной модели схемы теплоснабжения в РПК Zulu 8.0. Пьезометрические графики, построенные на основании расчета, представлены в п.1.3.8.

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Основными причинами дефицита мощности являются:

- повышенный износ тепловых сетей;
- незаконный водоразбор из тепловых сетей;
- повышенный износ котельного оборудования;
- подключение новых потребителей без модернизации котельной в целях увеличения тепловой мощности.

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Балансы тепловой мощности представлены в пункте 1.6.1.

6.2. с. Большой Улуй

Таблица 1.6.1 - Балансы тепловой мощности

№	Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
ООО «КоммунСтройСервис»							
1	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	3,0	3,00	0,09	2.91	0,0804	1,0693
2	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	3,85	3,850	0,09	3.76	0,1145	2,3295
Итого:		6,85	6,85	0,018	6,67	0,1949	3,3988

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что каждый из источников имеет резерв тепловой мощности. В таблице ниже представлены данные.

Таблица 1.6.2.1 - Резервы и дефициты тепловой мощности

№	Наименование теплового источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит
1	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	2,91	1,0693	1,8407
2	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	3,76	2,3295	1,4305

1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с

резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Балансы тепловой мощности представлены в пункте 1.6.1.

1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Отсутствуют данные для описания изменений.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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.

Радиус эффективного теплоснабжения в равной степени зависит, как от удаленности теплового потребителя от источника теплоснабжения, так и от величины тепловой нагрузки потребителя.

Согласно проведенной оценке в радиус эффективного теплоснабжения котельных попадают участки застройки малоэтажного жилищного строительства. Индивидуальный жилищный фонд с. Большой Улуй, подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки, в связи с этим изменение нагрузки не прогнозируется.

Перспективные балансы теплоносителя

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения:

	Тепловая нагрузка	Потребление, Гкал/час.							
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2023	2023-2028
1	Бюджетные учреждения	1,028	1,028	1,028	5471,32	5471,32	5471,32	5471,32	5471,32
2	Население	0,382	0,382	0,382	1945,46	1945,46	1945,46	1945,46	1945,46
3	Прочие организации	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	764,82	764,82

Из представленных сведений видно, что суммарная нагрузка в течение расчетного срока не увеличивается. Подключение новых потребителей не планируется.

6.3. с. Белый Яр

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

Таблица - Балансы тепловой мощности

	Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
	2	3	4	5	6	7	8
ООО «ЭНКОМ»							
	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	2,9500	2,9500	0,0000	2,9500	0,1136	0,765005
	Котельная п. Белый Яр, пер. Центральный 4А	3,1600	3,1600	0,0000	3,1600	0,1028	0,545389
	Итого:	6,1100	6,1100	0,0000	6,1100	0,2164	1,310394

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что источник имеет резерв тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

Таблица - Резервы и дефициты тепловой мощности

	Наименование теплового источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит
	2	3	4	5
	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	2,9500	0,765005	2,071395
	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	3,1600	0,545389	2,441811

3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Балансы тепловой мощности представлены в «Таблице – Балансы тепловой мощности»

Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке

	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭНКОМ»					
Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А					
	Установленная мощность	Гкал/ч	1,89	2,9500	1,06
	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,5735	0,765005	0,191505
	Потери в сетях	Гкал/ч	0,0879	0,1136	-0,0257
	Резерв/дефицит	Гкал/ч	1,1851	2,071395	0,886295
Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А					
	Установленная мощность	Гкал/ч	1,6	3,0900	1,49
	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,0411	0,545389	0,495711
	Потери в сетях	Гкал/ч	0,1442	0,1028	-0,0414
	Резерв/дефицит	Гкал/ч	0,3903	2,441811	2,051511

6.4. п. Горный

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

Таблица - Балансы тепловой мощности

	Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
	2	3	4	5	6	7	8
ООО «ЭНКОМ»							

Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	8,0000	8,0000	0,0000	8,0000	0,467	1,79425
Итого:	8,0000	8,0000	0,0000	8,0000	0,467	1,79425

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что источник имеет резерв тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

Таблица - Резервы и дефициты тепловой мощности

Наименование теплового источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит
2	3	4	5
Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	8,0000	1,79425	5,618675

Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Балансы тепловой мощности представлены в таблице-«Баланс тепловой мощности»

Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке

Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭНКОМ»				
Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В				
Установленная мощность	Гкал/ч	7,74	7,8800	0,14
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,367	1,79425	0,42725

Потери в сетях	Гкал/ч	0,23	0,467	0,237
Резерв/дефицит	Гкал/ч	6,113	5,61875	-0,49425

6.5. п. Ключи

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

Таблица - Балансы тепловой мощности

Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
2	3	4	5	6	7	8
ООО «ЭНКОМ»						
Котельная п. Ключи ул. Центральная 2а	4,9900	3,4400	0,0037	3,4363	0,204	0,6305
Итого:	4,9900	3,4400	0,0037	3,4363	0,204	0,6305

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что источник имеет резерв тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

Таблица - Резервы и дефициты тепловой мощности

Наименование теплового источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит
2	3	4	5
Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а	3,4363	0,6305	2,6018

Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Балансы тепловой мощности представлены в таблице «Баланс тепловой мощности»

Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке

	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭНКОМ»					
Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а					
	Установленная мощность	Гкал/ч	3,6	3,44	1,39
	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,7268	0,6305	- 0,0963
	Потери в сетях	Гкал/ч	-	0,204	-
	Резерв/дефицит	Гкал/ч	2,84	2,6018	- 0,2382

6.6. п. Малиновка

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников.

Тепловая нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. За расчетную температуру наружного воздуха принимается температура воздуха холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 – минус 41°C.

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности

нетто и потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

п/п	Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность, Гкал/час	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час	Тепловая нагрузка на потребителей, Гкал/час	Резерв /дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
	Котельная	29,5	15,0	0,5	14,5	3,062	10,1	+1,338

Как видно из таблицы дефицита мощности на котельной нет. Наличие резерва мощности в системах теплоснабжения может позволить подключить новых потребителей.

6.7. с. Преображенка, с.Большая Салырь

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников. Тепловая нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. За расчетную температуру наружного воздуха принимается температура воздуха холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92 – минус 41°C.

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлен в таблице 6.1

Таблица 6.1

п/п	Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час	Тепловая нагрузка на потребителей, Гкал/час	Резерв / дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
с. Преображенка								
	Котельная	3,87	3,42	0,038	3,382	0,42	1,08	+1,88
с. Большая Салырь								
	Электрокотельная, ул.Школьная, 16а	0,34	0,34	0,01	0,34	0,034	0,086	+0,21
	Электрокотельная, ул. Клубничная, 23	0,26	0,26	0,003	0,257	0,039	0,0975	+0,12

Как видно из таблицы, дефицита мощности на котельных поселений нет. Наличие резерва мощности в системе теплоснабжения с. Преображенка может позволить подключить новых потребителей.

6.8. п. Причулымский

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

Таблица - Балансы тепловой мощности

	Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
	2	3	4	5	6	7	8
ООО «ЭНКОМ»							
	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	4,9900	3,4400	0,0248	3,4152	0,26451	1,798588
	Итого :	4,9900	3,4400	0,0248	3,4152	0,26451	1,798588

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что источник имеет резерв тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

Таблица - Резервы и дефициты тепловой мощности

	Наименование теплового источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит
	2	3	4	5
	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	3,4152	2,063098	1,352102

Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Балансы тепловой мощности представлены в таблице «Баланс тепловой мощности»

Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой

системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке

	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭНКОМ»					
Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15					
	Установленная мощность	Гкал/ч	5,16	4,9400	-0,22
	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	2,0046	2,063098	0,058498
	Потери в сетях	Гкал/ч	0,211	0,26451	0,05351
	Резерв/дефицит	Гкал/ч	2,8257	2,852102	0,026402

6.9. п. Тарутино

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

Таблица - Балансы тепловой мощности

	Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
	2	3	4	5	6	7	8
ООО «ЭНКОМ»							
	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	1,6000	1,6000	0	2,58	0,0475	0,378885
	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	3,8700	3,8700	0	3,268	0,1855	1,234769
	Итого:	5,4700	5,4700	0	5,848	0,233	1,613654

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что источник имеет резерв тепловой мощности.

Таблица - Резервы и дефициты тепловой мощности

	Наименование теплового источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит
	2	3	4	5
	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	2,5800	0,378885	2,153615
	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	3,2680	1,234769	1,847731

Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Балансы тепловой мощности представлены в таблице «Баланс тепловой мощности»

Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке

	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭНКОМ»					
Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б					
	Установленная мощность	Гкал/ч	2,58	2,5800	0
	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	-	0,378885	-
	Потери в сетях		-	0,0475	-

	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
		Гкал/ч			
	Резерв/дефицит	Гкал/ч	-	2,153615	-
Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6					
	Установленная мощность	Гкал/ч	3,268	3,2680	0
	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	-	1,234769	-
	Потери в сетях	Гкал/ч	-	0,1855	-
	Резерв/дефицит	Гкал/ч	-	1,847731	-

6.10. с. Ястребово

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

Таблица - Балансы тепловой мощности

	Наименование	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Мощность нетто, Гкал/час	Потери в тепловых сетях, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час
	2	3	4	5	6	7	8
ООО «ЭнКом»							
	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	3,8700	3,8700	0,0000	2,58	0,0595	0,620804
	Итого:	3,8700	3,8700	0,0000	2,58	0,0595	0,620804

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что источник имеет резерв тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

Таблица - Резервы и дефициты тепловой мощности

	Наименование теплового источника	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв/дефицит
	2	3	4	5

Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	2,58	0,680304	1,899696
---	------	----------	----------

Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму.

Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Балансы тепловой мощности представлены в таблице «Баланс тепловой мощности»

Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке

	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент разработки	Изменения
ООО «ЭнКом»					
Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А					
	Установленная мощность	Гкал/ч	3,68	3,8300	0,15
	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,3116	0,620804	0,309204
	Потери в сетях	Гкал/ч	0,004	0,0595	0,0555
	Резерв/дефицит	Гкал/ч	3,28	1,899696	- 1,380304

Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Теплоноситель в системах теплоснабжения от источников тепла городского округа, предназначен для передачи теплоты на нужды систем отопления и вентиляции и для обеспечения горячего водоснабжения потребителей.

Подпиткой тепловых сетей восполняются потери теплоносителя:

- на обеспечение спроса горячего водоснабжения потребителей (открытая схема);
- с утечками в тепловых сетях при транспорте тепла и абонентских установках потребителей;
- при заполнении и дренаже трубопроводов тепловых сетей во время технологических испытаний и ремонтах на тепловых сетях.

Нормативный режим подпитки

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воды соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в тепловых сетях и затраты сетевой воды на горячее водоснабжение у конечных потребителей.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических затрат сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_M) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (D_y) не должен превышать значений, приведенных в Таблице 3 СП 124.13330.2012. «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , м³/ч) составляет:

$$G_3 = 0,0025 V_{TC} + G_M,$$

где G_M – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой.

V_{TC} – объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт – при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

Аварийный режим подпитки

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ и Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей (РД 34.20.801-2000, утв. Минэнерго РФ) в качестве аварии тепловой сети рассматривают лишь повреждение магистрального трубопровода, которое приводит к перерыву теплоснабжения на срок не менее 36 ч. Таким образом, к аварии приводит существенное повреждение магистрального трубопровода, при котором утечка теплоносителя является фактически не компенсируемой. При такой аварийной утечке требуется неотложное отключение поврежденного участка.

Нормируя аварийную подпитку, составители СНиП имели в виду инцидентную подпитку (в терминологии названных выше документов), которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов тепловой сети.

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Водоподготовительная установка (ВПУ) ТЭЦ служит для подготовки воды для восполнения потерь в паровых котлах и подпитки теплосети.

ВПУ подпитки паровых котлов ТЭЦ

ВПУ подпитки котлов включает обессоливающую установку I очереди проектной производительностью 630 м³/ч и очищенного конденсата со II очереди проектной производительностью 400 м³/ч.

Первая очередь ВПУ работает по схеме: коагуляция в осветлителях - бак осветленной воды - насос осветленной воды - осветление на механических фильтрах, двухступенчатое химическое обессоливание с параллельным включением фильтров. Обессоливающая установка выполнена по схеме: НИ ст. – ОНИ ст. – НИИ ст - декарбонизатор – бак частично-обессоленной воды – насос частично-обессоленной воды – ОНИИ ст – бак обессоленной воды (БОВ). Схеме конденсатоочистки выполнена: УИ ст. - бак обезмасленного конденсата – насос обезмасленного конденсата – УИИ ст. – УИИИ ст – Н конденсатоочистки – бак очищенного конденсата – насос очищенного конденсата - бак обессоленной воды (БОВ).

В качестве исходной воды для водоподготовительной установки подпитки котлов используется вода реки Чулым.

Исходная вода после конденсаторов турбин, подогретая до 18-28°C, насосами сырой воды подается в осветлители ЦНИИ-3, где происходит коагуляция взвешенных веществ сернокислым алюминием.

Из баков осветленной воды насосами осветленной воды – 4 шт. вода подаётся на механические фильтры, загруженные антрацитом и песком Аргелитом. Промывку механических фильтров ведут осветленной водой в дренаж. Для более полного удаления загрязнений в фильтры подается воздух.

Далее вода насосами осветленной воды подается на Н-катионитовые фильтры I ступени, фильтрующим материалом которых является сильнокислотный катионит (КУ-2-8, Амберлайт IR-120Н), затем последовательно на анионитовые фильтры I ступени загруженные слабоосновным анионитом (Амберлайт IRA-68,69) и Н-катионитовые фильтры II ступени загруженные сильнокислотным катионитом (Амберлайт IR-120Н).

Вода после Н-катионитовых фильтров II ступени поступает в верхнюю часть декарбонизатора, проходит через слой колец Рашига и сливается в баки частично-обессоленной воды, откуда насосами частично-обессоленной воды – 4 шт. подается на анионитовые фильтры II ступени, загруженные анионитом (АВ-17-8). После анионитовых фильтров II ступени вода поступает в баки обессоленной воды, затем насосами обессоленной воды – 6 шт., обессоленная вода поступает в деаэраторы низкого давления (ДНД) 1,2 кгс/см² (1 ступень деаэрации – удаление растворенного кислорода), затем в деаэраторы высокого давления (ДВД) 6 кгс/см² (2 ступень деаэрации).

Условно-чистый конденсат с содового цеха поступает на угольные (сорбционные) фильтры I ступени, затем на баки обезмасленного конденсата, откуда насосами обезмасленного конденсата - 2 шт. подается на угольные (сорбционные) фильтры II ступени, затем последовательно на угольные (сорбционные) фильтры III ступени. Угольные (сорбционные) фильтры загружены активированным углем БАУ. Затем конденсат подается на фильтры Н конденсатоочистки, загруженные сильнокислотным катионитом (КУ-2-8, Амберджет IR1300Н) и в баки очищенного конденсата, откуда насосами очищенного конденсата – 3шт. подается в бак обессоленной воды на очередь.

Для обеспечения равномерной работы обессоливающей установки установлены баки: осветленной воды – 2 бака по 200 м³, частично-обессоленной воды – 4 бака по 140 м³, обессоленной воды – 4 бака по 400 м³, обезмасленного конденсата- 2 бака по 500 м³, очищенного конденсата – 2 бака по 500 м³. Баки хранения воды изнутри защищены антикоррозийным покрытием.

Взрыхление ионообменных фильтров производится:

Н - катионитовых фильтров I ступени - хоз.питьевой, осветленной водой после механических фильтров или отмывочными водами Н-катионитового фильтра I ступени;

Анионитовых фильтров I ступени - Н-катионированной водой или отмывочными водами анионитового фильтра I ступени после регенерации;

Н - катионитовых фильтров II ступени - отмывочными водами Н-катионитового фильтра II ступени после регенерации или частично-обессоленной водой;

Анионитовых фильтров II ступени - частично-обессоленной водой или отмывочными водами анионитового фильтра II ступени после регенерации;

Угольных (сорбционных) фильтров, Н конденсатоочистки – очищенным конденсатом.

Отмывочные воды ионообменных фильтров с I и II очереди направляются в дренажный канал фильтровального зала I очереди, после заполнения приемка подаются насосом отмывочных вод № 1 или № 2 в систему гидрозолоудаления котлотурбинного цеха (КТЦ) или в узел нейтрализации II очереди цеха химводоочистки. Повторное использование стоков в цикле ХВО отсутствует.

Серную кислоту для регенерации Н-катионитовых фильтров, из железнодорожной цистерны насосами разгрузки кислоты перекачивают в баки хранения кислоты (БК). Заполнение мерников кислоты осуществляют по мере необходимости из баков хранения кислоты насосами перекачки кислоты. Технологическая схема хранения и подачи щелочи для регенерации анионитовых фильтров аналогична складу кислоты.

На ТЭЦ АГК применяется аммиачный водно-химический режим.

Краткая характеристика оборудования ВПУ приведена в таблицах ниже.

Таблица 1.7.2.1 - Состав оборудования ВПУ подпитки котлов и его характеристика

п/п	№	Наименование оборудования	Кол-во	Тип	Характеристика
	1	Осветлитель	4	ЦНИИ-3	$V = 450 \text{ м}^3$
	2	Фильтр механический 2-х камерный	3	ФОВ-2к-3.4-0.6	$\varnothing=3400 \text{ мм}$
	3	Фильтр механический	6	ФОВ-3.0-0.6	$\varnothing=3000 \text{ мм}$
	4	Водород-катионитовый фильтр I ступени	10	ФИПаI-3.4-0.6	$\varnothing=3400 \text{ мм}$
	5	Анионитовый фильтр I ступени	9	ФИПаI-3.4-0.6	$\varnothing=3400 \text{ мм}$
	6	Водород-катионитовый фильтр II ступени	5	ФИПаII-3.0-0.6	$\varnothing=3000 \text{ мм}$
			1	ФОВ-3.4-0.6	$\varnothing=3400 \text{ мм}$
	7	Анионитовый фильтр II ступени	9	ФИПаI-3.4-0.6	$\varnothing=3400 \text{ мм}$
	8	Декарбонизатор	4		загрузка кольца Рашига
	9	Вентилятор декарбонизатора	4	Ц-4-70 № 6	
	10	Фильтр угольный (сорбционный)	13	ФСУ-3,4-6	$\varnothing=3400 \text{ мм}$
	11	Водород-катионитовый фильтр конденсатоочистки	4	ФИП-3,0-4	$\varnothing=3000 \text{ мм}$
	12	Бак осветленной воды	2		$V = 200 \text{ м}^3$
	13	Бак частично-обессоленной воды	3		$V = 140 \text{ м}^3$
			1		$V = 200 \text{ м}^3$
	14	Бак обессоленной воды	4		$V = 400 \text{ м}^3$
	15	Бак обезмасленного конденсата	2		$V = 500 \text{ м}^3$
	16	Бак очищенного конденсата	2		$V = 500 \text{ м}^3$
	17	Насос осветленной воды	3	Д-500-63	$Q=500 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=63$ м.в.ст.
			1	Д-500-63	$Q=450 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=53$ м.в.ст.
	18	Насос частично-обессоленной воды	4	Д 320-50	$Q=320 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=50$ м.в.ст.
	19	Насос обезмасленного конденсата	2	500Д-60	$Q=500 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=60$ м.в.ст.
	20	Насос очищенного конденсата	1	6К- 8-160/30	$Q=160 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=32$ м.в.ст.
	21	Насос очищенного конденсата	1	1К-150-125-315	$Q=200 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=32$ м.в.ст.
	22	Насос очищенного конденсата	1	8К-12	$Q=250 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=30$ м.в.ст.
	23	Насос обессоленной воды	4	Д320-50	$Q=320 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=50$ м.в.ст.
	24	Насос обессоленной воды	2	Д-500-63	$Q=500 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=63$ м.в.ст.

Таблица 1.7.2.2 - Состав оборудования реagentного хозяйства и его характеристики

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во	Тип	Характеристика
1	Бак хранения серной кислоты II очереди №1- 4	4		V=92,42-95 м³
2	Бак хранения соды каустической I очереди №1	1		V=80,75 м³
3	Бак хранения соды каустической I очереди №2	1		V=83,02 м³
4	Бак хранения соды каустической I очереди №6	1		V=38,2 м³
5	Бак хранения соды каустической II очереди №5-7	3		V=92-97 м³
6	Бак хранения аммиака водного	1		V=75 м³
7	Насос разгрузки серной кислоты	2	X 65-50-160	Q=50 м³/ч
8	Насос разгрузки натра едкого	2	X 65-50-160	Q=50 м³/ч
9	Вакуум-насос	1	РЛП35/98	Q=745 м³/ч
10	Вакуумный бачок	1		V=1 м³
11	Бак-накопитель	1		V=2 м³
12	Насос перекачки серной кислоты в мерники	2	X-50-32	Q=50 м³/ч, H-20м в.ст
13	Насос перекачки едкого натра в мерники	2	X50-32	Q=25 м³/ч, H-20м в.ст
14	Мерник серной кислоты	2		V=2 м³
15.	Мерник натра едкого	2		V=2,88 м³
18.	Мерник аммиака водного	2		V=4 м³
19.	Мерник коагулянта	3		V=4,5 м³
		1		V=3,86 м³
20.	Насос перекачки коагулянта в мерник	2	X80-65	Q=20 м³/ч, H=65 м.в.ст.
21	Насос перекачки коагулянта в мерник	2	X-65-50-160K	Q=20 м³/ч, H=65 м.в.ст
22	Насос перекачки коагулянта в осветлители	1	X50-32	Q=25 м³/ч, H=32 м.в.ст.
23	Насос перекачки коагулянта в осветлители	1	НД 1,0/1000/10K24-141	Q=1000 л/ч, H=10 м.в.ст.
24	Насос перекачки коагулянта в осветлители	1	НД 10/1000	Q=10 л/ч, H=32 м.в.ст.
25	Мешалка фосфатов	1		V=8 м³
26	Насос перекачки фосфатов	1	2х-6	Q=30 м³/ч, H=60 м.в.ст.
27	Насос перекачки аммиачной воды	1	X-65-50-125	Q=25 м³/ч, H=20 м.в.ст.

28	Мерник аммиачной воды	3		V=4 м³
29	Насос-дозатор аммиака	2	НД-25/40	Q=25 м³/ч, Н=16 м.в.ст.

Таблица 1.7.2.3 - Производительность ВПУ

Показатель	ед. изм.	2025
Производительность ВПУ	м³/ч	1200
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	1200
Потери располагаемой производительности	%	-
Собственные нужды	м³/ч	25
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4
Емкость баков-аккумуляторов	тыс. м³	2

Водоподготовительная установка подпитки теплосетей

Система горячего водоснабжения – с открытым водоразбором.

Первая очередь ВПУ подпитки теплосети проектной производительностью 720 м³/ч работает по схеме: подогретая через теплообменник Теплотекс-200-А хоз.питьевая вода подается на фильтры Н-катионитовые «голодной» регенерации, затем на декарбонизаторы и поступает в бак хим.очищенной воды, откуда насосами подпитки теплосети- 3 шт. подается в деаэраторы подпитки теплосети.

Вторая очередь ВПУ подпитки теплосети проектной производительностью 320 м³/ч работает по схеме: подогретая через теплообменник ННН № 43 хоз.питьевая вода подается на фильтры Н-катионитовых «голодной» регенерации, затем на декарбонизаторы и поступает в баки хим.очищенной воды, далее насосами химочищенной воды- 3 шт. подается в вакуумный деаэратор.

Характеристика оборудования ВПУ подпитки теплосети представлена в таблице ниже.

Таблица 1.7.2.4 - Техническая характеристика оборудования ВПУ

п/п	Наименование оборудования	Кол-во	Тип	Характеристика
1	I очередь			
2	Фильтр Н-катионитовый	8	ФИПаI-3.4-0.6	Ø=3400 мм
3	Декарбонизатор	1		Ø=3000 мм
4	Декарбонизатор	2		Ø=2160 мм
5	Бак химочищенной воды	2		V = 140 м ³
6	Насос подпитки теплосети	2	Д 500-63	Q=500 м ³ /ч, Н=53 м.в.ст.
7	Насос подпитки теплосети	1	200Д -60	Q=200 м ³ /ч, Н=60 м.в.ст.
8	II очередь			
9	Н-катионитовый фильтр	6	ФИП-3.4-6	Ø=3400 мм
10	Декарбонизатор	2		Ø=2300 мм
11	Бак химочищенной воды	2		V = 400 м ³
12	Насос химически очищенной воды	2	Д320-50	Q=320 м ³ /ч, Н=70 м.в.ст.
13	Насос химически очищенной воды	1	Д200-90	Q=200 м ³ /ч, Н=90 м.в.ст.

Проектная производительность ВПУ подпитки теплосети составляет 1040 т/ч, собственные нужды ВПУ - 18%.

Характеристики ВПУ на источниках тепловой энергии ООО «Теплосеть» представлены в таблице ниже.

Таблица 1.7.2.5 - Характеристики ВПУ на источниках тепловой энергии ООО «Теплосеть»

Наименование котельной	Наличие и тип водоподготовительных установок	Производительность водоподготовительных установок, м ³ /ч	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	Общая емкость баков аккумуляторов, м ³
	Фильтр механический - 1 шт.			

Котельная № 6	Фильтр На катионитовый II ст. - 1 шт.	50 м3/час	3 шт.	180 м3
	Фильтр На катионитовый I ст. - 2 шт.			
Котельная № 1	Магнитный преобразователь потока в системе очистки воды Аурус	-	-	-
Котельная № 2	Магнитный преобразователь потока в системе очистки воды Аурус	-	-	-
Котельная № 3	Магнитный преобразователь потока в системе очистки воды Аурус	-	-	-
Котельная № 5	Магнитный преобразователь потока в системе очистки воды Аурус	-	-	-

Таблица 1.7.2.5 - Характеристики ВПУ на источнике тепловой энергии ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»

Наличие и тип водоподготовительных установок	Производительность водоподготовительных установок, т/ч	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт	Общая емкость баков аккумуляторов, тыс. м3
механический и Na-катионитный фильтр	30,0	2,000	0,01

7.2. с. Большой Улуй

Раздел 7. Баланс теплоносителя

№	Источник тепловой энергии	Нормативные утечки теплоносителя	Сверхнормативные утечки теплоносителя	Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	Всего подпитки и теплового сети	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме,	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме),
1	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	н/д	н/д	0,0000	н/д	н/д	н/д
2	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	н/д	н/д	0,0000	н/д	н/д	н/д

7.3. с. Белый Яр

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А

Водоподготовительная установка на Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А отсутствует.

Таблица - Баланс теплоносителя

№	Показатель	Значение за год
1	Всего подпитки тепловой сети	47,16
	- нормативные утечки теплоносителя	47,16
	- сверхнормативные утечки теплоносителя	-
	- отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	-
2	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	-
3	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	-

Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А

Водоподготовительная установка на Котельной с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А отсутствует.

Таблица - Баланс теплоносителя

№	Показатель	Значение за год
1	Всего подпитки тепловой сети	36,72
	- нормативные утечки теплоносителя	36,72
	- сверхнормативные утечки теплоносителя	-
	- отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	-
2	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	-
3	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	-

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Информация о водоподготовительных установках отсутствует.

Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Данные для описания балансов производительности водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения отсутствуют.

Таблица - Изменения в балансах водоподготовительных установок

	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭНКОМ»					
	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	0,01	-	-
	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	-	-	-
	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,0089	-	-

7.4. п. Горный

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В

Водоподготовительная установка на Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В отсутствует.

Таблица - Баланс теплоносителя

№	Показатель	Значение за 2025 год
1	Всего подпитки тепловой сети	283,02
	- нормативные утечки теплоносителя	283,02
	- сверхнормативные утечки теплоносителя	-
	- отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	-
2	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	-
3	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	-

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Информация о водоподготовительных установках отсутствует.

Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Данные для описания балансов производительности водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения отсутствуют.

Таблица - Изменения в балансах водоподготовительных установок

	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭНКОМ»					
Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В					
	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	0,00306	-	-
	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	-	-	-
	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,00247	-	-

7.5. п. Ключи

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а

Водоподготовительная установка на Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а отсутствует.

Таблица - Баланс теплоносителя

№	Показатель	Значение за год
1	2	4
1	Всего подпитки тепловой сети	54,26
	- нормативные утечки теплоносителя	54,26
	- сверхнормативные утечки теплоносителя	-
	- отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	-
2	Максимум подпитки тепловой сети	-

	в эксплуатационном режиме	
3	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	-

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Информация о водоподготовительных установках отсутствует.

Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в балансах водоподготовительных установок

	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
ООО «ЭНКОМ»					
Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а					
	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	0,00012	-	-
	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	-	-	-
	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,000034	-	-

7.6. п. Малиновка

Балансы теплоносителя

На источнике тепловой энергии поселка Малиновка для умягчения исходной воды, установлены На-катионовые фильтры.

Теплоноситель в системе теплоснабжения п. Малиновка предназначен как для передачи теплоты, так и для горячего водоснабжения.

Количество теплоносителя, использованное на горячее водоснабжение потребителей и на нормативные утечки сведено в таблицу 7.1.



с. Преображенка и с.Большая Салырь

Балансы теплоносителя

На источнике тепловой энергии с. Преображенка, водоподготовительная установка теплоносителя для тепловых сетей не установлена. Теплоноситель в системе теплоснабжения предназначен как для передачи теплоты, так и для горячего водоснабжения.

На источнике тепловой энергии с. Большая Салырь, водоподготовительная установка теплоносителя для тепловых сетей не установлена. Теплоноситель в системах теплоснабжения предназначен для передачи теплоты.

Количество теплоносителя, использованное на горячее водоснабжение потребителей и нормативные утечки сведено в таблицу 7.1.

Наименование источника	с.Преображенка Котельная	с.Большая Салырь Электростанция, ул. Школьная, 16а	с. Большая Салырь Электростанция, Клубничная, 23
Всего подпитка тепловой сети, тыс.т/год, в т.ч.:	0,4	0,3	0,34
-нормативные утечки теплоно- сителя, тыс.т/год	0,08	0,3	0,34
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем теплоснабжения), тыс. т/год	0,32	0	0



Рисунок 5. Зависимость объема подпиточной воды от расчетной тепловой нагрузки источника тепла.

7.8. п. Причулымский

Описание балансов производительности водоподготовительных установок

теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15

Водоподготовительная установка на Котельной п. Причулымский ул. Школьная, 15 отсутствует.

Таблица - Баланс теплоносителя

№	Показатель	Значение за 2025 год
	2	4
1	Всего подпитки тепловой сети	74,389
	- нормативные утечки теплоносителя	74,389
	- сверхнормативные утечки теплоносителя	-
	- отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	-
2	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	-
3	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	-

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Информация о водоподготовительных установках отсутствует.

Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в балансах водоподготовительных установок

	Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭНКОМ»					
Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15					
	Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	0,015	-	-
	Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	-	-	-
	Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,011	-	-

7.9 п. Тарутино

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Информация о водоподготовительных установках отсутствует.

Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б

№	Показатель	Значение за 2025 год
1	Всего подпитки тепловой сети	16,67
	- нормативные утечки теплоносителя	16,67
	- сверхнормативные утечки теплоносителя	-
	- отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	-
2	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	-
3	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	-

Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6

№	Показатель	Значение за 2025 год
1	Всего подпитки тепловой сети	84,75
	- нормативные утечки теплоносителя	84,75
	- сверхнормативные утечки теплоносителя	-
	- отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	-
2	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	-
3	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	-

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Информация о водоподготовительных установках отсутствует.

Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой

системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Данные для описания балансов производительности водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения отсутствуют.

7.10. с. Ястребово

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А

Водоподготовительная установка на Котельная п. Ястребово, ул. Новая, 4А отсутствует.

Таблица - Баланс теплоносителя

№	Показатель	Значение за 2025 год
1	2	4
1	Всего подпитки тепловой сети	13,28
	- нормативные утечки теплоносителя	13,28
	- сверхнормативные утечки теплоносителя	-
	- отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	-
2	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	-
3	Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	-

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Информация о водоподготовительных установках отсутствует.

Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Данные для описания балансов производительности водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения отсутствуют.

Таблица - Изменения в балансах водоподготовительных установок

Показатель	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
ООО «ЭНКОМ»				
Котельная п. Ястребово, ул. Новая, 4А				
Производительность водоподготовительных установок	Гкал/ч	0,0000008	-	-
Максимальное потребление теплоносителя	Гкал/ч	-	-	-
Максимальное потребление в аварийных режимах	Гкал/ч	0,0000007	-	-

Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Таблица 1.8.1.1 - Виды и количество основного топлива

Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2025	
		т.у.т.	тнт
АО «Русал Ачинский Глиноземный Комбинат»			
Ачинская ТЭЦ	Уголь	143490,09	251737,00
	Мазут	-	821,0
ООО «Теплосеть»			
Котельная № 1	Уголь	790,18	1648,20
Котельная № 2	Уголь	254,62	523,90
Котельная № 3	Уголь	183,75	389,77
Котельная № 4	Уголь	170,99	351,79
Котельная № 5	Уголь	164,05	341,80
Котельная № 6	Уголь	11791,93	24542,64
ООО ТК «Восток»			
Котельная ООО ТК «Восток»	Уголь	14572,7600	31681,0000
ЗАО «Назаровское»			
Котельная ЗАО "Назаровское"	Уголь	н/д	н/д
ОАО «РЖД»			
Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»	Уголь	2404,46	4103,62

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Согласно СП 89.13330.2012 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II–35–76» вид топлива и его классификация (основное, при необходимости аварийное) определяется по согласованию с региональными уполномоченными органами власти.

Количество и способ доставки согласовывается на стадии проектирования с топливоснабжающими организациями.

Вместимость склада топлива должна вмещать при доставке железнодорожным транспортом, объем топлива не менее 14–суточного расхода.

Согласно Приказу Минэнерго от 27 ноября 2020 года № 1062 «Об утверждении Порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон»:

- запасы резервного топлива (уголь, мазут, торф) создаются на тепловых электростанциях, которые используют газ в качестве основного вида топлива, для поддержания работы в базовых режимах при частичном или полном отсутствии основного топлива;

- запасы аварийного топлива (дизельного или газотурбинного) создаются на тепловых электростанциях, парогазовые установки (далее – ПГУ) и (или) газотурбинные установки (далее – ГТУ) которых используют газ в качестве основного вида топлива, для поддержания работы при полном отсутствии основного топлива;

- запасы вспомогательного топлива создаются на тепловых электростанциях, которые используют уголь и (или) торф в качестве основного вида топлива, для поддержания работы при подсветках и (или) растопках котлоагрегатов, а также при возникновении аварийных нарушений в системах топливоподачи и топливоприготовления;

- владельцы тепловых электростанций, которые используют в качестве основного вида топлива уголь и (или) торф, создают общий нормативный запас топлива (далее ОНЗТ), который состоит из неснижаемого нормативного запаса резервного топлива (далее ННЗТ), нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее НЭЗТ), а также нормативного запаса вспомогательного топлива (далее – НВЗТ). На источнике ТЭЦ АО

«РУСАЛ Ачинск» жидкое топливо используется в качестве основного для пиковых водогрейных котлов типа ПТВМ-100 и ПТВМ-50. В качестве жидкого топлива используют мазут и технологическое топливо:

- мазут топочный по ГОСТ 10585-99 (марка 100, вид IV, сера до 2 %);

- топливо котельное (мазут) Омского нефтеперерабатывающего завода - по ТУ 38.401 58-74-93;

- топливо технологическое – по ТУ 38.108 963-86. Технологическое топливо характеризуется более низкой температурной вспышки, меньшей вязкостью.

Мазутное хозяйство расположено на территории АО «РУСАЛ Ачинск», относится к хозяйству энергетического цеха и входит в состав объектов АО «РУСАЛ Ачинск». Мазутное хозяйство энергоцеха обслуживает различные подразделения комбината, в том числе и Теплоэлектроцентральный. Запас емкостей энергоцеха – 24,65 тыс.тн мазута. Потребность ТЭЦ в мазуте составляет менее 4 % от общей потребности АО «РУСАЛ Ачинск».

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

Энергетические котлы ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск» предназначены для сжигания твердого топлива.

Для растопки котлоагрегатов и на технологические нужды котлоагрегата (расшлаковка, срабатывание угля в бункерах пыли перед длительным останом к/а) применяется топочный мазут марки М100.

Угольный склад ТЭЦ занимает площадь 25 000 м². Проектная емкость угольного склада 265 тысяч тонн угля. Штабели угля закладываются слоями не более 1-го метра. Поверхность каждого слоя планируется, а затем уплотняется бульдозерами, при этом создаются откосы с углами 40°-45°.

Поставщик бурого угля - ОАО «СУЭК-Красноярск» Бородинский разрез. Договор на поставку угля № СУЭК-КРА-13/419С. Транспортное расстояние до Бородинского разреза составляет 359 км, железнодорожная доставка. Время перевозки топлива от поставщика – 5,0

суток.

Жидкое топливо используется в качестве основного для пиковых водогрейных котлов типа ПТВМ-100 и ПТВМ-50. В качестве жидкого топлива используют мазут и технологическое топливо:

- мазут топочный по ГОСТ 10585-99 (марка 100, вид IV, сера до 2 %);
- топливо котельное (мазут) Омского нефтеперерабатывающего завода - по ТУ 38.401 58-74-93;

топливо технологическое – по ТУ 38.108 963-86. Технологическое топливо характеризуется более низкой температурной вспышки, меньшей вязкостью.

ООО «Теплосеть» заключен договор на поставку угля марки 2БР (0– 300).

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии г. Ачинск качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543- 2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 1.8.5.1 - Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
1	ООО «Теплосеть»	Уголь	3280
2	АО «Русал Ачинский Глиноземный Комбинат»	Уголь	3990
3	ООО ТК «Восток»	Уголь	3275 3100
4	ЗАО «Назаровское»	Уголь	3275 3100
5	Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»	Уголь	4102

1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В городе Ачинск преобладающим видом топлива является уголь.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

8.2 с. Большой Улуй

Таблица 1.8.1.1 - Виды и количество основного топлива

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2025	
			вт.у.т.	В натуральном выражении
ООО «КоммунСтройСервис»				
1	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	Уголь	739,9392	1422,96
2	Блочно-модульная с. Большой Улуй ул. Щетинкина, 3	Уголь	1149,5463	2210,666
Итого по ООО «КоммунСтройСервис»			1189,4855	3633,626

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На источниках тепловой энергии, расположенных на территории сельского поселения, имеется 2-х недельный запас твердого резервного и аварийного топлива (уголь).

1.8.3. Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии Большеулуйский сельсовет качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом [ГОСТ 25543-2013](#) «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 1.8.5.1 - Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
ООО «КоммунСтройСервис»			
1	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	Уголь	3000,0
2	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3	Уголь	3000,0

1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В Большеулуйском поселении преобладающим видом топлива является уголь.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

1.8.8. Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 1.8.8.1 - Изменения в топливных балансах

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Ед. изм	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
1	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	Уголь	т.у.т	1065,4436	739,9392
2	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	Уголь	т.у.т	948,4878	1149,5463

8.3. с. Белый Яр

1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Таблица - Виды и количество основного топлива

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2025	
			в т.у.т.	В натуральном выражении
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
1	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	Уголь	868,6	1864
2	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	Уголь	400,76	860
Итого:			1269,36	2724

Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервное и аварийное топливо отсутствует.

Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии Белоярский сельсовет качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица - Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
ООО «ЭНКОМ»			
1	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	Уголь	3295
2	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	Уголь	3295

Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В Бельярском сельсовете преобладающим видом топлива является уголь.

Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в топливных балансах

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Ед. изм	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
1	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	Уголь	т.у.т	-	868,6	-
2	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	Уголь	т.у.т	-	400,76	-

8.4. п. Горный

1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Таблица - Виды и количество основного топлива

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2025	
			в т.у.т.	В натуральном выражении
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
1	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	Уголь	990,0000	2125,0000
Итого:			990,0000	

Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервное и аварийное топливо отсутствует.

Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии Горный сельсовет качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица - Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
ООО «ЭНКОМ»			
1	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	Уголь	3295

Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В п. Горном преобладающим видом топлива является уголь.

Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 1 - Изменения в топливных балансах

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Ед. изм.	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
1	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	Уголь	т.у.т	-	990,0000	-

п. Ключи

1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Таблица - Виды и количество основного топлива

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2025	
			в т.у.т.	В натуральном выражении
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
1	Котельная п. Ключи	Уголь	665,91	1429

	ул. Центральная, 2а			
Итого:		665,91		

Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервное и аварийное топливо отсутствует.

Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии Ключинский сельсовет качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица - Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
ООО «ЭНКОМ»			
1	Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а	Уголь	3295

Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В п. Ключи преобладающим видом топлива является уголь.

Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в топливных балансах

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Ед. изм	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
1	Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а	Уголь	т.у.т	-	665,91	-

п. Малиновка

Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Поставка и хранение резервного и аварийного топлива не предусмотрены. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На котельной поселка Малиновка в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется Тарутинский бурый уголь марки 2БВР. Характеристика топлива представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Вид топлива	Место поставки	Низшая теплота сгорания, Ккал/кг	Примечание
Тарутинский уголь	Тарутинский угольный разрез	3480	Марка 2БВР

Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии для нужд теплоснабжения и величины выработки тепловой энергии по данным 2026 г. представлено в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Источник тепловой энергии	Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, тыс. Гкал	Расчетное потребление топлива, т.у.т/год
Котельная	25,46	6859,5

Диаграмма количества потребленного топлива и количества выработанной тепловой энергии источниками тепловой энергии.

с. Преображенка, с. Большая Салырь

Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Поставка и хранение резервного и аварийного топлива предусмотрены. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На котельной с. Преображенка в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется Тарутинский и Назаровский уголь. Характеристика топлива представлена в таблице 8.1

Таблица 8.1.

Вид топлива	Места поставки	Низшая теплота сгорания, Ккал/кг	Примечание
Тарутинский уголь	Тарутинский угольный разрез	3480	Бурый уголь марки 2БВР
Назаровский уголь	Канско-Ачинский угольный бассейн	3275	Бурый уголь марки 2БВР

На электростанциях с. Большая Салырь в качестве основного, резервного и аварийного

вида топлива используется электроэнергия.

Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии для нужд теплоснабжения и величины выработки тепловой энергии по данным 2025 представлено в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Источник тепловой энергии	Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, Гкал	Расчетное потребление топлива, т.у.т/год (МВт)
с. Преображенка, с. Преображенка		
Котельная	5, 46	1014
с. Большая Салырь		
Электрокотельная ул. Школьная, 16А	0,22	(270,6)
Электрокотельная ул. Клубничная, 23	0,26	(306,8)

Построим диаграмму для наглядного сравнения количества потребленного топлива и количества выработанной при этом тепловой энергии источниками тепловой энергии.

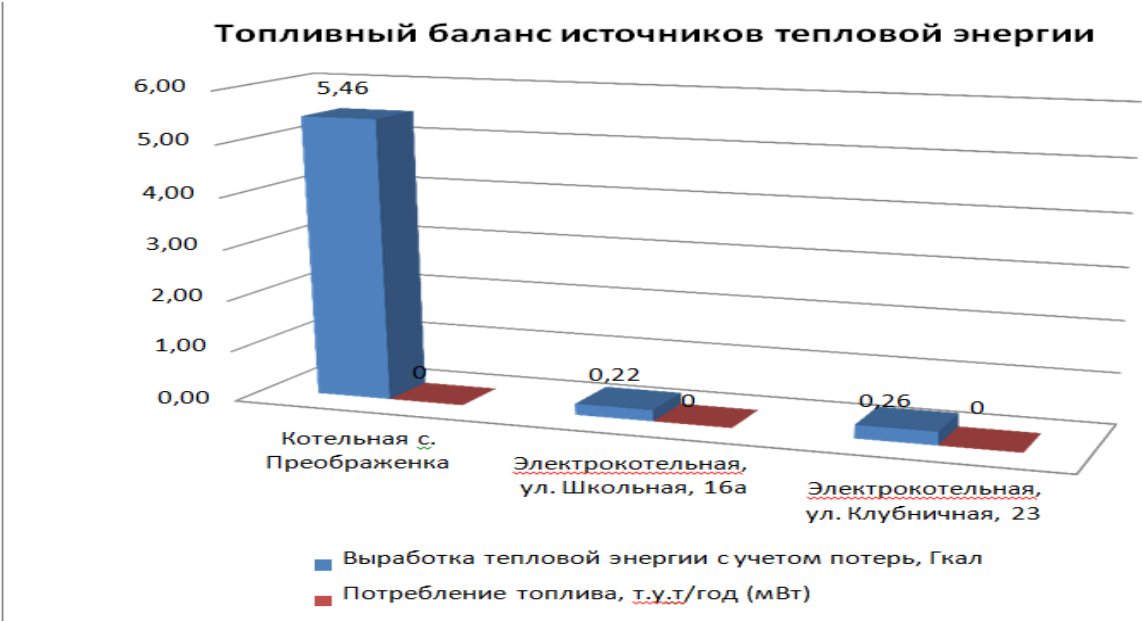


Рисунок 5. Зависимость годовой выработки тепловой энергии от количества потребленного топлива.

п. Причулымский

1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Таблица - Виды и количество основного топлива

	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2025	
			в т.у.т.	В натуральном выражении
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
1	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	Уголь	1322	2837
Итого:			1322	2837

Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в

соответствии с нормативными требованиями

Резервное и аварийное топливо отсутствует.

Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии Причулымский сельсовет качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица - Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания

	Наименование источника	теплого	Вид топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
ООО «ЭНКОМ»				
	Котельная п. ул. Школьная, 15	Причулымский	Уголь	3295

Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В п. Причулымск преобладающим видом топлива является уголь.

Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в топливных балансах

	Источни к тепловой энергии	В ид топлива	Ед. изм	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
	Котельная п.			-	1322	-

	Причулымский ул. Школьная, 15	Уголь	т.у.т			
--	-------------------------------------	-------	-------	--	--	--

п. Тарутино

1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Таблица - Виды и количество основного топлива

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2025	
			в т.у.т.	В натуральном выражении
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
1	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	Уголь	326,2	700
2	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	Уголь	792,2	1700
Итого:			1118,4	2400

Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервное и аварийное топливо отсутствует.

Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии Тарутинский сельсовет качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица - Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания

	Наименование теплового источника	Вид топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
ООО «ЭНКОМ»			
	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	Уголь	3295
	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	Уголь	3295

Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В п. Тарутино преобладающим видом топлива является уголь.

Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в топливных балансах

	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Ед. изм	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2025	Изменения
	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	Уголь	.у.т	-	326,2	-
	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	Уголь	.у.т	-	792,2	-

с. Ястребово

1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Таблица - Виды и количество основного топлива

	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2025	
			в т.у.т.	В натуральном выражении
1	2	3	4	5
ООО «ЭНКОМ»				
1	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	Уголь	823,888	1768
Итого:			823,888	

Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервное и аварийное топливо отсутствует.

Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии п. Ястребово качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица - Виды топлива и значения низшей теплоты сгорания

	Наименование теплового источника	Вид топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
ООО «ЭНКОМ»			

	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	Уголь	3295
--	---------------------------------------	-------	------

Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В с. Ястребово преобладающим видом топлива является уголь.

Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица - Изменения в топливных балансах

	Источник тепловой энергии	Вид топлива	ед. изм	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Изменения
	Котельная с. Ястребово, ул. Новая, 4А	Уголь	.у.т	-	823,888	-

Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Основные определения:

Основным показателем надежности тепловых сетей является вероятность безотказной работы (Р) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и промышленных зданий ниже

+12°C, в промышленных зданиях ниже +8°C, более числа раз, установленного нормативами.

Отдельные системы и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) с точки зрения надежности могут быть оценены как высоконадежные, надежные, малонадежные, ненадежные.

Градация основывается на значении вероятности безотказной работы системы. Так в зависимости от вероятности:

- 0 - 0,5 ненадежные;
- 0,5 - 0,74 малонадежные;
- 0,75 - 0,89 надежные;
- 0,9 - 1 высоконадежные.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источников тепловой энергии $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя тепловой энергии $R_{пт} = 0,99$;
- системы централизованного теплоснабжения в целом $R_{сцт} = 0,97 \cdot 0,9 \cdot 0,99 = 0,86$.

Коэффициент готовности (качества) системы (Кг) – вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается равным 0,97.

Живучесть системы (Ж) – способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов. Минимальная подача теплоты по трубопроводам, расположенным в неотапливаемых помещениях снаружи, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п., должна достаточной для поддержания температуры воды в течение всего ремонтно-восстановительного периода после отказа не ниже 3 °С.

Надежность тепловых сетей – способность обеспечивать потребителей требуемым количеством теплоносителя при заданном его качестве, оставаясь в течение заданного срока (25-30 лет) в полностью работоспособном состоянии при сохранении заданных на стадии проектирования технико-экономических показателей (значений абсолютных и удельных потерь теплоты, пропускной способности, расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя и т.д.)

К свойствам надежности, регламентированным, относятся:

безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.

Безотказность – способность сетей сохранять рабочее состояние в течение заданного нормативного срока службы. Количественным показателем выполнения этого свойства может служить параметр потока отказов λ , определяемый как число отказов за год, отнесенное к единице (1 км) протяженности трубопроводов.

Долговечность – свойство сохранять работоспособность до наступления предельного состояния, когда дальнейшее их использование недопустимо или экономически нецелесообразно.

Ремонтпригодность – способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтпригодность теплопровода, можно принять время зр, необходимое для ликвидации повреждения.

Сохраняемость – способность сохранять безотказность, долговечность и ремонтпригодность в течение срока консервации.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Таблица 1.9.2.1 - Частота отключений потребителей

	Источник тепловой энергии	Кол-во отключений	Кол-во отключений населях
	Котельная № 1	0	0
	Котельная № 2	0	0
	Котельная № 3	0	0
	Котельная № 4	0	0
	Котельная № 5	0	0
	Котельная № 6	0	0
	Ачинская ТЭЦ	0	0
	Котельная ООО ТК «Восток»	0	0
	Котельная ЗАО «Назаровское»	0	0
	Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск-2 ОАО «РЖД»	0	0

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Таблица 1.9.3.1 - Время восстановления теплоснабжения потребителей

	Источник тепловой энергии	Кол-во отключений	Кол-во отключений на сетях
	Котельная № 1 ООО «Теплосеть»	0	0
	Котельная № 2 ООО «Теплосеть»	0	0
	Котельная № 3 ООО «Теплосеть»	0	0
	Котельная № 4 ООО «Теплосеть»	0	0
	Котельная № 5 ООО «Теплосеть»	0	0
	Котельная № 6 ООО «Теплосеть»	0	0
	ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск»	0	0
	Котельная ООО ТК «Восток»	0	0
	Котельная ЗАО «Назаровское»	0	0
	Котельная ТЧР-12 ст. Ачинск- 2 ОАО «РЖД»	0	0
	Котельная № 1 с. Большой Улуй	0	0
	Котельная № 2 с. Большой Улуй	0	0
	Котельная п. Белый Яр, ул. МПС, 1А	0	0
	Котельная с. Белый Яр, пер. Центральный, 4А	0	0
	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В	0	0
	Котельная п. Ключи ул. Центральная, 2а	0	0
	Котельная п. Малиновка	0	0
	Котельная с. Преображенка	0	0
	Электрокотельная, п. Большая Салырь, ул. Школьная, 16А	0	0
	Электрокотельная, п. Большая Салырь, ул. Клубничная, 23	0	0
	Котельная п. Причулымский ул. Школьная, 15	0	0

	Котельная п. Тарутино, пер. Клубный, 8Б	0	0
	Котельная п. Тарутино, кв-л Заводской, 6	0	0
	Котельная п. Ястребово, ул. Новая, 4А	0	0

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Зоны ненормативной надежности отсутствуют

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»

В муниципальном образовании не зафиксированы аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, позволяет сделать следующий вывод о том, что большинство отказов тепловых сетей происходит по причине коррозии металла трубопроводов тепловой сети: язвенной, пленочной, точечной электрохимической.

1.9.7 Сценарии развития аварий

Красноярского края

Схемой теплоснабжения Ачинского муниципального округа Красноярского края предусмотрено два сценария развития аварий в системе теплоснабжения:

- Отказ основного оборудования;
- Порыв на тепловых сетях, что может привести к прекращению подачи тепловой энергии.

Моделирование гидравлических режимов работы централизованных систем теплоснабжения произведено в электронной модели.

**Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Основные технико-экономические показатели предприятия — это система измерителей, абсолютных и относительных показателей, которая характеризует хозяйственно-экономическую деятельность предприятия. Комплексный характер системы технико-экономических показателей позволяет адекватно оценить деятельность отдельного предприятия и сопоставить его результаты в динамике.

Таблица 1.10.1 - Основные технико-экономические показатели ООО «Теплосеть»

	Наименование показателя	ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Как организация, вырабатывающая тепловую энергию										
1	Отпуск тепловой энергии, поставленной с коллекторов источника тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал	57, 17	67, 05	58, 38	62, 66	58,23	61,05	59,88	59,88
1.1	С коллекторов источника непосредственно потребителям:	тыс. Гкал								
1.1.1	в паре	тыс. Гкал								
1.1.2	в горячей воде	тыс. Гкал								
1.2	С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	57, 17	67, 05	58, 38	62, 66	58,23	61,05	59,88	59,88
1.2.1	в паре	тыс. Гкал								
1.2.2	в горячей воде	тыс. Гкал	57, 17	67, 05	58, 38	62, 66	58,23	61,05	59,88	59,88
2	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.								
3	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.								
4	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.								
5	Прибыль	тыс. руб.								
6	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.								
Как организация, передающая тепловую энергию										
1	Покупка тепловой энергии на компенсацию потерь	тыс. Гкал	1011,7	961,81	884,86	961,0	927,69	892,38	886,84	886,84

	тепловой энергии при передаче, всего, в том числе:									
2	Покупка теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя при передаче, всего, в том числе:	тыс. тонн	2 139,86	2493,85	2 53,08	2242,01	2 210,95	1 990,49	1 882,76	1 882,76
	Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	181,6	193,04	177,59	192,87	193,08	193,24	196,11	196,11
			17,95	20,07	20,07	20,07	19,30	19,90	20,60	20,60
4	Потери теплоносителя в тепловой сети (нормативные)	тыс. тонн	384,1	00,52	32,12	49,97	43,74	440,86	408,31	408,31
			17,95	20,07	20,07	0,07	0,07	19,94	21,69	21,69
5	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (реализация)	тыс. Гкал	708,54	746,98	685,68	725,44	800,21	768,82	778,13	778,13
6	Отпуск теплоносителя из тепловой сети (реализация)	тыс. тонн	2267,95	2275,86	2419,49	2379,6	2 451,85	2 362,73	2 287,07	2 287,07
7	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг)	тыс. руб.	1000 086,89	878357, 01	937710,1 7	981105,7 2	1014 641,32	1059 527,12	1222 814,47	1222 814,47
8	Внереализационные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения (в том числе затраты на социальные нужды, прочие расходы из прибыли)	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Налог на прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Необходимая валовая выручка без предпринимательской прибыли	тыс. руб.	1000086,8 9	878357,0 1	37710,17	81 105,72	014 641,32	1059 527,12	1222 814,47	1222 814,47
12	Предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-
13	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1000086,8 9	878357,0 1	937710,1 7	981105,7 2	1014 641,32	1059 527,12	1222 814,47	1222 814,47

Таблица 1.10.2 - Основные технико-экономические показатели АО «Русал Ачинск»

№	Наименование параметра	Ед. изм.	2020	2025
1	Дата сдачи годового	х	25.03.2020	н/д
2	Выручка от регулируемой	тыс. руб.	414938,0508	н/д
3	Себестоимость производимых	тыс. руб.	469460,0308	н/д

№	Наименование параметра	Ед. изм.	2020	2025
3.1	расходы на покупаемую тепловую	тыс. руб.	0	0
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	272047,5581	н/д
3.2.	уголь бурый	х	х	х
	общая стоимость		262235,0059	н/д
3.2.1	объем	тонны	285157,018	251737,00
3.2.1	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	0,87637	н/д
3.2.1	стоимость доставки	тыс. руб.	12331,95	н/д
3.2.1	способ приобретения	х	Прочее	Прочее
3.2.	мазут	х	х	х
	общая стоимость		9812,552199	н/д
3.2.2	объем	тонны	641,923	н/д
3.2.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	13,66105	н/д
3.2.2	стоимость доставки	тыс. руб.	1043,21	н/д
3.2.2	способ приобретения	х	Прочее	Прочее
3.3	Расходы на покупаемую	тыс. руб.	0	0
3.3.	Средневзвешенная стоимость 1	руб.	0	0
3.3.	Объем приобретенной	тыс. кВт·ч	0	0
3.4	Расходы на приобретение	тыс. руб.	3941,120072	н/д
3.5	Расходы на хим. реагенты,	тыс. руб.	0	0
3.6	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	10253,07149	н/д
3.7	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	3502,849254	н/д
3.8	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	2067,515927	н/д
3.9	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	555,3956533	н/д
3.10	Расходы на амортизацию	тыс. руб.	16111,91939	н/д
3.11	Расходы на аренду имущества,	тыс. руб.	0	0
3.12	Общепроизводственные расходы,	тыс. руб.	10892,57158	н/д
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0	0
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0	0
3.13	Общехозяйственные расходы, в	тыс. руб.	22624,26727	н/д
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0	0
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0	0
3.14	Расходы на капитальный и	тыс. руб.	103513,4878	н/д
	Информация об объемах товаров и		есть	н/д
3.15	Прочие расходы, которые	тыс. руб.	23950,274	н/д
3.15.1	расходы на услуги	тыс. руб.	23950,2743	н/д
4	Валовая прибыль (убытки) от	тыс.	-	-

№	Наименование параметра	Ед. изм.	2020	2025
		руб.		
5	Чистая прибыль, полученная от	тыс. руб.	0	0
5.1	Размер расходования	тыс. руб.	0	0
6	Изменение стоимости основных	тыс. руб.	0	0
6.1	Изменение стоимости основных	тыс. руб.	0	0
6.1.1	Изменение стоимости основных	тыс. руб.	0	0
6.1.2	Изменение стоимости основных	тыс. руб.	0	0
6.2	Изменение стоимости основных	тыс. руб.	0	0
7	Годовая бухгалтерская отчетность,	х		
8	Установленная тепловая	Гкал/ч	980	н/д
9	Тепловая нагрузка по договорам	Гкал/ч		н/д
10	Объем вырабатываемой тепловой	тыс. Гкал	4595,679	н/д
13	Фактический объем потерь при	тыс. Гкал/год	179,775	н/д
13.1	Плановый объем потерь при	тыс. Гкал/год	0	н/д
14	Среднесписочная численность	человек	125	н/д
15	Среднесписочная численность	человек	0	0
17	Плановый удельный расход	кг усл. топл./Гкал	0	0
18	Фактический удельный расход	кг усл. топл./Гкал	177,4643094	н/д
21	Информация о показателях	х		
21.1	Информация о показателях	х		
21.2	Информация о показателях	х		
	Информация об объемах товаров и		есть	

Таблица 1.10.3 - Основные технико-экономические показатели ЗАО «Назаровское»

№	Наименование параметра	Ед. изм.	2020	2025
1	Дата сдачи годового	х	24.03.2020	н/д
2	Выручка от регулируемой	тыс. руб.	37886,4413	н/д
3	Себестоимость производимых	тыс. руб.	57371,5509	н/д
3.1	расходы на покупаемую	тыс. руб.	0	0
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	18703,7799	н/д
3.2.1	уголь бурый	х	х	х
3.2.1.1	объем	тонны	19836,02	19836,02
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	0,483	н/д
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	9122,98231	н/д
3.2.1.4	способ приобретения	х	Прочее	Прочее
3.3	Расходы на покупаемую	тыс. руб.	5885,33	н/д
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1	руб.	2,12647729	н/д

№	Наименование параметра	Ед. изм.	2020	2025
3.3.2	Объем приобретенной	тыс. кВт·ч	2767,643	2767,643
3.4	Расходы на приобретение	тыс. руб.	71,64	н/д
3.5	Расходы на хим. реагенты,	тыс. руб.	0	н/д
3.6	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	13532,871	н/д
3.7	Отчисления на социальные	тыс. руб.	4141,06	н/д
3.8	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	0	н/д
3.9	Отчисления на социальные	тыс. руб.	0	н/д
3.10	Расходы на амортизацию	тыс. руб.	9487,71	н/д
3.11	Расходы на аренду	тыс. руб.	0	н/д
3.12	Общепроизводственные	тыс. руб.	85,54	н/д
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0	н/д
3.12.2	Расходы на капитальный	тыс. руб.	0	н/д
3.13	Общехозяйственные расходы,	тыс. руб.	943,16	н/д
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0	н/д
3.13.2	Расходы на капитальный	тыс. руб.	0	н/д
3.14	Расходы на капитальный и	тыс. руб.	2268,45	н/д
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости		отсутствует	н/д
3.15	Прочие расходы, которые	тыс. руб.	2252,01	н/д
3.15.1	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в	тыс. руб.	385,18	н/д
3.15.2	расходы на страхование	тыс. руб.	10,8	н/д
3.15.3	расходы на оплату услуг,	тыс. руб.	1856,03	н/д
4	Валовая прибыль (убытки) от	тыс. руб.	-	н/д
5	Чистая прибыль, полученная	тыс. руб.	0	н/д
5.1	Размер расходования чистой прибыли на	тыс. руб.	0	н/д
6	Изменение стоимости	тыс. руб.	0	н/д
6.1	Изменение стоимости	тыс. руб.	0	н/д
6.1.1	Изменение стоимости	тыс. руб.	0	н/д
6.1.2	Изменение стоимости	тыс. руб.	0	н/д
6.2	Изменение стоимости	тыс. руб.	0	н/д
7	Годовая бухгалтерская	х		
8	Установленная тепловая мощность объектов	Гкал/ч	40	40
9	Тепловая нагрузка по договорам	Гкал/ч	12,16	10,55
10	Объем вырабатываемой	тыс. Гкал	36,750956	36,750956
10.1	Объем приобретаемой	тыс. Гкал	0	0

№	Наименование параметра	Ед. изм.	2020	2025
11	Объем тепловой энергии,	тыс. Гкал	34,565866	34,565866
11.1	Определенном по приборам	тыс. Гкал	34,565866	34,565866
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии,	тыс. Гкал	0	0
11.2	Определенном расчетным	тыс. Гкал	0	0
12	Нормативы технологических	Ккал/ч. мес.	0	0
13	Фактический объем потерь при	тыс. Гкал/год	1,292	1,292
13.1	Плановый объем потерь при	тыс. Гкал/год	1,292	1,292
14	Среднесписочная численность	человек	51	н/д
15	Среднесписочная численность	человек	0	н/д
16	Норматив удельного расхода условного топлива при	кг у. т./Гкал	182,12	182,12
17	Плановый удельный расход условного топлива при	Кг усл. топл./Гкал	182,12	182,12
18	Фактический удельный расход условного топлива при	кг усл. топл./Гкал	182,12	182,12
19	Удельный расход электрической энергии на	тыс. кВт. ч/Гкал	0,0801	0,0801
20	Удельный расход холодной воды на производство	куб.м/Гкал	0,2621	0,2621
21	Информация о показателях технико-экономического состояния систем	х		
21.1	Информация о показателях	х		
21.2	Информация о показателях	х		

с. Большой Улуй

Таблица 1. - Основные технико-экономические показатели

Наименование источника теплоснабжения	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Мелиорации, 1А	Блочно-модульная с. Большой Улуй, ул. Щетинкина, 3
Установленная мощность, Гкал/ч	3,00	3,85
Располагаемая мощность, Гкал/ч	3,00	3,85
Выработка тепловой энергии, Гкал	2906,894	5454,705
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	0.09	0.09
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	2906,894	5454,705
Потери в тепловых сетях, Гкал	478,3	625,4
Полезный отпуск, Гкал	2428,594	4829,305
Расход топлива, т.н.т.	1422,96	2210,666
Расход топлива, т.у.т.	739,9392	1149,5463
Удельный расход условного топлива, тут/Гкал	0,478	0,16

1.1. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций

По сравнению с базовой версией проект обновлены показатели финансово-хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых.

с. Белый Яр, п. Белый Яр

Таблица - Основные технико-экономические показатели

№	Наименование показателя		2020	2021	2023	2024	2025
---	-------------------------	--	------	------	------	------	------

1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал,	-				4,63929
1.1	С коллекторов источника непосредственно потребителям:	тыс. Гкал	-				
1.1.1	в паре	тыс. Гкал	-				
1.1.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	-				
1.2	С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	-				4,63929
1.2.1	в паре	тыс. Гкал	-				
1.2.2	в горячей воде	тыс. Гкал	-				4,63929
2	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб.	-				12642,99
3	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	-				1007,83
4	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	-				2092,61
5	Прибыль	тыс.руб.	-				0
6	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс.руб.	-				15743,43

п. Горный

Таблица - Основные технико-экономические показатели

Показатели	Котельная п. Горный, ул. Молодежная, 22В
Установленная мощность, Гкал/ч	7,8800
Располагаемая мощность, Гкал/ч	7,8800
Выработка тепловой энергии, Гкал	7351,879
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	0,0
Потери в тепловых сетях, Гкал	2722,65
Полезный отпуск, Гкал	4629,229
Расход топлива, т.н.т.	2125,0000
Расход топлива, т.у.т.	990,0000

п. Ключи

Таблица - Основные технико-экономические показатели

№	Наименование показателя		2021	2022	2023	2024	2025
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с	тыс.	-	-	-	-	2,80599

	коллекторов источника тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал,					
1.1	С коллекторов источника непосредственно потребителям:	тыс. Гкал	-	-	-	-	
1.1.1	в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	
1.1.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	
1.2	С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	-	-	-	-	2,80599
1.2.1	в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	
1.2.2	в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	2,80599
2	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб.	-	-	-	-	6770,07
3	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	-	-	-	-	805,88
4	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	-	-	-	-	1741,95
5	Прибыль	тыс.руб.	-	-	-	-	0
6	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс.руб.	-	-	-	-	9317,90

п. Причюлымский

Таблица - Основные технико-экономические показатели

№	Наименование показателя		2021	2022	2023	2024	2025
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал,		-	-		6,154279
1.1	С коллекторов источника непосредственно потребителям:	тыс. Гкал	-	-	-	-	
1.1.1	в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	
1.1.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-	
1.2	С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	-	-	-	-	6,154279
1.2.1	в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	
1.2.2	в горячей воде	тыс.	-	-	-	-	6,154279

		Гкал					
2	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб.	-	-	-	-	14408,09
3	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	-	-	-	-	1966,6
4	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	-	-	-	-	5664,07
5	Прибыль	тыс.руб.	-	-	-	-	0
6	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс.руб.	-	-	-	-	22038,76

п. Тарутино

Технико-экономические показатели отсутствуют.

№	Наименование показателя		2021	2022	2023	2024	2025
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал,					5,407338
1.1	С коллекторов источника непосредственно потребителям:	тыс. Гкал					
1.1.1	в паре	тыс. Гкал					
1.1.2.	в горячей воде	тыс. Гкал					
1.2	С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал					5,407338
1.2.1	в паре	тыс. Гкал					
1.2.2	в горячей воде	тыс. Гкал					5,407338
2	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб.					15752,12
3	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.					771
4	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.					2554,9
5	Прибыль	тыс.руб.					0
6	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс.руб.					19078,02

с. Ястребово

Таблица - Основные технико-экономические показатели

№	Наименование показателя		2021	2022	2023	2024	2025
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал,	-	-	-	-	1,934088
1.1	С коллекторов источника непосредственно потребителям:	тыс. Гкал	-	-	-	-	
1.1.1	в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-	

1.1.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	-
1.2	С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал	-	-	-	1,934088
1.2.1	в паре	тыс. Гкал	-	-	-	-
1.2.2	в горячей воде	тыс. Гкал	-	-	-	1,934088
2	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб.	-	-	-	5725,62
3	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	-	-	-	74,89
4	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	-	-	-	993,46
5	Прибыль	тыс.руб.	-	-	-	0
6	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс.руб.	-	-	-	6793,97

Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Таблица 1.11.1.1 - Тариф на тепловую энергию (мощность) поставляемую потребителям ООО «Теплосеть»

п/п	N	Вид тарифа	Год	1-е	2-е
				полугодие	полугодие
				вода	
1	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
1.1		одноставочный, руб./Гкал	2022	1210,96	1259,4
2	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
2.1		одноставочный, руб./Гкал	2022	1453,15	1511,28
3	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
3.1		одноставочный, руб./Гкал	2023	1209,71	1286,79
4	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
4.1		одноставочный, руб./Гкал	2023	1451,65	1544,15
5	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
5.1		одноставочный, руб./Гкал	2024	1372,75	1468,84
6	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
6.1		одноставочный, руб./Гкал	2024	1647,30	1762,61
7	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
7.1		одноставочный, руб./Гкал	2025	1468,84	1531,58
8	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
8.1		одноставочный, руб./Гкал	2025	1762,61	1837,90
9	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
9.1		одноставочный, руб./Гкал	2026	1531,58	1571,82
10	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
10.1		одноставочный, руб./Гкал	2026	1837,90	1886,18
11	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				

11.1	одноставочный, руб./Гкал	2027	1571,82	1650,87
12	Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
12.1	одноставочный, руб./Гкал	2027	1886,18	1981,04
13	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения			
13.1	одноставочный, руб./Гкал	2028	1650,87	1680,76
14	Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
14.1	одноставочный, руб./Гкал	2028	1981,04	2016,91

Таблица 1.11.1.2 - Тариф на тепловую энергию (мощность) на коллекторах источника тепловой энергии ООО «Теплосеть»

п/п	N	Вид тарифа	Год	1-е	2-е
				полугодие	полугодие
				вода	
1		Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)			
1.1		одноставочный, руб./Гкал	2022	693,92	721,68
2		Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
2.1		одноставочный, руб./Гкал	2022	832,7	866,02
3		Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)			
3.1		одноставочный, руб./Гкал	2023	693,2	737,37
4		Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
4.1		одноставочный, руб./Гкал	2023	831,84	884,84
5		Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)			
5.1		одноставочный, руб./Гкал	2024	786,63	841,69
6		Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
6.1		одноставочный, руб./Гкал	2024	943,96	1010,03
7		Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)			
7.1		одноставочный, руб./Гкал	2025	634,23	661,32
8		Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
8.1		одноставочный, руб./Гкал	2025	761,08	793,58
9		Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)			
9.1		одноставочный, руб./Гкал	2026	661,32	678,69
10		Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
10.1		одноставочный, руб./Гкал	2026	793,58	814,43
11		Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)			
11.1		одноставочный, руб./Гкал	2027	678,69	712,82

12	Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
12.1	однотарифный, руб./Гкал	2027	814,43	855,38
13	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)			
13.1	однотарифный, руб./Гкал	2028	712,82	725,73
14	Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
14.1	однотарифный, руб./Гкал	2028	855,38	870,88

Таблица 1.11.1.3 - Тариф на горячую воду, поставляемую ООО «Теплосеть» с использованием закрытых систем горячего водоснабжения по СЦТ № 1 «котельная № 5: ул. Коминтерна, № 28»

п/п		Компонент на теплоноситель, руб./куб. м	Компонент на тепловую энергию
		Однотарифный, руб./Гкал	
с 01.01.2024 по 30.06.2024			
	Прочие потребители		
		56,15	1372,75
1.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		67,38	1647,30
с 01.07.2024 по 31.12.2024			
	Прочие потребители		
		61,65	1468,84
2.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		73,98	1762,61
с 01.01.2025 по 30.06.2025			
	Прочие потребители		
		61,65	1468,84
3.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		73,98	1762,61
с 01.07.2025 по 31.12.2025			
	Прочие потребители		
		62,35	1531,58
4.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		74,82	1837,90
с 01.01.2026 по 30.06.2026			
	Прочие потребители		
		62,35	1531,58
5.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		74,82	1837,90
с 01.07.2026 по 31.12.2026			
	Прочие потребители		
		64,17	1571,82
6.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		

		77,00	1886,18
с 01.01.2027 по 30.06.2027			
	Прочие потребители		
		64,17	1571,82
7.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		77,00	1886,18
с 01.07.2027 по 31.12.2027			
	Прочие потребители		
		64,31	1650,87
8.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		77,17	1981,04
с 01.01.2028 по 30.06.2028			
	Прочие потребители		
		64,31	1650,87
9.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		77,17	1981,04
с 01.07.2028 по 31.12.2028			
10	Прочие потребители		
		65,62	1680,76
10.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		78,74	2016,91

Таблица 1.11.1.4 - Тариф на горячую воду, поставляемую ООО «Теплосеть» с использованием закрытых систем горячего водоснабжения по СЦТ № 2 «котельная № 8»

п/п		на	Компонент на тепловую энергию
		теплоноситель, руб./куб. м	Одноставочный, руб./Гкал
с 01.01.2024 до 30.06.2024			
	Прочие потребители		
		26,80	1372,75
1.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		32,16	1647,30
с 01.07.2024 по 31.12.2024			
	Прочие потребители		
		29,42	1468,84
2.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		35,30	1762,61
с 01.01.2025 по 30.06.2025			
3.	Прочие потребители		
		29,42	1468,84
3.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		35,30	1762,61
с 01.07.2025 по 31.12.2025			
	Прочие потребители		

		30,13	1531,58
4.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		36,16	1837,90
	с 01.01.2026 по 30.06.2026		
	Прочие потребители		
		30,13	1531,58
5.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		36,16	1837,90
	с 01.07.2026 по 31.12.2026		
	Прочие потребители		
		30,97	1571,82
6.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		37,16	1886,18
	с 01.01.2027 по 30.06.2027		
	Прочие потребители		
		30,97	1571,82
7.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		37,16	1886,18
	с 01.07.2027 по 31.12.2027		
	Прочие потребители		
		31,28	1650,87
8.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		37,54	1981,04
	с 01.01.2028 по 30.06.2028		
	Прочие потребители		
		31,28	1650,87
9.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		37,54	1981,04
	с 01.07.2028 по 31.12.2028		
10	Прочие потребители		
		31,44	1680,76
10.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		37,73	2016,91

Таблица 1.11.1.5 - Тариф на горячую воду, поставляемую ООО «Теплосеть» с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) по СЦТ № 1 «от источника ОАО «Русал Ачинск»»

п/п		Компонент на	Компонент на тепловую энергию
		теплоноситель, руб./куб. м	Одноставочный, руб./Гкал
	2	3	4
	с 01.01.2024 по 30.06.2024		
	Прочие потребители		
		13,86	1372,75

1.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		16,63	1647,30
с 01.07.2024 по 31.12.2024			
	Прочие потребители		
		15,21	1468,84
2.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		18,25	1762,61
с 01.01.2025 по 30.06.2025			
	Прочие потребители		
		15,21	1468,84
3.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		18,25	1762,61
с 01.07.2025 по 31.12.2025			
	Прочие потребители		
		15,27	1531,58
4.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		18,32	1837,90
с 01.01.2026 по 30.06.2026			
	Прочие потребители		
		15,27	1531,58
5.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		18,32	1837,90
с 01.07.2026 по 31.12.2026			
	Прочие потребители		
		16,40	1571,82
6.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		19,69	1886,18
с 01.01.2027 по 30.06.2027			
	Прочие потребители		
		16,40	1571,82
7.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		19,69	1886,18
с 01.07.2027 по 31.12.2027			
	Прочие потребители		
		16,48	1650,87
8.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		19,77	1981,04
с 01.01.2028 по 30.06.2028			
	Прочие потребители		
		16,48	1650,87
9.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		19,77	1981,04
с 01.07.2028 по 31.12.2028			
	Прочие потребители		

10			
		17,28	1680,76
10.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		20,74	2016,91

Таблица 1.11.1.6 - Тариф на горячую воду, поставляемую ООО «Теплосеть» с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) по СЦТ № 2 «от источника ООО ТК «Восток»»

п/п		Компонент на	Компонент на тепловую энергию
		теплоноситель, руб./куб. м	Одноставочный, руб./Гкал
	2	3	4
	с 01.01.2024 по 30.06.2024		
	Прочие потребители		
		97,02	1372,75
1.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		116,42	1647,30
	с 01.07.2024 по 31.12.2024		
	Прочие потребители		
		106,53	1468,84
2.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		127,84	1762,61
	с 01.01.2025 по 30.06.2025		
	Прочие потребители		
		106,53	1468,84
3.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		127,84	1762,61
	с 01.07.2025 по 31.12.2025		
	Прочие потребители		
		104,43	1531,58
4.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		125,32	1837,90
	с 01.01.2026 по 30.06.2026		
	Прочие потребители		
		104,43	1531,58
5.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		125,32	1837,90
	с 01.07.2026 по 31.12.2026		
	Прочие потребители		
		113,33	1571,82
6.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		136,00	1886,18
	с 01.01.2027 по 30.06.2027		
	Прочие потребители		
		113,33	1571,82
7.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		136,00	1886,18
	с 01.07.2027 по 31.12.2027		
	Прочие потребители		
		112,20	1650,87

8.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		134,64	1981,04
с 01.01.2028 по 30.06.2028			
	Прочие потребители		
		112,20	1650,87
9.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		134,64	1981,04
с 01.07.2028 по 31.12.2028			
10	Прочие потребители		
		116,69	1680,76
10.1	Население (тарифы указываются с учетом НДС)		
		140,03	2016,91

Таблица 1.11.1.7 - Тариф на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям АО «Русал Ачинск»

п/п	N	Вид тарифа	Год	1-е	2-е
				полугодие	полугодие
				вода	
1	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации				
1.1		однотарифный, руб./Гкал	2022	600,28	624,29
2	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
2.1		однотарифный, руб./Гкал	2022	720,34	749,15
3	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации				
3.1		однотарифный, руб./Гкал	2023	601,97	626,08
4	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
4.1		однотарифный, руб./Гкал	2023	722,36	751,30
5	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации				
5.1		однотарифный, руб./Гкал	2024	680,48	782,55
6	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
6.1		однотарифный, руб./Гкал	2024	816,58	939,06
7	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации				
7.1		однотарифный, руб./Гкал	2025	782,55	721,37
8	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
8.1		однотарифный, руб./Гкал	2025	939,06	865,64
9	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации				
9.1		однотарифный, руб./Гкал	2026	573,94	660,52
10	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
10.1		однотарифный, руб./Гкал	2026	688,73	792,62
11	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации				
11.1		однотарифный, руб./Гкал	2027	660,52	604,65
12	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				

12.1	однотарифный, руб./Гкал	2027	792,62	725,58
13	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации			
13.1	однотарифный, руб./Гкал	2028	604,65	701,03
14	Население (тарифы указываются с учетом НДС)			
14.1	однотарифный, руб./Гкал	2028	725,58	841,24

**Таблица 1.11.1.8 - Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям
ООО «Теплосеть» по СЦТ № 1 «от источника АО «РУСАЛ Ачинск»**

	Вид тарифа	Вид теплоносителя	
		вода	пар
	с 01.01.2019 по 30.06.2022		
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
1.1	м однотарифный, руб./куб.	12,23	-
	с 01.07.2019 по 31.12.2022		
1.2	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	м однотарифный, руб./куб.	12,72	-
1.3	с 01.01.2019 по 30.06.2023		
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	м однотарифный, руб./куб.	12,56	-
1.4	с 01.07.2019 по 31.12.2023		
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	м однотарифный, руб./куб.	12,73	-
1.5	с 01.01.2024 по 30.06.2024		
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	м однотарифный, руб./куб.	13,86	-
1.6	с 01.07.2024 по 31.12.2024		
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	м однотарифный, руб./куб.	15,21	-
1.7	с 01.01.2025 по 30.06.2025		
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	м однотарифный, руб./куб.	15,27	-
1.8	с 01.07.2025 по 31.12.2025		
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	м однотарифный, руб./куб.	15,27	-
1.9	с 01.01.2026 по 30.06.2026		
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	м однотарифный, руб./куб.	16,40	-
	с 0.07.2026 по 31.12.2026		

1.10			
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	однотарифный, руб./куб. м	16,40	-
1.11	с 01.07.2027 по 31.12.2027		
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	однотарифный, руб./куб. м	16,48	-
1.12	с 01.01.2028 по 30.06.2028		
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	однотарифный, руб./куб. м	16,48	-
1.13	с 01.07.2028 по 31.12.2028		
	Тариф на теплоноситель, поставляемый потребителям		
	однотарифный, руб./куб. м	17,28	-

Таблица 1.11.1.9 - Тариф на горячую воду, поставляемую АО «Русал Ачинск» с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения)

		Компонент на	Компонент на тепловую энергию
		теплоноситель, руб./куб. м	однотарифный, руб./куб. м
		с 01.01.2022 по 30.06.2022	
	Прочие потребители	12,23	600,28
1.1	НДС) Население (с учетом	14,68	720,34
		с 01.07.2022 по 31.12.2022	
	Прочие потребители	12,72	624,29
2.1	НДС) Население (с учетом	15,26	749,15
		с 01.01.2023 по 30.06.2023	
	Прочие потребители	12,72	624,29
3.1	НДС) Население (с учетом	15,26	749,15
		с 01.07.2023 по 31.12.2023	
	Прочие потребители	12,73	626,08
4.1	НДС) Население (с учетом	15,27	751,3
		с 01.01.2024 по 30.06.2024	
	Прочие потребители	13,86	680,48
5.1	НДС) Население (с учетом	16,63	816,58
		с 01.07.2024 по 31.12.2024	
	Прочие потребители	15,21	782,55
6.1	НДС) Население (с учетом	18,25	939,06
		с 01.01.2025 по 30.06.2025	
	Прочие потребители	15,21	782,55
7.1	НДС) Население (с учетом	18,25	939,06
		с 01.07.2025 по 31.12.2025	
	Прочие потребители	17,49	782,55
8.1	НДС) Население (с учетом	20,99	939,06
		с 01.01.2026 по 30.06.2026	
	Прочие потребители	15,27	721,37
9.1	НДС) Население (с учетом	18,32	865,64
		с 01.07.2026 по 31.12.2026	
10	Прочие потребители	16,40	660,52
10.1	НДС) Население (с учетом	19,69	792,62
		с 01.01.2027 по 30.06.2027	
1	Прочие потребители	16,40	660,52
1.1	НДС) Население (с учетом	19,69	792,62
		с 01.07.2027 по 31.12.2027	

12	Прочие потребители	16,48	604,65
2.1	НДС) Население (с учетом	19,77	725,58
	с 01.01.2028 по 30.06.2028		
13	Прочие потребители	16,48	604,65
3.1	НДС) Население (с учетом	19,77	725,58
	с 01.07.2028 по 31.12.2028		
4	Прочие потребители	17,28	701,03
4.1	НДС) Население (с учетом	20,74	841,24

Таблица 1.11.1.10 – Тариф на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям Красноярской дирекции по тепловодоснабжению филиала Центральная дирекция по тепловодоснабжению филиала ОАО «РЖД» по СЦТ № 11 «Станция Ачинск ТРЧ»

п/п	N	Вид тарифа	Год	1-е полугодие	2-е полугодие
				вода	
1	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
1.1	однотарифный, руб./Гкал	2022	1909,30	1985,62	
2	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
2.1	однотарифный, руб./Гкал	2022	2291,15	2382,74	
3	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
3.1	однотарифный, руб./Гкал	2023	2165,02	2165,02	
4	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
4.1	однотарифный, руб./Гкал	2023	2598,02	2598,02	
5	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
5.1	однотарифный, руб./Гкал	2024	2165,02	2377,19	
6	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
6.1	однотарифный, руб./Гкал	2024	2598,02	2852,63	
7	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
7.1	однотарифный, руб./Гкал	2025	2377,19	2696,17	
8	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
8.1	однотарифный, руб./Гкал	2025	2852,63	3235,40	
9	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
9.1	однотарифный, руб./Гкал	2026	2696,17	2455,83	
10	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
10.1	однотарифный, руб./Гкал	2026	3235,40	2946,99	
11	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
11.1	однотарифный, руб./Гкал	2027	2455,83	2955,65	
12	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
12.1	однотарифный, руб./Гкал	2027	2946,99	3546,78	
13	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
13.1	однотарифный, руб./Гкал	2028	2955,65	2516,18	
14	Население (тарифы указываются с учетом НДС)				
14.1	однотарифный, руб./Гкал	2028	3546,78	3019,42	

с. Большой Улуй**Таблица 1. - Тариф на тепловую энергию для ООО «КоммунСтройСервис»**

Вид тарифа	год	Вода		Прирост тарифа, %
		с 01.01 по 30.06	с 01.07 по 31.12.	
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
однотарифный, руб./Гкал	2023	2200,38	2200,38	0,0
	2024	2200,38	2354,40	107,0%
	2025	2354,40	2825,29	120,0%
	2026	2825,29	3107,82	110,0%
	2027	3107,82	2918,50	0,0
Население (тариф указан с учетом НДС)				
однотарифный, руб./Гкал	2023	2200,38	2200,38	0,0
	2024	2200,38	2354,40	107,0%
	2025	2354,40	2825,29	120,0%
	2026	2966,55	3263,21	115,0%
	2027	3263,21	3064,63	0,0

2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установлении экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются приказом Министерства тарифной политики Красноярского края.

3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения не установлена.

4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию

(мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

7. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Принципиальных изменений в прогнозах тарифов не произошло. Величины за отчетный период корректировались в пределах максимального индекса роста.

с. Белый Яр, п. Белый Яр

Таблица 1.11.1.1 - Тариф на тепловую энергию для предыдущей ООО «ЭнКом»

Наименование теплоснабжающей организации	Показатели	Решение об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию				
		2023	2024	Изм%	2025	Изм%
ООО «ЭнКом»	Однотарифный тариф, руб./Гкал	2472,83	2741,78	111	2951,25	108
	Надбавка к тарифу для потребителей руб./Гкал	0	0	0		
	Плата за подключение к тепловым сетям, руб. Гкал/ч	0	0	0		

п. Горный

Таблица - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления

Наименование показателя	единица измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2042
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	28093,141	29216,867	30385,542	31600,964	32865,003	34179,603
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	4,6292	4,6292	4,6292	4,6292	4,6292	4,6292
Тариф	Руб./Гкал	6068,68	6311,43	6563,89	6826,44	7099,50	7383,48

с. Преображенка и с. Большая Салырь

Наименование теплоснабжающей организации	Показатели	Решение об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию				
		2023	2024	Изм%	2025	Изм%
ООО «ЭнКом»	Однотарифный тариф, руб./Гкал	2472,83	2741,78	111	951,25	108
	Надбавка к тарифу для потребителей руб./Гкал	0	0	0		0

	Плата за подключение к тепловым сетям, руб. Гкал/ч	0	0	0		0
--	--	---	---	---	--	---

п. Малиновка

Наименование показателя	размерность	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	75374,54	97002,76	111553,17	128286,15	147529,07	169658,43
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	19783,00	19783,00	19783,00	19783,00	19783,00	19783,00
Тариф	Руб./Гкал	3810,07	4903,34	5638,84	6484,67	7457,37	8575,97

1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установлении экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются приказом Министерства тарифной политики Красноярского края.

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствуют.

1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, отсутствует.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

1.11.7 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Принципиальных изменений в прогнозах тарифов не произошло. Величины за отчетный период корректировались в пределах максимального индекса роста.

Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основным источником теплоснабжения города является ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинск», отпускающая тепло по температурному графику 150-70°C со срезкой на 100°C.

Температурный график 150-70°C со срезкой на 100°C рассчитан в диапазоне температур наружного воздуха от Т_{н.в.} = +8°C до Т_{н.в.} = -41°C. В диапазоне температур от

+8°C до -16°C, температура теплоносителя подается согласно температурному графику 150-70°C. При достижении температуры теплоносителя в подающем трубопроводе Т₁ = 100°C при Т_{н.в.} = -16°C и ниже температура внутреннего воздуха в помещениях собственников начинает снижаться.

На основании договора энергоснабжения тепловой энергии в горячей воде № РА- Д-14-059/4 от 01.03.2014 между АО «РУСАЛ Ачинск» и ООО «Теплосеть» городу предоставлена предельная тепловая нагрузка 320 Гкал/ч.

В сложившейся ситуации в городе имеется дефицит тепловой энергии -27,0474 Гкал/ч.

Дефицит тепловой мощности котельной № 6 позволит устранить строительство (реконструкция) данной котельной мощностью 50 МВт.

Предложение по новому строительству (техническому перевооружению) источника тепловой энергии на территории котельной № 6 обеспечит меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу двух не перспективных источников тепловой энергии (котельная № 1 ул. Л. Толстого, производственная котельная ПОС), а также выработавших нормативный срок службы, продление которого экономически нецелесообразно.

Замещение малых котельных носит не только экономическое обоснование, но и способствует снижению экологической нагрузки на окружающую среду (снижение негативного воздействия на окружающую среду).

Мероприятия по реконструкции и строительству насосных станций для обеспечения гидравлического режима.

Данные мероприятия позволят обеспечить теплоснабжением существующих потребителей тепловой энергии в полном объеме, а также подключение новых потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения с соблюдением гидравлического режима.

Реконструкция существующей ПНС-1 м-он Авиатор, 74 (замена 4-х установленных сетевых насосов, производительностью 2500м³/час, напором 70м на 4 сетевых насоса, производительностью 3500м³/час, напором 70м)

Реконструкция существующей ПНС-2 по ул. Чкалова, 41г: замена 4-х установленных сетевых насосов, производительностью 1250 м³/час, напором 70м на 4-ре сетевых насоса, производительностью 3000м³/час, напором 70м

Строительство (монтаж) новой модульной ПНС:

Монтаж повысительно-понижительной модульной насосной станции с 4-мя сетевыми насосами (Вп – 1 рабочий, 1 резервный, Во – 1 рабочий, 1 резервный), производительностью 1000м³/час, напором 60м с встроенной комплектной трансформаторной подстанцией с распределительными устройствами РУ-10/0,4 кВ на пересечении ул. Зверева – пр. Лапенкова (вблизи строения нежилого назначения ул. Зверева, 91Б - ТК «Алфавит»).

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Высокий износ тепловых сетей приводит к увеличению вероятности потенциальных аварий и инцидентов. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Наличие дефицита мощности на котельной №6 и на ТЭЦ АО «РУСАЛ Ачинский Глиноземный Комбинат».

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

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

с. Большой Улуй

1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок)

потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации **качественного теплоснабжения** можно выделить следующие составляющие:

- отсутствие у потребителей приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию в следствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)

Основной причиной, определяющей надежность и безопасность теплоснабжения муниципального образования – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей. Износ основного оборудования и недостаточное финансирование теплогенерирующих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревшее оборудование и трубопроводы.

3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Существующих проблем развития систем теплоснабжения не выявлено.

4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Надежность снабжения топливом обуславливается наличием хранилищ топлива, где имеются необходимые резервы.

Проблемы в организации надежного и эффективного снабжения топливом, действующих систем теплоснабжения, сводятся к основной причине - отсутствие на всех источниках тепла отсутствия возможности использования и хранения резервного и аварийного топлива.

Ввиду работы практически всех источников теплоснабжения на природном газе, основной проблемой надежного снабжения топливом является некоторое снижение давления в газопроводе ввиду повышенного расхода в период стояния минимальных температур наружного воздуха.

Однако это обстоятельство не оказывает существенного влияния на надежность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

В целом источники тепловой энергии в системах теплоснабжения в достаточной степени обеспечены топливом. Причиной нехватки топлива, в отдельных системах, может являться только плохая организация взаимоотношений между участниками процессов топливоснабжения и топливопотребления, а также управление этими процессами.

5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

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

с. Белый Яр, п. Белый Яр

Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации *качественного теплоснабжения* можно выделить следующие составляющие:

- на некоторых потребителях отсутствие приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

п. Горный

Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации *качественного теплоснабжения* можно выделить следующие составляющие:

- на некоторых потребителях отсутствие приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

- Неоднократные порывы тепловой трассы по ул. Северная

- Неоднократные порывы тепловой сети по ул. Центральная

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

п. Ключи

Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества

теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации **качественного теплоснабжения** можно выделить следующие составляющие:

- на некоторых потребителях отсутствие приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

- Неоднократные порывы тепловой трассы по ул. Северная

- Неоднократные порывы тепловой сети по ул. Центральная

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

п. Малиновка

Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.

Анализ современного технического состояния источников тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения привел к следующим выводам:

1. Основное оборудование источников, как правило, имеет высокую степень износа. Фактический срок службы значительной части оборудования котельных больше предусмотренного технической документацией. Это оборудование физически и морально устарело и существенно уступает по экономичности современным образцам. Причина такого положения состоит в отсутствии средств у собственника или эксплуатирующей организации для замены оборудования на более современные аналоги.

2. Котельная не имеет приборы учета потребляемых ресурсов, произведенной и отпущенной тепловой энергии, и теплоносителя, средствами автоматического управления технологическими процессами и режимом отпуска тепла. Это приводит к невысокой экономичности даже неизношенного оборудования, находящегося в хорошем техническом состоянии.

3. Источники тепловой энергии в системах теплоснабжения могут быть в достаточной степени обеспечены топливом. Нехватка топлива в отдельных системах является следствием причин, лежащих в сфере организации взаимоотношений между участниками процессов теплоснабжения и теплопотребления, а также в сфере управления этими процессами. Согласно предоставленных данных, проблема, заключающаяся в надежном и эффективном снабжении топливом, отсутствует. На источнике тепла используются местные природные ресурсы.

4. Источник тепловой энергии в достаточной степени укомплектован специалистами.

5. Вопросы, связанные с техническим состоянием источников тепла, становятся объектом пристального внимания на всех уровнях управления только в период

подготовки к очередному отопительному сезону.

Проблемы в системах теплоснабжения источников тепловой энергии разделены на две группы и сведены в табличный вид.

Таблица 12.1.

Наименование источника тепла	Проблемы в системах теплоснабжения	
	в котельной	на тепловых сетях
Котельная	1. Отсутствие приборов учета тепловой энергии, как на источнике так и у потребителей. 2. Модернизация водоподготовки подпиточной воды. 3. Износ оборудования котельной.	1. Плохое состояние трубопроводов тепловых сетей. 2. Низкое качество теплоизоляции (или полное ее отсутствие на отдельных участках). 3. Необходимо выполнить гидравлическую настройку тепловых сетей с заменой насосов на ЦТП.

с. Преображенка, с. Большая Салырь

Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.

Анализ современного технического состояния источников тепловой энергии в систем централизованного теплоснабжения привел к следующим выводам:

1. Основное оборудование источников, как правило, имеет высокую степень износ. Фактический срок службы значительной части оборудования котельных больше предусмотренного технической документацией. Это оборудование физически и морально устарело и существенно уступает по экономичности современным образцам. Причина такого положения с стоит в отсутствии средств у собственника или эксплуатирующей организации для замен оборудования на более современные аналоги.

2. Источники тепловой энергии в системах теплоснабжения могут быть в достаточно степени обеспечены топливом. Нехватка топлива в отдельных системах является следствие причин, лежащих в сфере организации взаимоотношений между участниками процессов теплоснабжения и теплопотребления, а также в сфере управления этими процессами. Согласно предоставленных данных, проблема, заключающиеся в надежном и эффективном снабжен топливом, отсутствует. На источниках тепла используются местные природные ресурсы.

3. По предоставленным сведениями все источники тепловой энергии в достаточной степени укомплектованы специалистами.

4. Вопросы, связанные с техническим состоянием источников тепла, становятся объем том пристального внимания на всех уровнях управления только в период подготовки к очередному отопительному сезону.

Проблемы в системах теплоснабжения источников тепловой энергии разделены на две группы и сведены в табличный вид.

Наименования сточника тепла	На котельной	На тепловых сетях
Котельная с. Преображенка	1. Отсутствие водоподготовки подпиточной воды. 2. Износ оборудования котельной	1. Плохое состояние трубопроводов тепловых сетей. 2. Низкое качество теплоизоляции (или полное ее отсутствие на отдельных участках).
Электрокотельная, с. Большая Салырь, ул. Школьная 16а	1. Отсутствие водоподготовки подпиточной воды. 2. Износ оборудования котельной	1. Плохое состояние трубопроводов тепловых сетей. 2. Низкое качество теплоизоляции (или полное ее отсутствие на отдельных участках).
Электрокотельная, с. Большая Салырь, ул. Клубничная, 23	1. Отсутствие водоподготовки подпиточной воды. 2. Износ оборудования котельной	Плохое состояние трубопроводов тепловых сетей. Низкое качество теплоизоляции (или полное ее отсутствие на отдельных участках).

п. Причулымский

Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплоснабжающих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации *качественного теплоснабжения* можно выделить следующие составляющие:

- на некоторых потребителях отсутствие приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Также отсутствие тепловой изоляции на участках тепловой сети.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

п. Тарутино

Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплоснабжающих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации *качественного теплоснабжения* можно выделить следующие составляющие:

- на некоторых потребителях отсутствие приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

с. Ястребово

Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплоснабжающих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации *качественного теплоснабжения* можно выделить следующие составляющие:

- на некоторых потребителях отсутствие приборов учета передачи тепловой энергии, что ведет к неточным данным по количеству потребления тепловой энергии.

- износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции.

Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.