



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД)

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

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2026 год)	80417.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2026 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	80417.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	80417.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	80417.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	80417.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	80417.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в ава-	80417.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
рийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	80417.ОМ-ПСТ.007.000
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	80417.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.011.000
Приложение 1 «Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием режимов работы таких систем»	80417.ОМ-ПСТ.011.001
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	80417.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	80417.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	80417.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80417.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание	4
Перечень таблиц	12
Перечень рисунков	18
1 Функциональная структура теплоснабжения	20
1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	20
1.2 Описание технологических, оперативных и диспетчерских связей	21
1.3 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями	23
1.4 Описание зон действия производственных и ведомственных котельных	24
1.5 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения	24
1.6 Объекты теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и которые переданы ЕТО на основании договора аренды, договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав владения и (или) пользования в отношении государственного или муниципального имущества и (или) концессионного соглашения	24
1.7 Описание изменений в функциональной структуре теплоснабжения городского поселения город Благовещенск за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	26
2 Источники тепловой энергии	28
2.1 Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии города Благовещенск – Приуфимская ТЭЦ	28
2.1.1 Структура и технические характеристики основного оборудования Приуфимской ТЭЦ	28
2.1.2 Параметры установленной тепловой мощности Приуфимской ТЭЦ, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	33
2.1.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто Приуфимской ТЭЦ	33
2.1.4 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления	

ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	34
2.1.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок Приуфимской ТЭЦ	35
2.1.6 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от Приуфимской ТЭЦ с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	39
2.1.7 Среднегодовая загрузка оборудования Приуфимской ТЭЦ.....	42
2.1.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети от Приуфимской ТЭЦ	43
2.1.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования Приуфимской ТЭЦ.....	48
2.1.10 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств Приуфимской ТЭЦ	49
2.1.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации Приуфимской ТЭЦ.....	49
2.1.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	49
2.1.13 Проектный и установленный топливный режим Приуфимской ТЭЦ.....	49
2.1.14 Эксплуатационные показатели работы источников тепловой энергии ..	50
2.2 Котельные прочих организаций.....	51
2.3 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии	52
3 Тепловые сети, сооружения на них.....	53
3.1 Общие положения.....	53
3.2 Тепловые сети, сооружения на них ООО «БашРТС».....	53
3.2.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов с выделением сетей горячего водоснабжения.....	53
3.2.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	54
3.2.3 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.....	55
3.2.4 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	65
3.2.5 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	73
3.2.6 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	79
3.2.7 Статистика отказов (аварийных ситуаций) 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	79
3.2.8 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	107
3.2.9 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	110
3.2.10 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	116
3.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	117
3.2.12 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	118
3.2.13 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	120
3.2.14 Анализ работы диспетчерских служб ООО «БашПТС» и используемых	

средств автоматизации, телемеханизации и связи	122
3.2.15 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	123
3.2.16 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	124
3.2.17 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	125
3.2.18 Данные энергетических характеристик тепловых сетей	125
3.2.19 Эксплуатационные показатели работы тепловых сетей.....	125
3.3 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них	127
4 Зоны действия источников тепловой энергии	129
4.1 Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.....	129
4.2 Зоны действия источников прочих теплоснабжающих организаций, не осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения.....	129
4.3 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	131
5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	133
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.....	133
5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	133
5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	133
5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	134
5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	134
5.6 Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	138
5.6.1 Значения договорных тепловых нагрузок, подключенных к источникам	

комбинированной выработки тепловой и электрической энергии	138
5.6.2 Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии. Определение фактических тепловых нагрузок	140
5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	145
6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	146
6.1 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия Приуфимской ТЭЦ.....	146
6.1.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности нетто Приуфимской ТЭЦ.....	146
6.1.2 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	148
6.1.3 Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	148
6.1.4 Описание резервов тепловой мощности нетто и возможности расширения технологической зоны действия Приуфимской ТЭЦ с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	149
6.2 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	149
7 Балансы теплоносителя	150
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	150

7.2	Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	152
7.3	Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	153
8	Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	154
8.1	Топливные балансы и система обеспечения топливом источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии – Приуфимской ТЭЦ	154
8.1.1	Описание видов и количества используемого основного топлива Приуфимской ТЭЦ.....	154
8.1.2	Описание видов резервного и аварийного топлива Приуфимской ТЭЦ и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	156
8.1.3	Описание особенностей характеристик видов топлива Приуфимской ТЭЦ в зависимости от мест поставки.....	157
8.2	Описание использования местных видов топлива	163
8.3	Описание преобладающего вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городском поселении города Благовещенск.....	163
8.4	Топливные балансы ЕТО городского поселения города Благовещенск.....	163
8.5	Описание приоритетного направления развития топливного баланса городского поселения города Благовещенск.....	165
8.6	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	167
9	Надежность теплоснабжения	168
9.1	Общие положения.....	168
9.2	Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	169
9.3	Частота отключений потребителей.....	170
9.4	Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей	

после отключений.....	171
9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности).....	172
9.6 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 02 июня 2022 г. №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении» (вместо утратившего силу ПП РФ от 17 октября 2015 г. №1114)	175
9.7 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в п.9.6	175
9.8 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов Российской Федерации в соответствии с разделом X Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».....	175
9.9 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	178
10 Техничко - экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	179
10.1 Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации	179
10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического	

переворужения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 180

11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения..... 182

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 182

11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения..... 188

11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения 188

11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 190

11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 192

12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского поселения..... 193

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения..... 193

12.2 Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения городского поселения 196

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения..... 197

12.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения..... 197

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 197

12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского поселения города Благовещенск, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 197

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Основные технические характеристики турбоагрегатов Приуфимской ТЭЦ	29
Таблица 2.2 – Основные технические характеристики энергетических котлов Приуфимская ТЭЦ.....	29
Таблица 2.3 – Основные технические характеристики РОУ Приуфимской ТЭЦ	30
Таблица 2.4 – Установленная и располагаемая на конец года электрическая мощность и установленная тепловая мощность Приуфимской ТЭЦ.....	33
Таблица 2.5 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто Приуфимской ТЭЦ.....	34
Таблица 2.6 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов Приуфимской ТЭЦ.....	34
Таблица 2.7 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин Приуфимской ТЭЦ	35
Таблица 2.8 Состав и технические характеристики теплообменников ТФУ Приуфимской ТЭЦ в 2024г.....	36
Таблица 2.9 – Характеристики сетевых насосов ТФУ Приуфимской ТЭЦ.....	37
Таблица 2.10 – Характеристики конденсатных насосов Приуфимской ТЭЦ	37
Таблица 2.11 – График регулирования отпуска тепла от Приуфимской ТЭЦ ООО «БГК» для температурного графика 150-70 °С.....	41
Таблица 2.12 – Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности Приуфимской ТЭЦ	43
Таблица 2.13 – Эксплуатационные ограничения электрической мощности Приуфимской ТЭЦ в 2024 г.	43
Таблица 2.14 – Приборы учета, установленные на выводах Приуфимской ТЭЦ.....	45
Таблица 2.15 – Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС» за 2022 г.....	48
Таблица 2.16 – Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»	48
Таблица 2.17 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС».....	50

Таблица 2.18 – Характеристики и расход жидкого топлива, сжигаемого на Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС».....	50
Таблица 2.19 – Эксплуатационные показатели Приуфимской ТЭЦ	50
Таблица 2.20 – Характеристики котельной филиала ПАО «Газпром газораспределение Уфа» в д. Князево (Центральный филиал) Комплексно-эксплуатационная служба в Благовещенском районе (г. Благовещенск, ул. Чапаева, 75/1)	51
Таблица 2.21 – Характеристики котлов котельной филиала ПАО «Газпром газораспределение Уфа» в д. Князево (Центральный филиал) Комплексно-эксплуатационная служба в Благовещенском районе (г. Благовещенск, ул. Чапаева, 75/1).....	52
Таблица 3.1 – Общая характеристика магистральных тепловых сетей ООО «БашРТС»	55
Таблица 3.2 – Способы прокладки магистральных тепловых сетей ООО «БашРТС».....	56
Таблица 3.3 – Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки.....	57
Таблица 3.4 – Общая характеристика распределительных тепловых сетей ООО «БашРТС»	58
Таблица 3.5 – Способы прокладки распределительных тепловых сетей ООО «БашРТС»	59
Таблица 3.6 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки	60
Таблица 3.7 – Общая характеристика тепловых сетей ГВС ООО «БашРТС»	61
Таблица 3.8 – Способы прокладки тепловых сетей ГВС ООО «БашРТС»	62
Таблица 3.9 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки.....	63
Таблица 3.10 – Центральные тепловые пункты теплосетевой организации ООО «БашРТС» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»	66
Таблица 3.11 – Индивидуальные тепловые пункты теплосетевой организации ООО «БашРТС» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»	66
Таблица 3.12 – Характеристика насосного оборудования насосных станций и центральных тепловых пунктов ООО «БашРТС»	67
Таблица 3.13 – Характеристики теплообменного оборудования насосных станций и центральных тепловых пунктов ООО «БашРТС»	70

Таблица 3.14 – График регулирования отпуска тепла для температурного графика 95-70 °С по г. Благовещенск	77
Таблица 3.15 – Повреждения на тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2020 г.	80
Таблица 3.16 – Повреждения на тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2021 г.	87
Таблица 3.17 – Повреждения на тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2022 г.	90
Таблица 3.18 – Повреждения на тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2023 г.	93
Таблица 3.19 – Повреждения на тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2024 г.	99
Таблица 3.20 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»	106
Таблица 3.21 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»..	106
Таблица 3.22 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях зоны действия Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»	106
Таблица 3.23 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»	107
Таблица 3.24 – Сведения о выполненных капитальных ремонтах тепловых сетей Благовещенского РТС в 2024 году	107
Таблица 3.25 – Сведения обо всех испытаниях, проведенных на тепловых сетях ООО «БашРТС»	112
Таблица 3.26 – Результаты испытания трубопроводов на плотность и прочность на сетях ООО «БашРТС» в 2021 г.....	113
Таблица 3.27 – Результаты испытания трубопроводов на плотность и прочность на сетях ООО «БашРТС» в 2022 г.....	113
Таблица 3.28 – Результаты испытания трубопроводов на плотность и прочность на сетях ООО «БашРТС» в 2023 г.....	114
Таблица 3.29 – Результаты испытания трубопроводов на плотность и прочность на сетях ООО «БашРТС» в 2024 г.....	114
Таблица 3.30 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии Приуфимская ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС», тыс. Гкал	116
Таблица 3.31 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой	

энергии тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС», тыс. Гкал	116
Таблица 3.32 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях зоны действия Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей ООО «БашРТС», тыс. тонн.....	117
Таблица 3.33 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающей ООО «БашРТС», тыс. тонн	117
Таблица 3.34 – Перечень ЦТП ООО «БашРТС» по состоянию на 01.01.2025 и краткая характеристика.....	118
Таблица 3.35 – Сведения об оснащённости приборами учета тепловой энергии потребителей ООО «БашРТС»	121
Таблица 3.36 – Характеристики предохранительных клапанов	124
Таблица 3.37 – Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»	127
Таблица 3.38 – Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»	127
Таблица 3.39 –Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации ООО «БашРТС» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»	128
Таблица 4.1 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения.....	132
Таблица 5.1– Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории республики Башкортостан в отопительный период* (Гкал на 1 кв.м. в месяц)	135
Таблица 5.2 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях на территории Республики Башкортостан, куб.м. в месяц/чел.....	137
Таблица 5.3 – Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на общедомовые нужды на территории Республики Башкортостан, м ³ в месяц/м ² общей площади.....	137
Таблица 5.4 – Нагрузки потребителей Приуфимской ТЭЦ, теплоноситель – пар, в 2020-2024 гг.	138
Таблица 5.5 – Нагрузки потребителей Приуфимской ТЭЦ, теплоноситель – вода, в 2020-	

2024 г.	139
Таблица 5.6 – Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах Приуфимской ТЭЦ.....	144
Таблица 5.7 – Изменение тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, Гкал/ч.	145
Таблица 6.1 – Тепловой баланс Приуфимской ТЭЦ, Гкал/ч.....	146
Таблица 7.1 –Расход теплоносителя в зоне действия Приуфимской ТЭЦ, тыс. м3.....	151
Таблица 7.2 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия Приуфимской ТЭЦ.....	151
Таблица 8.1 – Топливный баланс Приуфимской ТЭЦ за 2020-2024 г.	155
Таблица 8.2 – Утвержденные на 2024-2025 г. значения запасов топочного мазута на Приуфимской ТЭЦ, т н.т.	156
Таблица 8.3 – Топливный баланс ЕТО – ООО «БашРТС»	164
Таблица 8.4 – Топливный баланс на источниках теплоснабжения в целом по городу Благовещенск Республики Башкортостан.....	166
Таблица 9.1 – Показатели повреждаемости тепловых сетей в зоне действия Приуфимской ТЭЦ ЕТО ООО «БашРТС»	170
Таблица 9.2 – Показатели восстановления в зоне действия Приуфимской ТЭЦ (ЕТО ООО «Баш РТС»).....	172
Таблица 10.1 – Техничко-экономические показатели в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»	179
Таблица 10.2 – Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии Приуфимская ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»	180
Таблица 10.3 – Изменение основных технико-экономических показателей теплоснабжающих организаций, тыс. руб.	181
Таблица 11.1 – Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на 2020 - 2023 г., руб./Гкал	183
Таблица 11.2 – Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на 2024 - 2028 г., руб./Гкал	183
Таблица 11.3 – Тарифы на горячую воду (горячее водоснабжение), поставляемую потребителям муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на 2020 - 2023 г., руб./Гкал	184
Таблица 11.4 – Тарифы на горячую воду (горячее водоснабжение), поставляемую потребителям муниципального района Благовещенский район Республики	

Башкортостан на 2024 - 2028 гг., руб./Гкал	185
Таблица 11.5 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на 2020 - 2023 гг., руб./Гкал.....	185
Таблица 11.6 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на 2024 - 2028 гг., руб./Гкал.....	185
Таблица 11.7 – Плата за подключение к системе теплоснабжения ООО «БашРТС» в муниципальном районе Благовещенский район Республики Башкортостан, тыс. руб./Гкал/ч (без НДС)	189
Таблица 11.8 – Плата за подключение к системе теплоснабжения ООО «БашРТС» объекта капитального строительства Казенного предприятия Республики Башкортостан «Республиканское управление капитального строительства: «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном в городе Благовещенск муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан» (кадастровый номер земельного участка 02:69:010102:42)	190
Таблица 12.1 - Показатели энергетической эффективности работы источников тепловой энергии ООО «БГК»	194
Таблица 12.2 - Показатели энергетической эффективности работы тепловых сетей ООО «БашРТС»	195

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 - Схема системы централизованного теплоснабжения г. Благовещенска....	21
Рисунок 2.1 – Принципиальная схема Приуфимской ТЭЦ.....	31
Рисунок 2.2 – Тепловая схема Приуфимской ТЭЦ.....	32
Рисунок 2.3 –Схема трубопроводов ТФУ Приуфимской ТЭЦ.....	38
Рисунок 2.4 – Коэффициенты использования электрической и тепловой установленной мощности Приуфимской ТЭЦ.....	42
Рисунок 3.1 – Распределение протяженности магистральных трубопроводов тепловых сетей по диаметрам.....	56
Рисунок 3.2 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по типу прокладки.....	57
Рисунок 3.3 – Распределение протяженности магистральных трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки.....	58
Рисунок 3.4 – Распределение протяженности распределительных трубопроводов тепловых сетей по диаметрам.....	59
Рисунок 3.5 – Распределение протяженности распределительных трубопроводов тепловых сетей по типу прокладки.....	60
Рисунок 3.6 – Распределение протяженности распределительных трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки.....	61
Рисунок 3.7 – Распределение протяженности тепловых сетей ГВС по диаметрам.....	62
Рисунок 3.8 – Распределение протяженности тепловых сетей ГВС по типу прокладки ..	63
Рисунок 3.9 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки.....	64
Рисунок 3.10 – Температурный график Приуфимской ТЭЦ – Город, фактические данные за 2024 год.....	78
Рисунок 3.11 – График испытаний и текущего ремонта квартальных тепловых сетей Благовещенского РТС на 2024 г.....	109
Рисунок 4.1 – Зоны действия источников тепловой энергии на территории городского поселения город Благовещенск.....	130
Рисунок 5.1 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в отопительный период 2024 г. по выводу «Город» ООО «БашРТС».....	141
Рисунок 5.2 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в отопительный период 2024 г. по выводу «ПОЛИЭФ» 130 ата».....	142
Рисунок 5.3 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в отопительный	

период 2024 г. по выводу «ПОЛИЭФ» 1,45 ата»	142
Рисунок 5.4 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в отопительный период 2024 г. по выводу ОАО «Турбаслинские бройлеры»	143
Рисунок 5.5 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в отопительный период 2024 г. по выводу ООО «Русская купоросная компания»	143
Рисунок 8.1 – Паспорт качества газа за декабрь 2024 год (начало)	158
Рисунок 8.2 – Паспорт качества газа за декабрь 2024 год (окончание).....	159
Рисунок 8.3 – Паспорт №1089 мазута, поставляемого на Приуфимскую ТЭЦ от 12.05.2024 г.....	160
Рисунок 8.4 – Протокол испытаний мазута №А-96/2024 от 11.06.2025 г.....	161
Рисунок 8.5 – Протокол испытаний мазута №А-97/2024 от 11.06.2024 г.....	162
Рисунок 9.1 – Зоны ненормативной надежности системы теплоснабжения Приуфимской ТЭЦ города Благовещенска	174
Рисунок 11.1 – Динамика изменений тарифа на тепловую энергию (мощность) потребителям теплоснабжающих организаций городского поселения город Благовещенск на 2020 - 2028 гг.	187
Рисунок 11.2 – Динамика изменений тарифа на горячую воду, поставляемую ООО «БашРТС» потребителям городского поселения город Благовещенск с использованием закрытой системы горячего водоснабжения на 2020 - 2028 гг.....	187
Рисунок 11.3 – Динамика изменений тарифа на теплоноситель потребителям теплоснабжающих организаций городского поселения город Благовещенск в закрытой системе теплоснабжения на 2020 – 2028 гг.	188

1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Городское поселение – город Благовещенск – муниципальное образование, административный центр Благовещенского района Республики Башкортостан Российской Федерации общей площадью 65 км². Численность населения городского поселения на 01.01.2025 г. составила 34,988 тыс. человек (источник – бюллетень «Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2025 года». Росстат, 2025).

В г. Благовещенск преобладает централизованное теплоснабжение. Основными потребителями являются: жилая застройка, общественные здания, объекты здравоохранения, культуры и промышленные предприятия.

Городское поселение - город Благовещенск не относится к ценовой зоне теплоснабжения.

Согласно форме федерального статистического наблюдения №1 – жилфонд «Сведения о жилищном фонде» по состоянию на 31.12.2024 общая площадь жилых помещений жилищного фонда г. Благовещенск составила 999,91 тыс. м².

К системам централизованного теплоснабжения по отоплению подключено 782,16 тыс. м², что составляет 78,2 % от всего жилого фонда города.

К системам централизованного горячего водоснабжения подключено 628,66 тыс. м², что составляет 62,7% от всего жилого фонда города.

Общественно – деловая застройка также преимущественно подключена к системам централизованного теплоснабжения.

В централизованном теплоснабжении жилищно-коммунального сектора г. Благовещенска принимают участие следующие теплоснабжающие и теплосетевые организации:

- Приуфимская ТЭЦ - филиал ООО «Башкирская генерирующая компания» (далее по тексту – ООО «БГК») - единственный источник централизованного теплоснабжения с установленными тепловой и электрической мощностями 447 Гкал/ч и 210 МВт соответственно;
- ООО «БашРТС» - организация транспорта тепловой энергии потребителям.

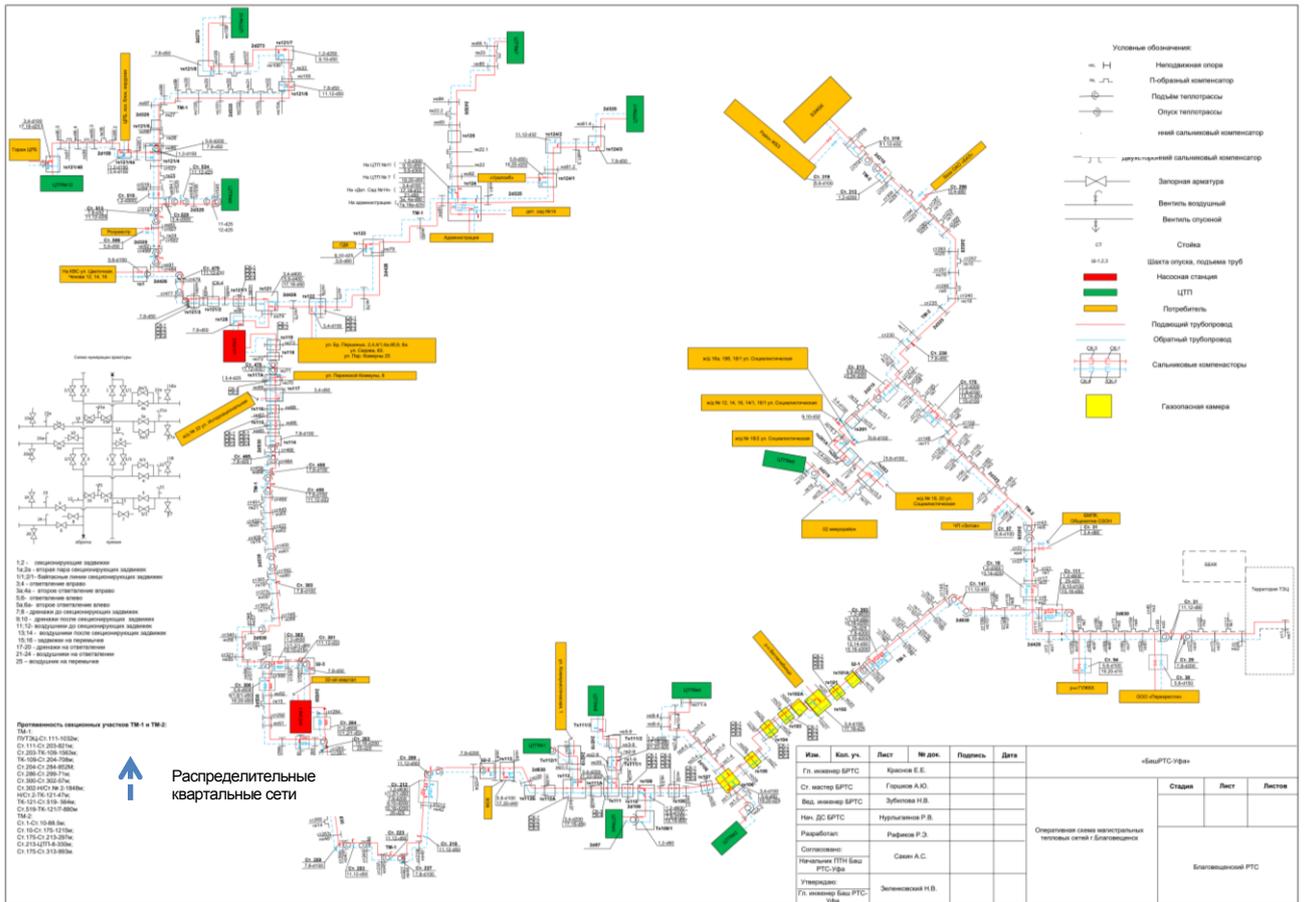


Рисунок 1.1 - Схема системы централизованного теплоснабжения г. Благовещенска

Зоны, неохваченные источником централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение. Индивидуальное теплоснабжение потребителей осуществляется посредством индивидуальных поквартирных котлов и печного отопления (для зон малоэтажной жилой застройки).

Административное деление г. Благовещенска представляет собой разделение городской территории на микрорайоны.

1.2 Описание технологических, оперативных и диспетчерских связей

Ежегодно в ООО «БашРТС» и ООО «БГК» разрабатываются и утверждаются нормативные внутриорганизационные документы, направленные на поддержание качественного, надежного и безопасного функционирования структуры городского централизованного теплоснабжения.

В документах регламентируются внутри- и вне организационные правила ведения оперативных переговоров, порядки согласования вывода из работы и вывода из резерва оборудования, его ремонта, правила ведения оперативной документации и прочие нормативные документы.

В зоне тепловых сетей «БашРТС-Уфа» в г. Благовещенск функционирует диспетчерская служба БРТС, отвечающая за диспетчеризацию поставок теплоносителя по теплосети; мониторинг поставки теплоносителя, оперативное руководство подключением и отключением потребителей, диспетчеризацию аварийно-восстановительного ремонта, регистрацию заявок на устранение неисправностей системы.

Оперативное взаимодействие по работе оборудования теплофикационной установки и тепловых сетей организовано в соответствии с «Соглашением об управлении системами теплоснабжения от Уфимских ТЭЦ№1,2,3 (ТУ – город),4, Затонской ТЭЦ г.Уфа, Приуфимской ТЭЦ (ТУ-город) г.Благовещенск, Салаватской ТЭЦ (ТУ-2,3,4) г.Салават, Зауральской ТЭЦ г.Сибай».

Кроме того на территории г. Благовещенска функционирует Муниципальное бюджетное учреждение «Единая дежурно-диспетчерская служба городского поселения город Благовещенск муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан» под эгидой ПЧ-70, которая в свою очередь входит в структуру МЧС России по Благовещенскому району Республики Башкортостан.

Основной вид деятельности ЕДДС - деятельность по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях. ЕДДС в пределах своих полномочий взаимодействует со всеми дежурно-диспетчерскими службами (далее по тексту – ДДС) экстренных и оперативных служб и организаций (объектов) города по вопросам сбора, обработки и обмена информацией о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера (далее ЧС) (происшествиях) и совместных действий при угрозе возникновения или возникновении ЧС (происшествий).

ЕДДС осуществляет прием и передачу сигналов оповещения ГО от вышестоящих органов управления, сигналов на изменение режимов функционирования муниципальных звеньев территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее по тексту – РСЧС), прием сообщений о ЧС (происшествиях) от населения и организаций, оперативное доведение данной информации до соответствующих ДДС экстренных и оперативных служб и организаций (объектов), координацию совместных действий ДДС, оперативное управление силами и средствами соответствующего звена территориальной подсистемы РСЧС, оповещение руководящего состава муниципального звена и населения об угро-

зе возникновения или возникновении ЧС (происшествий).

1.3 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими (теплосетевыми) организациями

В системе централизованного теплоснабжения:

- производство тепловой энергии и ее отпуск в магистральную городскую сеть осуществляет ООО «БГК». Источником тепловой энергии служит Приуфимская ТЭЦ;
- деятельность по покупке тепловой энергии у производителя (ООО «БГК»), её дальнейшее распределение и реализацию городским потребителям посредством магистральных и квартальных распределительных сетей осуществляет ООО «БашРТС»;
- эксплуатацию тепловых сетей и сооружений на них осуществляет ООО «БашРТС».

Согласно Распоряжению Кабинета Министров Республики Башкортостан № 1160-р от 14.10.96 г., граница балансовой принадлежности для систем теплоснабжения, обеспечивающие подачу тепловой энергии и горячей воды в жилые дома, устанавливается на наружной стене жилого дома. Для прочих потребителей граница балансовой принадлежности устанавливается: при наружной прокладке теплопровода – ответный фланец запорной арматуры, при подземной прокладке – наружная стена тепловой камеры.

ООО «БашРТС» имеет договор на покупку тепла от Приуфимская ТЭЦ, по которому Приуфимская ТЭЦ обязуется подавать ООО «БашРТС» через присоединенную сеть тепловую энергию в горячей воде и теплоноситель для дальнейшей поставки тепла и теплоносителя потребителю.

Организациями, обеспечивающими поставку коммунальных услуг населению, является УК (ТСЖ).

Согласно условий договоров с потребителями, ООО «БашРТС» обязуется осуществлять продажу тепловой энергии в горячей воде и горячую воду УК (ТСЖ) в соответствии с действующими стандартами, а УК (ТСЖ) обязуются оплачивать принятую горячую воду, принятую тепловую энергию, а также соблюдать предусмотренный договором режим ее потребления, обеспечивать безопасность эксплуатации находящихся в его ведении энергетических сетей и исправность используемых им приборов и оборудования, связанных с потреблением энергии.

Фактическое количество тепловой энергии, горячей воды, отпущенное УК (ТСЖ),

определяется по приборам учета на узле управления УК (ТСЖ) либо на границе раздела ответственности, допущенным к работе в установленном порядке и находящимися на балансе УК (ТСЖ). Учет производится в соответствии с Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя.

При отсутствии на объектах УК (ТСЖ) приборов учета, количество тепловой энергии, горячей воды, отпущенное УК (ТСЖ), определяется в соответствии с нормативами потребления, установленными уполномоченными органами.

1.4 Описание зон действия производственных и ведомственных котельных

На территории города функционирует ряд промышленных (ведомственных) источников тепловой энергии, имеющих изолированные зоны действия и обеспечивающих потребности в тепле собственных объектов (не осуществляют регулируемую деятельность в области теплоснабжения).

1.5 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Благовещенске сформированы в исторически сложившихся районах.

Площадь жилых помещений в г. Благовещенск, которые не подключены к централизованному теплоснабжению по данным статистической отчетности по состоянию на конец 2024 г. и оборудованы индивидуальным отоплением, составляет 168,9 тыс. м², или 16,9 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Площадь жилых помещений жилищного фонда, обеспеченных индивидуальным горячим водоснабжением, составляет 321,44 тыс. м², или 32,1 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

1.6 Объекты теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и которые переданы ЕТО на основании договора аренды,

договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав владения и (или) пользования в отношении государственного или муниципального имущества и (или) концессионного соглашения

Согласно договору №22 от 09 декабря 2022 г. и Постановлению Администрации муниципального района Благовещенский Республики Башкортостан №1279 от 09 декабря 2022 г. в аренду ООО «БашРТС» предоставлены следующие объекты муниципального имущества, являющегося имуществом казны городского поселения город Благовещенск муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан:

- Здание теплового пункта №1, 1-этажное, S-225,5 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул. Кирова, д.3 (Литера строения А), кадастровый номер 02:69:010114:167;

- Здание теплового пункта №2, 1-этажное, S-53,7 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул. Кирова, д.54 (Литера строения А), кадастровый номер 02:69:010120:50;

- Здание теплового пункта №3, 1-этажное, S-57,3 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул. Ленина, д.1 (Литера строения А), кадастровый номер 02:69:010132:86;

- Здание теплового пункта №5, 1-этажное, S-57,8 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул. Ленина, д.27 (Литера строения А), кадастровый номер 02:69:010123:40;

- Здание теплового пункта №6, 1-этажное, S-888,9 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул. Чехова, д.9А (Литера строения А), кадастровый номер 02:69:010506:2292;

- Здание теплового пункта №7, 1-этажное, S-447,6 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул. Демьяна Бедного, д.79 (Литера строения А), кадастровый номер 02:69:010401:1355;

- Здание теплового пункта №8, 1-этажное, S-300,7 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул. Социалистическая, д.14 (Литера

строения А), кадастровый номер 02:69:010201:418;

- Здание теплового пункта №9, 2-этажное, S-537,8 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул. Мира, д. 45/1, кадастровый номер 02:69:010104:572;

-Здание теплового пункта №10, 1-этажное, S-348,9 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул. Комарова, д. 1 17 (Литера строения А), кадастровый номер 02:69:010401:1363;

Здание теплового пункта №11, S- 855,7 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул. Демьяна Бедного, д.66/3, кадастровый номер 02:69:010401:1354;

- Здание теплового пункта №12, 1-этажное, S-114 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул.' Комарова, д.2 (Литера строения А), кадастровый номер 02:69:010504:277;

- Здание повысительной насосной подстанции и трансформаторной подстанции №166, 1-этажное, S-204,3 кв.м, расположенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул. Братьев Першиных, д.2/1 (Литера строения А), кадастровый номер 02:69:010509:472.;

-Нижняя насосная станция, S- 422,8 кв.м, распложенное по адресу: Республика Башкортостан, г.Благовещенск, ул.Луговая, 1/1, кадастровый номер 02:69:010521:133;

- 177 ед. сооружений, назначение: сети центрального отопления и горячего водоснабжения, протяженностью 26783,40 м, расположенных на территории муниципального района и городского поселения город Благовещенск муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан.

1.7 Описание изменений в функциональной структуре теплоснабжения городского поселения город Благовещенск за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Действующая в настоящее время «Схема теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на перспективу до 2033 года (актуализация на 2025 год) была разработана в 2024 году ОАО «ВТИ», и утверждена постанов-

лением Администрации городского поселения город Благовещенск № 251 от 18 июня 2024 г. «Об утверждении схемы теплоснабжения городского поселения город Благовещенск муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на период до 2033 г. (актуализация на 2025 год)». Базовым годом при разработке схемы теплоснабжения был принят 2023 год.

Базовым годом актуализированной схемы теплоснабжения на 2026 год принят 2024 год.

Перечень и функции основных теплоснабжающих организаций города Благовещенск не изменились. Единственной теплоснабжающей организацией на территории городского поселения город Благовещенск является ООО «БашРТС».

2 ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

2.1 Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии города Благовещенск – Приуфимская ТЭЦ

По состоянию на 2024 г. на территории г. Благовещенск функционирует один источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии - Приуфимская ТЭЦ, филиал ООО «БГК» с суммарной установленной электрической мощностью 210 МВт и установленной тепловой мощностью 447 Гкал/ч.

Ввод в эксплуатацию первых мощностей Приуфимской ТЭЦ (до 1992 г. — ТЭЦ Башкирского биохимкомбината) состоялся в 1976 г. в составе: одна паровая турбина электрической мощностью 60 МВт, один энергетический котел паропроизводительностью 420 т/ч. В 2005 г. была открыта подача острого пара на ОАО «Полиэф» - основного потребителя тепловой энергии в паре Приуфимской ТЭЦ до настоящего времени, основной потребитель тепловой энергии теплофикационных параметров – система городского теплоснабжения.

2.1.1 Структура и технические характеристики основного оборудования Приуфимской ТЭЦ

По состоянию на 01 января 2025 г. на Приуфимской ТЭЦ эксплуатируются 3 энергетических котла Барнаульского котельного завода и 3 паротурбинных агрегата.

Приуфимская ТЭЦ- тепловая электростанция с поперечными связями. Перегретый пар с котлов поступает в общую магистраль 130 ата, и далее подается на три турбины:

– ПТ-60-130/13 – конденсационная турбина с двумя регулируемыми отборами пара (производственным $R_{про}=13$ ата и теплофикационным $R_{то}=2,2$ ата). Количество: 2 шт., станционные номера - ст.№1,2.

– ПТ-90/100-130/16 (в 2012 году перемаркирована из ПТ-80/100-130-13) – конденсационная турбина с регулируемыми отборами пара (один производственный $R_{про}=13$ ата и два теплофикационных $R_{то}=2,5$ ата и $R_{то}=1$ ата). Количество: 1 шт., станционный номер ст.№3.

Часть перегретого пара из общего паропровода Р=130 ата поступает на редуционно-охладительные установки (РОУ №1,2) для нужд потребителя острого пара АО «Полиэф».

Пар из производственных отборов паровых турбин ст. №№ 1,2,3 подается в обще-станционный коллектор пара промышленных параметров (13 кг/см²), далее пар с коллектора промышленных параметров подается на нужды потребителей. Пар из теплофикационных отборов ст. №№1,2,3 подается на подогреватели ТФУ.

Состав и технические характеристики турбинного оборудования Приуфимской ТЭЦ по состоянию на 01.01.2025 г. представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные технические характеристики турбоагрегатов Приуфимской ТЭЦ

Турбоагрегат	Ст. №	Завод изг.	Год ввода	УЭМ, МВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс/см ²	Температура острого пара, °С
					УТМ всего, Гкал/ч	Отопительных отборов	Промышленных отборов		
ПТ-60-130/13	1	ЛМЗ*	1976	60	139	54	85	130	555
ПТ-60-130/13	2	ЛМЗ	1978	60	139	54	85	130	555
ПТ-90/100-130/16	3	ЛМЗ	1986	90	83	30	53	130	555
Итого:				210	361	138	223	-	-

*ЛМЗ, ОАО «Силовые машины», г. Санкт-Петербург

Установленная электрическая мощность турбоагрегатов составляет 210 МВт, установленная тепловая мощность теплофикационных отборов турбоагрегатов составляет 138 Гкал/ч и производственных отборов 223 Гкал/ч.

Состав и технические характеристики энергетических котлов Приуфимской ТЭЦ по состоянию на 01.01.2025 г. представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Основные технические характеристики энергетических котлов Приуфимская ТЭЦ

Тип (марка) котла	Ст. №	Год ввода	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
				Р, кгс/см ²	t, °С	основное	резервное
Е-420-140НГМ (БКЗ-420-140НГМ)*	1	1976	420	140	560	газ	мазут
Е-420-140НГМ (БКЗ-420-140НГМ)	2	1977	420	140	560	газ	мазут
Е-420-140НГМ (БКЗ-420-140НГМ)	3	1984	420	140	560	газ	мазут
Итого:			1260				

*Барнаульский котельный завод, Россия

По Приуфимской ТЭЦ изменение установленной тепловой мощности произошло согласно приказу с 01.01.2014 г.:

– Приказ № 469 от 20.12.2013 г. вывод из эксплуатации пикового водогрейного котла ст №1, типа ПТВМ-100, 1974 г. выпуска, тепловой мощностью 100 Гкал/час с 01.01.2014.

В настоящее время пиковые водогрейные котлы на Приуфимская ТЭЦ отсутствуют.

Состав и технические характеристики редуционно-охладительных установок Приуфимской ТЭЦ по состоянию на 01.01.2025 г. представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Основные технические характеристики РОУ Приуфимской ТЭЦ

Тип	Производительность, т/ч	Год ввода в эксплуатацию	Состояние
РОУ-140/130 ст. №1	80	2006	хор
РОУ-140/130 ст. №2	80	2005	хор
БРОУ-140/10	160	1994	хор
РРОУ-140/10 (растопочная)	160	1976	хор
РОУ-10/1,2	60	1986	

Принципиальная схема работы станции приведена на рисунке 2.1, а тепловая – на рисунке 2.2.

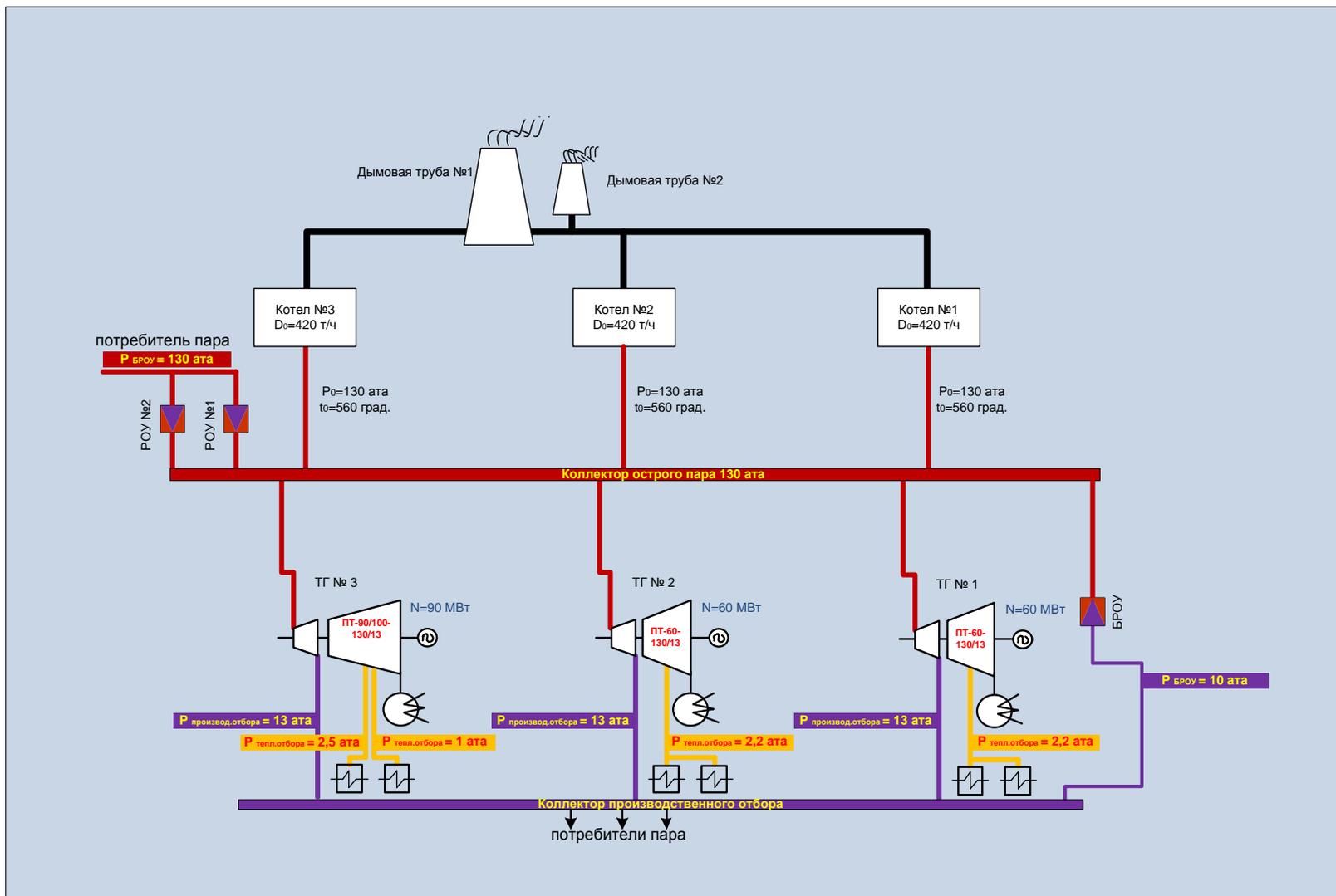


Рисунок 2.1 – Принципиальная схема Приуфимской ТЭЦ

2.1.2 Параметры установленной тепловой мощности Приуфимской ТЭЦ, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Установленная электрическая мощность Приуфимская ТЭЦ на конец 2024 г. составляла 210 МВт, тепловая мощность – 447 Гкал/ч, в том числе теплофикационных отборов – 138 Гкал/ч. С 2014 года, после вывода из эксплуатации ПВК 100 Гкал/ч в 2013 году, установленные электрическая и тепловая мощности Приуфимской ТЭЦ не изменялись.

Данные об установленной, располагаемой и рабочей электрической мощности в 2020 ÷ 2024 гг. представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Установленная и располагаемая на конец года электрическая мощность и установленная тепловая мощность Приуфимской ТЭЦ

Год	Электрическая мощность, МВт		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
	установленная	располагаемая на конец года	общая	теплофикационных отборов турбин
2020	210	210	447	138
2021	210	210	447	138
2022	210	210	447	138
2023	210	210	447	138
2024	210	210	447	138

2.1.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто Приуфимской ТЭЦ

Согласно формам статистической отчетности 6-ТП за 2020 - 2024 г., ограничения установленной тепловой мощности Приуфимской ТЭЦ отсутствуют.

Фактическое значение потребления тепловой мощности на собственные нужды станции в 2024 г. составляют 38 015 Гкал/год.

Данные об установленной тепловой мощности, ограничениях тепловой мощности, располагаемой тепловой мощности, величине потребления тепловой мощности на собственные нужды и значении тепловой мощности нетто за 2020-2024 гг. представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто Приуфимской ТЭЦ

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч			Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
	турбоагрегатов	прочее	всего				
2020	361	86	447	0	447	4	443
2021	361	86	447	0	447	3	444
2022	361	86	447	0	447	2,7	444,3
2023	361	86	447	0	447	4,0	443,0
2024	361	86	447	0	447	4,0	443,0

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

В таблице 2.6 представлены год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации и год достижения паркового (индивидуального) ресурса энергетических котлов Приуфимская ТЭЦ.

Таблица 2.6 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов Приуфимской ТЭЦ

Ст. №	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, ч	Наработка на 01.01.25, ч	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, ч	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
ПГ1	БКЗ-420-140НГМ	1976	300 000	296315	2025	-	-	-
ПГ2	БКЗ-420-140НГМ	1977	300 000	287485	2025	-	-	-
ПГ3	БКЗ-420-140НГМ	1984	300 000	234603	2029	-	-	-

В таблице 2.7 представлены год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации и год достижения паркового (индивидуального) ресурса паровых турбин Приуфимской ТЭЦ.

Таблица 2.7 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин Приуфимской ТЭЦ

Ст. №	Тип турбины	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, ч	Наработка на 01.01.25, ч	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Кол-во пусков	Назначенный ресурс, ч	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ПТ-60-130/13	1976	220 000	308650	2010	600	332	320692	3	2027
2	ПТ-60-130/13	1978	220 000	305203	2010	600	284	335867	3	2029
3	ПТ-90/100-130/16	1986	220 000	222245	2024	600	285	-	-	-

В период капитального ремонта ТГ-2 в 2023г. было выполнено техническое диагностирование турбины в рамках продления срока службы. Дефектоскопия ресурсопределяющих частей турбины ЦВД, ЦНД, роторов ВД и НД, крепежа ЦВД, РК, АСК, стопорного и регулирующих клапанов, рабочих лопаток ротора ВД и НД. Также в период ремонта были заменены диафрагмы 28 ступени. Замена призонных болтов муфт РВД-РНД и РНД-РГ. По технологии АО Урал ВТИ было выполнено нанесение защитного слоя на рабочие лопатки 30й ступени РНД.

По результатам технического диагностирования, проведенного в 2024 г., назначенный ресурс ТГ-2 – 335 867 ч.

В связи с приближением паркового ресурса ТГ-3, было направлено письмо в ООО «УралВТИ» о необходимости смещения срока технического диагностирования на 5% в большую сторону (231000 часов). В результате данного запроса был получен ответ ООО «УралВТИ» о возможности смещения срока до наработки 231 000 ч, что закреплено Решением ЭТК от 06.04.2024.

2.1.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок Приуфимской ТЭЦ

Тепловая энергия в горячей воде на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения отпускается по одному основному выводу на потребителей г. Благовещенск по тепломагистрали ТМ1 ООО «БашРТС». От общей магистрали запитаны собственные хозяйственные нужды ТЭЦ.

Приуфимская ТЭЦ является звеном единого комплекса по производству, передаче и распределению электрической и тепловой энергии.

Основными целями и задачами Приуфимская ТЭЦ согласно Положению об Приуфимской ТЭЦ являются: обеспечение готовности к несению нагрузки во всем диапазоне рабочей мощности и выработки электроэнергии, в том числе для передачи в Еди-

ную энергетическую систему России в соответствии с режимом работы, определенным ДС РДУ энергосистемы

Подогрев сетевой воды на станции производится только установленной мощностью теплофикационных отборов паротурбинных установок и РОУ посредством бойлеров теплофикационной установки, водогрейные котлы на станции отсутствуют.

Теплофикационная мощность отборов турбин составляет 138 Гкал/ч, тепловая мощность РОУ– 86 Гкал/ч.

Тепловая мощность обеспечивается номинальной паропроизводительностью котлов с избытком. Теплофикационных установок также достаточно для выдачи установленной тепловой мощности.

Для восполнения утечек в сеть добавляется вода от установки химводоочистки (ХВО). При этом вода для подпитки проходит подогрев в водоводяных подогревателях и, пройдя предварительно деаэрацию, поступает в обратку теплосети.

Выдача мощности в паре промышленных параметров ($P=130 \text{ кгс/см}^2$) от станции производится в пределах 55 Гкал/ч (максимальная договорная).

Состав и технические характеристики теплообменников ТФУ станции представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 Состав и технические характеристики теплообменников ТФУ Приуфимской ТЭЦ в 2024г.

Ст. номер	Тип	Мощность, Гкал/ч	Расход сетевой воды, т/ч
Основные бойлеры			
ОБ-1А (ТГ1)	ПСВ-500-3-23	60	1150
ОБ-1Б (ТГ1)	ПСВ-500-3-23	60	
ОБ-2А (ТГ2)	ПСВ-500-3-23	60	1150
ОБ-2Б (ТГ2)	ПСВ-500-3-23	60	
ПСГ-1	ПСГ-1300-1-8	90	3000
ПСГ-2	ПСГ-1300-3-8	90	3000
Пиковые бойлеры			
ПБ-1 (ТГ1)	ПСВ-500-14-23	97,5	1800
ПБ-2 (ТГ2)	ПСВ-500-14-23	97,5	1800
ПБ-3	ПСВ-500-14-23	97,5	1800
ПБ-4	ПСВ-500-14-23	97,5	

Суммарная установленная мощность теплофикационной установки составляет 138 Гкал/ч.

Характеристики сетевых насосов бойлерной установки станции представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Характеристики сетевых насосов ТФУ Приуфимской ТЭЦ

Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м³/ч	Напор, м в. ст.	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Количество механизмов
Сетевые насосы контур «Город»					
СЭНГ-1, СЭНГ-2	СЭ-2500-60	2500	60	630, 315	2
ЛСЭНГ	Д-500-63	600	70	160	1
СЭНГ-4	СЭ-2500-60 (СЭ-1250-140)	2500	60	630	1
СЭНГ-5	8НДВ	720	70	200	1
Подпиточные насосы					
ТПН-1, ТПН-2	КМ80-50-200С	50	50	10,5	2
ТПН-3, ТПН-4	1К20/30У3.1	20	30	4	2

Таблица 2.10 – Характеристики конденсатных насосов Приуфимской ТЭЦ

Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м³/ч	Напор, м в. ст.	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Количество механизмов
Конденсатные насосы					
КНПБ-1, КНПБ-2, КНПБ-3 (пиковые бойлеры)	КС-80-155	80	155	75	3
КНПБ-4	КС-50-155	50	110	30	1
КНБ-1А КНБ-1Б** КНБ-2А КНБ-2Б** (основные бойлеры ТГ-1, ТГ-2)	КС-125-140	125	140	77	4
КНБ-3А, КНБ-3Б (ПСГ-1)	КС-80-155	80	155	70	2
КНБ-3В (ПСГ-2)	КС-32	32	150	30	1
КНБК-1, КНБК-2 (бойлер калориферов)	КС-50-110	50	110	24	2
НKK-1, НKK-2 (насос калориферов котлов)	НЦ-250	250	32	40	2

Схема трубопроводов ТФУ Приуфимской ТЭЦ представлена на рисунке 2.3.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях и заданной температуре горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

Система теплоснабжения от Приуфимской ТЭЦ закрытая, проектировалась на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Подключение потребителей тепла к тепловым сетям ТЭЦ производится через центральные тепловые пункты. На данный момент способ регулирования отпуска тепловой энергии от Приуфимской ТЭЦ – качественно-количественный.

Проектный температурный график по зонам теплоснабжения от Приуфимской ТЭЦ – 150/70 °С и спрямлением на нужды горячего водоснабжения на 70 °С при температуре наружного воздуха плюс 2,0 °С.

Температурный график работы тепловых сетей 150-70 °С, согласно режимной карте работы тепловых сетей от Приуфимской ТЭЦ со срезом температуры прямой сетевой воды при 130 °С, при достижении которой осуществляется количественное регулирование теплоносителя.

Введение «срезки» обусловлено следующими факторами:

1. Обусловлено увеличением износа тепловых сетей и как следствие снижение надежности и безопасности теплоснабжения при низких температурах наружного воздуха.
2. Снижение температуры в подающей магистрали позволяет исключить перетопы и снизить потери в тепловых сетях.

Таким образом, на данный момент от источника в тепловые сети теплоноситель с температурой выше 130 °С не поступает. В этих условиях подача требуемого количества тепловой энергии потребителям возможна лишь за счет увеличения объемов циркуляции теплоносителя, увеличения поверхностей нагрева теплообменных аппаратов и нагревательных приборов у потребителей. В настоящее время часть потребителей оборудованы элеваторами для присоединения систем отопления, что существенно ограничивает регулирование подачи тепловой энергии в период верхних «срезок» с помощью

увеличения расхода теплоносителя, т.к. использование элеваторов предъявляет повышенные требования к гидравлическим режимам.

Помимо верхней «срезки» температурный график имеет нижнюю «срезку» (температурную полку) для обеспечения подогрева горячей воды. Таким образом, в период работы систем теплоснабжения на нижней «срезке» происходит перегрев (перетоп) потребителей, подключенных через элеваторы. В период работы систем теплоснабжения на верхней «срезке» происходит недогрев (недотоп) потребителей/ подключенных через элеваторы. Для исключения перегрева (перетопа) потребителей осуществляется двухступенчатое качественно-количественное регулирование.

Потребители, подключенные по схемам с насосами смешения, оборудованным средствами автоматизации и с достаточной поверхностью нагрева, недостатка в тепле не испытывают: недостаток качества (температуры) теплоносителя компенсируется его количеством. Однако увеличение доли последних потребителей предъявляет к системе теплоснабжения жесткие требования:

- отпуск теплоносителя с источников тепловой энергии должен производиться по температурному графику без срезки, в противном случае увеличение регулирования количеством теплоносителя на 30% от расчетного по графику 150-70 °С приведет к неудовлетворительным изменениям в гидравлических режимах работы тепловых сетей;

- сетевые насосы на источниках тепла и подкачивающие насосы на насосных станциях должны быть оборудованы приводами с частотным регулированием, позволяющими регулировать частоту вращения вала насоса, а соответственно и расход теплоносителя.

Исходя из выше сказанного, можно сделать вывод, что при замене участков тепловых сетей и приведении минимально допустимых показателей вероятности безотказной работы до нормативных значений, отпуск теплоносителя с источника тепловой энергии необходимо производить по температурному графику без срезки.

Температурный график отпуска тепла от Приуфимской ТЭЦ в отопительные периоды 2024- 2025 гг. представлено в таблице 2.11, описание графиков регулирования температуры сетевой воды для Приуфимской ТЭЦ подробно представлено в п. 3.2.5.

Таблица 2.11 – График регулирования отпуска тепла от Приуфимской ТЭЦ ООО «БГК» для температурного графика 150-70 °С

Среднесуточная температура наружного воздуха по данным метеопрогноза, сформированного на промежуток времени до 72 часов, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе тепловой сети Т1, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе тепловой сети Т2, °С
+8	70	36
+7		
+6	70	39
+5		
+4		
+3	70	41
+2		
+1	72	44
0	76	45
-1		
-2		
-3	83	47
-4		
-5		
-6	90	50
-7		
-8		
-9	97	53
-10		
-11		
-12	102	55
-13		
-14		
-15	111	57
-16		
-17		
-18	115	60
-19		
-20		
-21	122	62
-22		
-23		
-24	128	64
-25		
-26		
-27	135	66
-28		
-29		
-30	141	69
-31		
-32		
-33	150	70

2.1.7 Среднегодовая загрузка оборудования Приуфимской ТЭЦ

На рисунке 2.4 и в таблице 2.12 представлены значения коэффициентов использования установленной электрической и тепловой мощностей Приуфимской ТЭЦ за период 2020 – 2024 гг.

Величина КИУМ по электрической мощности находится на уровне 34,0 – 56,3 %, по тепловой мощности – на уровне 18,5 – 18,82 %. КИУМ по электрической мощности в 2023 году незначительно снизился, КИУМ по тепловой мощности в последние четыре года практически не меняется.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности на Приуфимской ТЭЦ ниже коэффициента использования установленной электрической мощности. Это связано с тем, что, хотя Приуфимская ТЭЦ работает в основном по тепловому графику с максимальным использованием теплофикационных отборов турбин в отопительный период, в летнее время увеличивается конденсационная выработка электроэнергии, и время использования установленной тепловой мощности снижается.

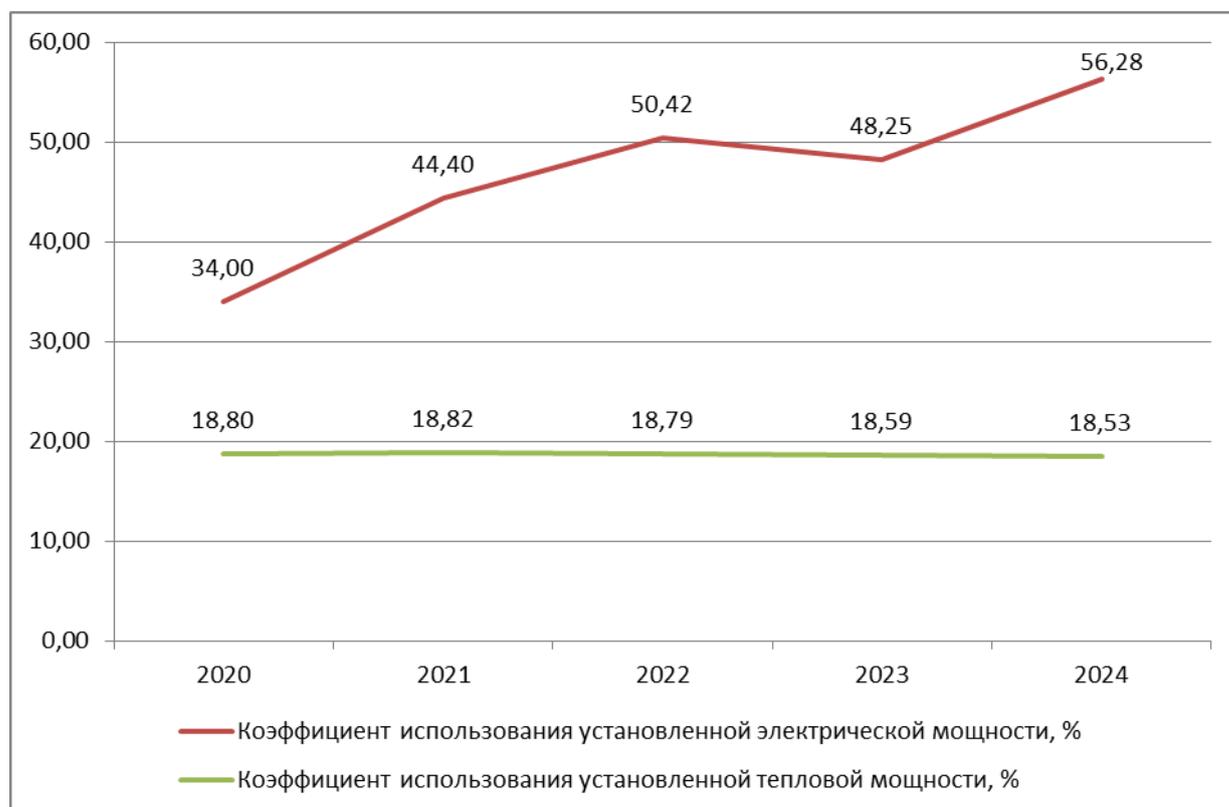


Рисунок 2.4 – Коэффициенты использования электрической и тепловой установленной мощности Приуфимской ТЭЦ

Таблица 2.12 – Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности Приуфимской ТЭЦ

Годы (ретроспективный период)	КИУМ электрической мощности, %	КИУМ тепловой мощности, %
2020	34,0	18,8
2021	44,4	18,82
2022	50,42	18,79
2023	48,25	18,59
2024	56,28	18,53

Электростанция имеет временные эксплуатационные ограничения установленной мощности сезонного действия. Ограничения электрической мощности Приуфимской ТЭЦ в 2024 г. приведены в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Эксплуатационные ограничения электрической мощности Приуфимской ТЭЦ в 2024 г.

Турбина ст. №	Вид ограничений	Код	Значение показателя по месяцам, МВт											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	сезонного действия	342	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2		342	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3		342	0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0
ИТОГО			0	0	0	0	5	5	5	5	5	0	0	0

Электростанция имеет временные ограничения сезонного действия на турбине ст.№3, которые обусловлены недостаточной тепловой нагрузкой, отпускаемой с горячей водой в период положительных температур наружного воздуха.

2.1.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети от Приуфимской ТЭЦ

Учет тепла, отпускаемого потребителям от Приуфимской ТЭЦ, ведется с помощью, автоматизированной технологической и коммерческой системы учета тепловой энергии ООО «БГК» (АСКУТЭ).

В состав комплекса программно-технических средств АСКУТЭ Приуфимской ТЭЦ входят измерительные системы учета тепловой энергии Приуфимской ТЭЦ, реализованные на базе теплосчетчиков, состоят из отдельных узлов учета, обеспечивающих сбор, накопление, хранение и передачу параметров энергоносителей пользователям.

Система обеспечивает сбор и накопление текущих и архивных данных по параметрам сетевой воды на выводах ТЭЦ и количеству отпускаемой тепловой энергии за заданный отчетный период. Узлы учета работают непрерывно в автоматическом режиме. Полученная информация используется персоналом расчетных групп ПТО. Организова-

ны отдельные рабочие места для оперативного персонала на ЦЦУ ТЭЦ, оснащенные системами отображения технологической информации..

Места установки приборов учета по выводам Приуфимская ТЭЦ с наименованием средства измерения, места установки, даты поверки, их характеристики представлены в таблице 2.14.

Все средства измерения, задействованные в приборном учете отпуска тепловой энергии, внесены в Государственный реестр средств измерений и проходят регулярную поверку. Все коммерческие узлы учета ежегодно допускаются в эксплуатацию Ростехнадзором.

Таблица 2.14 – Приборы учета, установленные на выводах Приуфимской ТЭЦ

№ п/п	Параметр	Тип прибора	Заводской номер	Место установки	Дата поверки	Дата следующей поверки	Вид учета
контур «Город» г. Благовещенск							
1	Тепловая энергия	СПТ961.2	26100	приборный шкаф ГрЩУ-1	16.08.2022	15.08.2026	коммерческий
<i>прямая</i>							
2	Давление	ЕJA530A	91P833179	теплопункт	21.06.2023	20.06.2026	
3	Расход	ЕJA110A	91P833478	теплопункт	19.08.2024	18.08.2029	
		ЕJA110A	91P833475	теплопункт	19.08.2024	18.08.2029	
		ДБС-0,6-600-Б	408		23.05.2023	22.05.2025	
4	Температура	КТСП-1088	204	подающий трубопровод	05.08.2022	04.08.2026	
<i>обратка</i>							
5	Давление	ЕJA530A	91P833180	теплопункт	21.06.2023	20.06.2026	
6	Расход	ЕJA110A	91P833477	теплопункт	19.08.2024	18.08.2029	
		ЕJA110A	91P833476	теплопункт	19.08.2024	18.08.2029	
		ДБС-0,6-600-Б	407		23.05.2023	22.05.2025	
7	Температура	КТСП-1088	204	обратный трубопровод	20.07.2018	04.08.2026	
<i>подпитка</i>							
8	Расход	ПРЭМ-80	784787	подпиточный трубопровод	01.02.2022	30.01.2026	
Сетевая вода на ООО «Башэнерготранс»							
9	Тепловая энергия	ТВ7	20-128051	мастерская по ремонту ООО«БЭТ»	01.11.2023	31.10.2027	коммерческий
<i>прямая</i>							
10	Давление	СДВ-И-М(1,60)	A748537	подающий трубопровод	24.08.2021	23.08.2026	
11	Расход	ПИТЕРФЛОУ РС-80-180-А-Ф	247593	подающий трубопровод	30.09.2021	29.09.2025	
12	Температура	КТСП-Н	34703г	подающий трубопровод	14.12.2021	13.12.2026	
<i>обратка</i>							
13	Давление	СДВ-И-М(1,60)	A748536	обратный трубопровод	24.08.2021	23.08.2026	

№ п/п	Параметр	Тип прибора	Заводской номер	Место установки	Дата поверки	Дата следующей поверки	Вид учета
14	Расход	ПИТЕРФЛОУ РС-80-180-А-Ф	247601	обратный трубопровод	30.09.2021	29.09.2025	
15	Температура	КТСП-Н	34703х	обратный трубопровод	14.12.2021	13.12.2026	
Пар на АО «Турбаслинские бройлеры»							
16	Тепловая энергия	СПТ961.2	32710	щит ГрЩУ №1	08.09.2023	07.09.2027	коммерческий
<i>пар</i>							
17	Давление	Метран-55	6222795	теплопункт паропровод	09.01.2023	08.01.2026	
18	Расход	ДРГ.М 5000	63018	теплопункт паропровод	03.10.2023	02.10.2026	
19	Температура	ТПТ-1-3	4855	теплопункт паропровод	31.05.2022	30.05.2026	
<i>конденсат</i>							
20	Давление	МИДА-ДИ-13П	22205132	теплопункт конденсатопровод	19.04.2022	18.04.2027	
21	Расход	ВЗЛЕТ ЭР ЭРСВ-440ФВ	2112859	теплопункт конденсатопровод	25.11.2021	24.11.2025	
22	Температура	ТПТ-1-1	11006	теплопункт конденсатопровод	20.07.2023	19.07.2027	
Пар на ООО «Русская Купоросная Компания»							
23	Тепловая энергия	СПТ962	00161	щит ГрЩУ №1	11.06.2020	10.06.2024	коммерческий
<i>пар</i>							
24	Давление	Метран-150TG3	6009281	теплопункт паропровод	03.06.2020	02.06.2025	
25	Расход	ЭВ-200-125	17214	теплопункт паропровод	05.06.2024	04.06.2028	
26	Температура	ТПТ-1-3	2185	теплопункт паропровод	28.05.2024	27.05.2028	
Пар на АО «ПОЛИЭФ» «Пар 13,0 МПа»							
27	Тепловая энергия	СПТ961.2	30582	щит ГрЩУ №1	27.05.2021	26.05.2025	коммерческий
<i>пар</i>							
28	Давление	EJX530A	91SC17032	теплопункт паропровод	23.05.2024	22.05.2027	
	Давление	EJX510A	91SC17031	теплопункт паропровод	23.05.2024	22.05.2027	
29	Расход	EJX110A	91SC17001	теплопункт паропровод	23.05.2024	22.05.2027	
		EJX110A	91SC17002		23.05.2024	22.05.2027	
		Сопло ИСА 1932	350		10.04.2019	09.04.2027	
30	Температура	ТПТ-1-3	1963	теплопункт паропровод	27.05.2021	26.05.2025	

№ п/п	Параметр	Тип прибора	Заводской номер	Место установки	Дата поверки	Дата следующей поверки	Вид учета
Пар на АО «ПОЛИЭФ» «Пар 1,3 МПа»							
31	Тепловая энергия	СПТ961.2	30091	щит ГрЦУ №1	26.01.2021	28.01.2025	коммерческий
<i>левая нитка</i>							
32	Давление	EJX530A	91L927267	теплопункт паропровод	29.01.2021	28.01.2026	
33	Расход	EJX110A	91L927092	теплопункт паропровод	29.01.2021	28.01.2026	
		ДКС-10-400-Б	84	теплопункт паропровод	02.08.2024	01.08.2025	
34	Температура	ТПТ-1-1	6513	теплопункт паропровод	01.06.2022	31.05.2026	
<i>правая нитка</i>							
35	Давление	EJX530A	91L927268	теплопункт паропровод	12.02.2021	11.02.2026	
36	Расход	EJX110A	91L927093	теплопункт паропровод	12.02.2021	11.02.2026	
		ДКС-10-400-Б	79	теплопункт паропровод	02.08.2024	01.08.2025	
37	Температура	ТПТ-1-1	6512	теплопункт паропровод	17.02.2022	16.02.2026	

2.1.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования Приуфимской ТЭЦ

Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов Приуфимской ТЭЦ за 2022 год представлена в таблице 2.15. В 2023-2024 годах отказов не зафиксировано.

Таблица 2.15 – Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС» за 2022 г.

№ п.п.	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения Отопительный период/ межотопительный	Недоотпуск тепла, тыс. Гкал
1	06:00 17.10.2022	19:20 17.10.2022 (начат подогрев т/с) 22:34 17.10.2022 восстановлен температурный график теплоснабжения	Аварийный останов ТЭЦ	отопительный	0,237

Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от Приуфимской ТЭЦ представлена в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
2020	0	0	0
2021	0	0	0
2022	1	19	237
2023	0	0	0
2024	0	0	0

2.1.10 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств Приуфимской ТЭЦ

Обработка воды на Приуфимской ТЭЦ ведется по схеме 2-х ступенчатого На-катионирования. Осветленная вода последовательно подается на фильтры 1 и 2 ступени На-катионирования «цепочек» умягчения №6, №7, №8. Установленная производительность ВПУ по проекту 200 т/ч, располагаемая производительность – 103,6 т/ч. Срок службы по состоянию на 2024 год – 47 лет.

Обработанная вода с целью недопущения попадания фильтрующего материала в теплосеть проходит через фильтр-ловушку (фильтром - ловушкой служит Н-катионитовый фильтр 2 ст. «цепочки» №6 без фильтрующего материала) и по трубопроводу Ду 150мм поступает в деаэратор водогрейной котельной по I нитке через задвижки 83а, 82а или по II нитке через задвижки 84а.

2.1.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации Приуфимской ТЭЦ

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Приуфимской ТЭЦ по состоянию за период 2020-2024 гг. не выдавались.

2.1.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Все оборудование Приуфимской ТЭЦ прошло процедуру конкурентного отбора мощности.

2.1.13 Проектный и установленный топливный режим Приуфимской ТЭЦ

Основным топливом Приуфимской ТЭЦ является природный газ. В качестве резервного топлива используется мазут марки М-100.

Характеристики и расход природного газа, а также мазута на Приуфимской ТЭЦ представлены в таблицах 2.17-2.18.

Таблица 2.17 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год	Природный газ			
	Калорийность, средняя за год $Q_{нр}$, ккал/м ³	Приход, тыс. м ³	Расход на производство, тыс. м ³	Расход на сторону, тыс. м ³
2020	8179	261 761	261 716	45
2021	8159	320 864	320 777	87
2022	8241	354 852	354 852	0
2023	8309	336 714	336 714	0
2024	8277	386 863,546	386 863,546	0

Таблица 2.18 – Характеристики и расход жидкого топлива, сжигаемого на Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год	Мазут				
	Калорийность средняя за год, $Q_{нр}$, ккал/кг	Влажность, средняя за год, W_p , %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
2020	9363	0,6	5 490	1 529	8 626*
2021	9317	0,7	2 000	849	9 682*
2022	9220	1,8	0	409	8 773*
2023	9409	5,5	0	2 628	6 145
2024	9483	1,5	2979	3 498	5 880

Примечание: * с учетом топлива, отпущенного другим предприятиям и организациям

2.1.14 Эксплуатационные показатели работы источников тепловой энергии

Ретроспективные эксплуатационные показатели работы Приуфимской ТЭЦ представлены в таблице 2.19.

Таблица 2.19 – Эксплуатационные показатели Приуфимской ТЭЦ

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
Выработка электрической энергии	млн кВт-ч	626,086050	806,024768	927,546040	887,582	1035,259
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	48,303170	59,704803	68,806614	70,089	78,617
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	2,502576	2,404886	2,339231	2,328	2,343
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	577,782880	746,319965	858,739426	817,493	956,642
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	735,000	736,904	735,678	690,704	725,752
из производственных отборов;	тыс. Гкал	208,361	230,864	229,449	206,300	223,742
из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	196,409	187,130	181,573	172,708	179,629
из отборов противодавления	тыс. Гкал	-	-	-	-	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
из конденсаторов	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из ПВК	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из РОУ	тыс. Гкал	330,230	318,910	324,656	311,696	322,381
Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами	ккал/кВт-ч	1968	2052	2096	2128	2173
Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	1,231846	1654,174	1944,600	1889,162	2232,964
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	13,346	31,051	26,103	37,060	38,015
Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов;	ккал/кВт-ч	2004	2091	2137	2168	2199
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	337,69	346,85	350,66	357,21	360,17
Удельная теплофикационная выработка, в том числе:	кВт-ч/Гкал					
с паром производственных отборов;	кВт-ч/Гкал				261,75	268,97
с паром теплофикационных отборов	кВт-ч/Гкал				484,87	473,22
Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн кВт-ч	155,721122	157,369639	154,032005	147,961	156,369
Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн кВт-ч	470,364928	648655,129	773,514035	739,621	878,891
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе	г/кВт-ч	337,69	346,85	350,66	357,21	360,17
по теплофикационному циклу;	г/кВт-ч	212,92	208,22	203,01	214,99	211,61
по конденсационному циклу	г/кВт-ч	379,06	380,43	379,37	385,06	386,10
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	153,26	157,63	159,22	161,09	162,05
Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. тут	307,760	375,019	418,263	403,287	462,160

2.2 Котельные прочих организаций

В городском поселении город Благовещенск расположена одна пристроенная котельная, обеспечивающая теплоснабжение многоквартирного жилого дома. Котельная филиала ПАО «Газпром газораспределение Уфа» в д. Князево (Центральный филиал) Комплексно-эксплуатационная служба в Благовещенском районе расположена по адресу: г. Благовещенск, ул. Чапаева, 75/1. Характеристики котельной представлены в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Характеристики котельной филиала ПАО «Газпром газораспределение Уфа» в д. Князево (Центральный филиал) Комплексно-эксплуатационная служба в Благовещенском районе (г. Благовещенск, ул. Чапаева, 75/1)

Наименование организации (обслуживающая)	Филиал ПАО «Газпром газораспределение Уфа» в д. Князево (Центральный филиал) Комплексно-эксплуатационная служба в Благовещенском районе
Адрес организации	г. Благовещенск, ул. Шоссейная, 6
Наименование источника	ГРС «Благовещенск»
Адрес котельной (если отличается от адреса организации)	г. Благовещенск, ул. Чапаева, 75/1

Тепловая мощность:	
– Установленная, Гкал/ч	0,027085 (31,5 кВт)
– Фактическая, Гкал/ч (по результатам последних РНИ)	0,027085 (31,5 кВт)
Тип присоединения систем ГВС (открытая, закрытая, отсутствует)	Нет данных
Присоединенная (договорная) тепловая нагрузка (теплоноситель – горячая вода), Гкал/ч, в том числе	Нет данных
отопление	Имеется
вентиляция	Имеется (естественное, приточно-вытяжное)
ГВС (горячее водоснабжение)	Отсутствует
Вид топлива	Природный газ
Потребление условного топлива (по видам топлива) в 2023г., т.у.т.	Нет данных
Выработка тепловой энергии в 2023 г., Гкал	Нет данных

Характеристики котлов указанной котельной по состоянию на 01.01.2025 г. представлены в таблице 2.21.

Таблица 2.21 – Характеристики котлов котельной филиала ПАО «Газпром газораспределение Уфа» в д. Князево (Центральный филиал) Комплексно-эксплуатационная служба в Благовещенском районе (г. Благовещенск, ул. Чапаева, 75/1)

Наименование показателя	Характеристики	
	Котел №1	Котел №2
Тип (марка) котла, завод-изготовитель	КС-ТГ-31,5, ООО «Сервисгазстрой»	КС-ТГ-31,5, ООО «Сервисгазстрой»
Год ввода	2002	2002
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,027085 (31,5 кВт)	0,027085 (31,5 кВт)
Возраст на 01.01.2024, лет	22	22
Год последней реконструкции или модернизации	нет данных	нет данных
Топливо (основное/резервное/аварийное)	Основное (природный газ), резервное (твердое топливо)	Основное (природный газ), резервное (твердое топливо)

2.3 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии

За период 2020 – 2024 гг. на Приуфимской ТЭЦ существенных изменений не произошло. Состав основного оборудования ТЭЦ не изменился, установленная тепловая и электрическая мощность остались без изменений.

3 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

3.1 Общие положения

Теплоснабжение жилищного и общественного фондов г. Благовещенска осуществляется от Приуфимской ТЭЦ. Функционирует ряд промышленных (ведомственных) источников тепловой энергии, имеющих изолированные зоны действия и обеспечивающих потребности в тепле собственных объектов.

ООО «БГК» и Приуфимская ТЭЦ не осуществляют услуг по передаче тепловой энергии по тепловым сетям и отпускают тепловую энергию с коллекторов станции теплосетевой организации, осуществляющей транспорт полученной со станций тепловой энергии – ООО «БашРТС». Все сети центрального теплоснабжения г. Благовещенска, за исключением не переданных на баланс ООО «БашРТС», находятся на балансе и в аренде ООО «БашРТС».

3.2 Тепловые сети, сооружения на них ООО «БашРТС»

3.2.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов с выделением сетей горячего водоснабжения.

Тепловые сети ООО «БашРТС» включают в себя магистральные тепловые сети от Приуфимской ТЭЦ до центральных тепловых пунктов (далее по тексту – ЦТП) и распределительные (квартальные) тепловые сети от ЦТП до конечных потребителей.

Схемы тепловых сетей первого контура (магистральные сети) двухтрубные циркуляционные, подающие тепло на ЦТП, где происходит передача тепловой энергии теплоносителю второго контура (отопление и/или ГВС), а также потребителям, непосредственно присоединённым к тепловым магистралям.

Магистральная тепловая сеть имеет радиальную тупиковую структуру. Главный магистральный теплопровод (Тепломагистраль 1 – «Город», далее ТМ1) имеет прямое технологическое подключение к Приуфимской ТЭЦ. К ТМ1 в виде ответвления подключен магистральный теплопровод ТМ2. Способ прокладки магистральных сетей преимущественно подземный в непроходных каналах (НК) и надземный на эстакадах (ЭСТ).

Тепломагистраль ТМ1 снабжает тепловой энергией 11 ЦТП. Две насосные станции, сооруженные на подающем и обратном трубопроводах ТМ-1, служат для регулирования гидравлического режима.

Посредством тепломагистрали ТМ2 снабжается тепловой энергией только ЦТП8, также непосредственно к магистральному теплопроводу ТМ2 имеет подключение ИТП ОАО «Благовещенский ЗЖБИ».

Температурный график сетей обеих магистралей 150/70 °С (со срезом 130°С) в отопительный период. В межотопительный период температурный график имеет точку излома при минимально допустимой температуре воды в подающей линии 70°С, для обеспечения температуры горячей воды после теплообменников ЦТП в нормативных пределах 65°С.

Схемы тепловых сетей второго контура (распределительные квартальные сети) двухтрубные (для районов без централизованного ГВС), частично четырехтрубные с раздельной подачей теплоносителя на отопление и ГВС (для районов с централизованным ГВС), малая часть тепловых сетей второго контура имеет трехтрубную систему (отопление и ГВС без циркуляции).

Схемы присоединения абонентских систем отопления – и зависимые, и независимые. Регулирование отпуска теплоносителя в системы отопления потребителей осуществляется посредством тепловых элеваторов, насосов смешения или теплообменников. Схема присоединения систем горячего водоснабжения – закрытая, открытый водоразбор отсутствует.

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

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в слоях электронной модели систем теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан.

3.2.3 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

Тепловые сети ООО «БашРТС» в г. Благовещенске включают в себя магистральные и распределительные сети от источника тепловой энергии до конечных потребителей.

Суммарная протяженность тепловых сетей, находящихся на балансе, в аренде и на техническом обслуживании ООО «БашРТС», на 01.01.2025 г. составляет 119,367 км в однострубно́м исчислении, материальная характеристика –22 271,275 м².

Магистральные тепловые сети ООО «БашРТС»

Сведения о протяженности и материальной характеристике магистральных трубопроводов тепловых сетей различного диаметра показаны в таблице 3.1 и на рисунке 3.1.

Таблица 3.1 – Общая характеристика магистральных тепловых сетей ООО «БашРТС»

Условный диаметр, мм	Длина трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
20	104,00	2,60
50	454,00	25,88
70	160,00	12,16
80	254,00	22,61
100	6 230,00	672,84
150	608,00	96,67
200	2 204,00	482,68
250	536,00	146,33
300	7 826,00	2 543,45
400	2 420,00	1 030,92
500	4 080,00	2 162,40
600	9 952,00	6 269,76
Всего	34 828,00	13 468,29

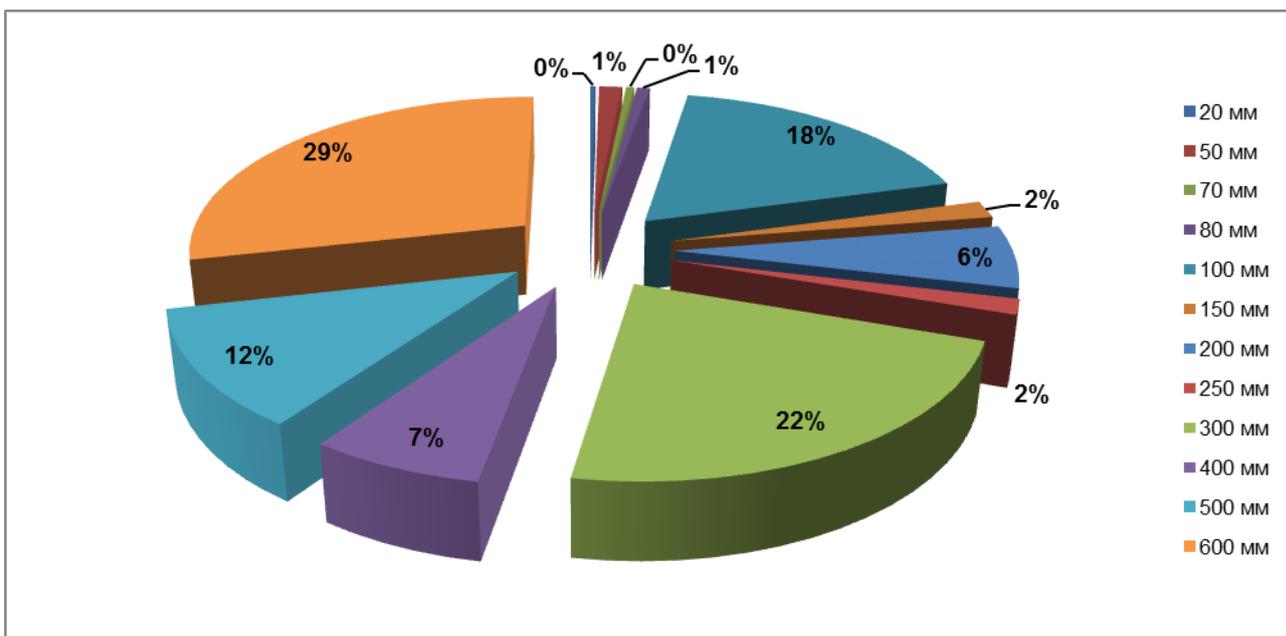


Рисунок 3.1 – Распределение протяженности магистральных трубопроводов тепловых сетей по диаметрам

Как следует из рисунка 3.1, по протяженности в магистральных тепловых сетях преобладают трубопроводы тепловых сетей с диаметром 600 мм.

В таблице 3.2 и на рисунке 3.2 показано распределение протяженности магистральных трубопроводов и их материальной характеристики по способам прокладки.

Таблица 3.2 – Способы прокладки магистральных тепловых сетей ООО «БашРТС»

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Надземная	19 218,00	7 325,82
Канальная	12 474,00	5 523,45
проходной канал	0,00	0,00
полупроходной канал	0,00	0,00
непроходной канал	12 474,00	5 523,45
Бесканальная	3 136,00	619,02
Техподполье	0,00	0,00
Всего	34 828,00	13 468,29

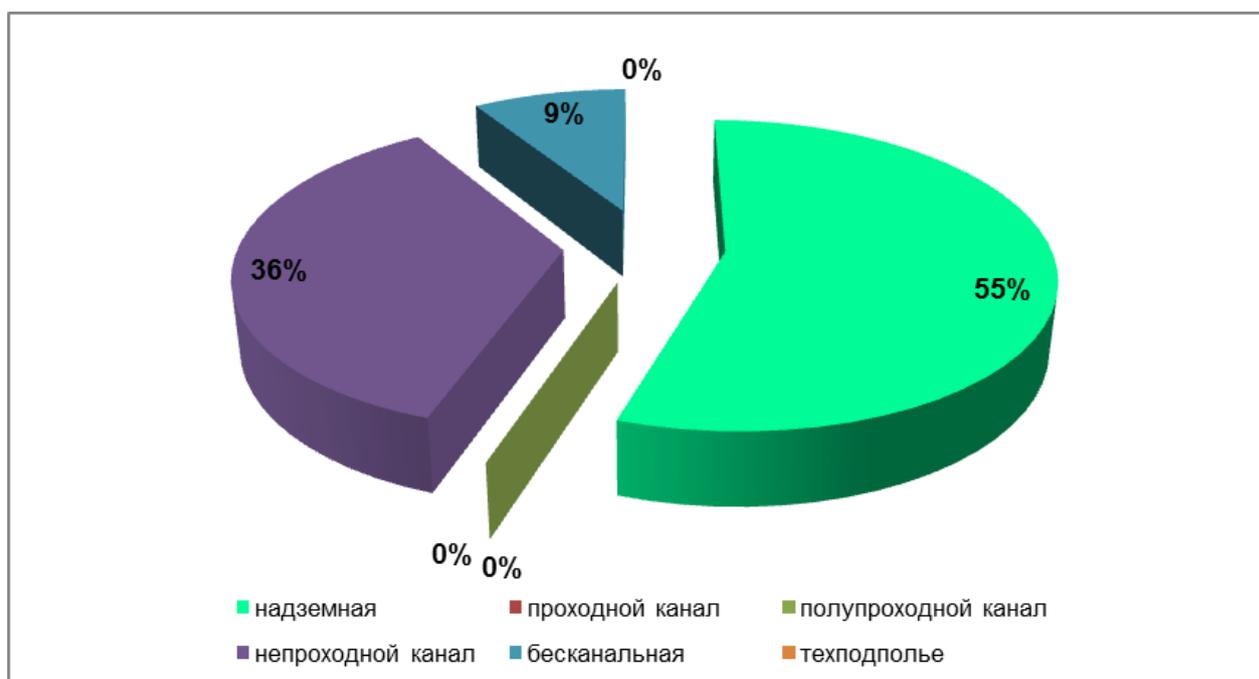


Рисунок 3.2 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по типу прокладки

Как видно из таблицы 3.2 и рисунка 3.2, доля надземной прокладки существенно больше подземной. В качестве теплоизоляционного материала применяют в основном минеральную вату.

Распределение протяженности трубопроводов ООО «БашРТС» по годам прокладки показано в таблице 3.3 и на рисунке 3.3. Временные интервалы выбраны в соответствии с теми периодами, в течение которых нормы проектирования тепловой изоляции не изменялись.

Таблица 3.3 – Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
До 1989	16 052,00	4 982,83
С 1990 по 1997	1 676,00	491,48
С 1998 по 2003	4 504,00	2 341,98
С 2004	12 596,00	5 652,00
Всего	34 828,00	13 468,29

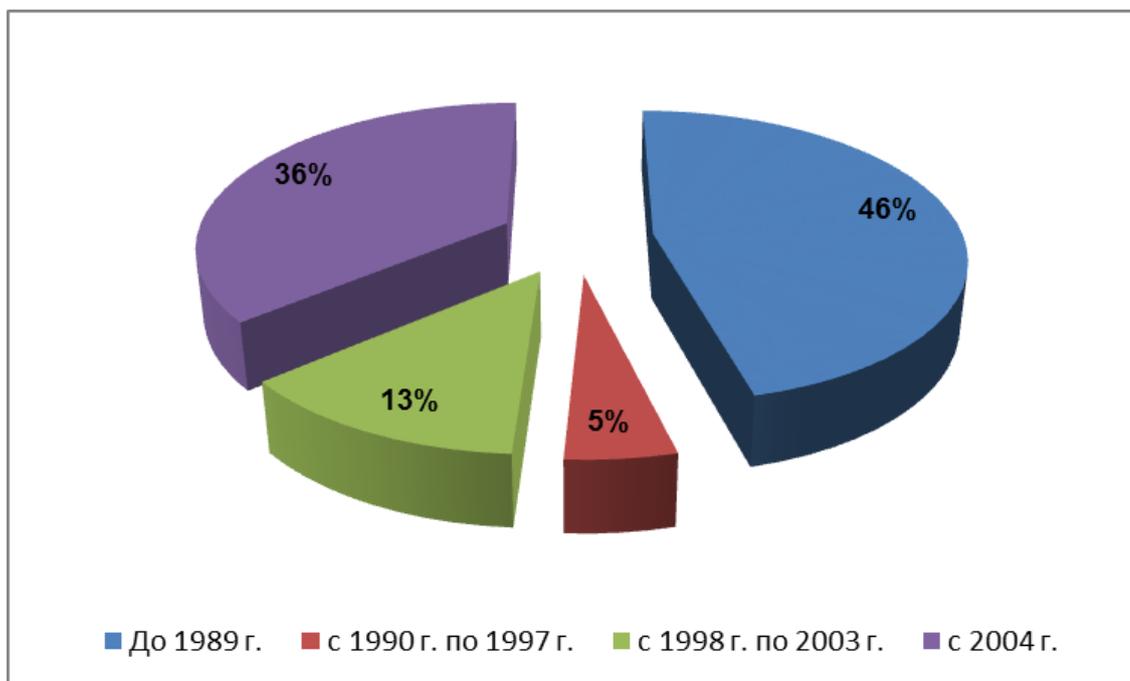


Рисунок 3.3 – Распределение протяженности магистральных трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки

Из таблицы 3.3 и рисунка 3.3 видно, что 46 % всех трубопроводов тепловых сетей проложено до 1989 года, что на 2% ниже данного показателя по состоянию на 2023 год.

Распределительные тепловые сети ООО «БашРТС»

Сведения о протяженности и материальной характеристике распределительных трубопроводов тепловых сетей различного диаметра показаны в таблице 3.4 и на рисунке 3.4.

Таблица 3.4 – Общая характеристика распределительных тепловых сетей ООО «БашРТС»

Условный диаметр, мм	Длина трубопроводов в однострубно-ном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
20	114,00	2,85
32	544,00	20,67
40	942,00	42,39
50	15 782,00	899,57
70	4 790,00	364,04
80	7 432,00	661,20
100	12 756,00	1 376,83
150	10 472,00	1 665,05
200	5 072,00	1 110,77
250	132,00	36,04
300	1 400,00	455,00
Всего	59 436,00	6 634,41

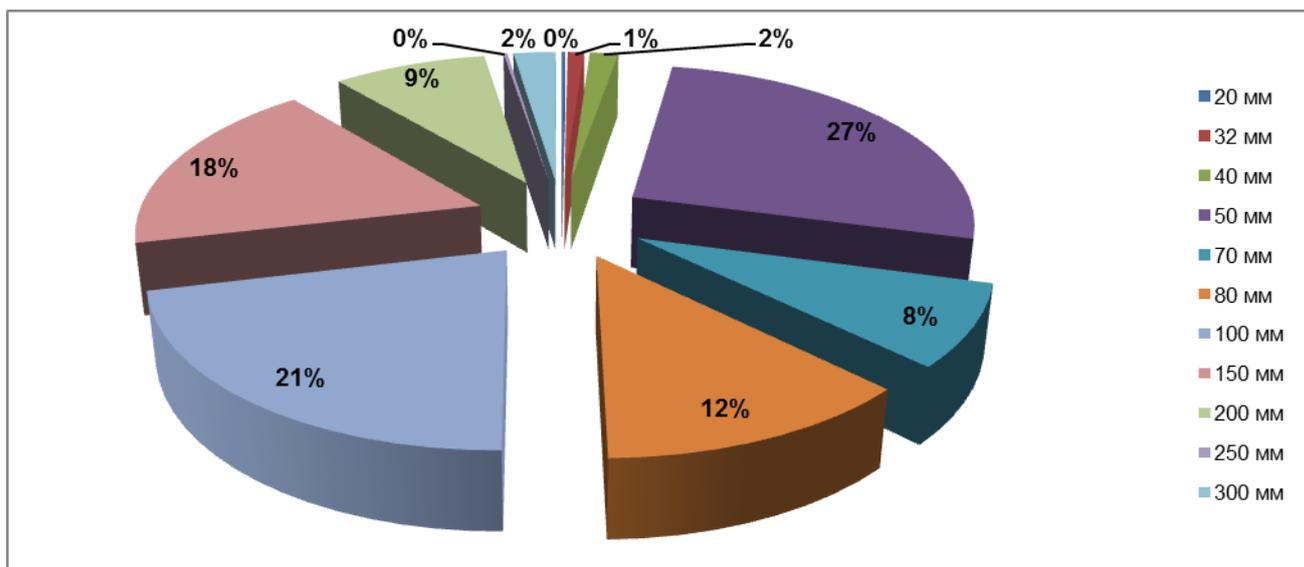


Рисунок 3.4 – Распределение протяженности распределительных трубопроводов тепловых сетей по диаметрам

Как следует из рисунка 3.4, по протяженности преобладают трубопроводы тепловых сетей с диаметром 50 мм.

В таблице 3.5 и на рисунке 3.5 показано распределение протяженности распределительных трубопроводов и их материальной характеристики по способам прокладки.

Таблица 3.5 – Способы прокладки распределительных тепловых сетей ООО «БашРТС»

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Надземная	20 762,00	2 005,44
Канальная	34 546,00	4 160,74
проходной канал	0,00	0,00
полупроходной канал	0,00	0,00
непроходной канал	34 546,00	4 160,74
Бесканальная	3 898,00	455,12
Техподполье	230,00	13,11
Всего	59 436,00	6 634,41

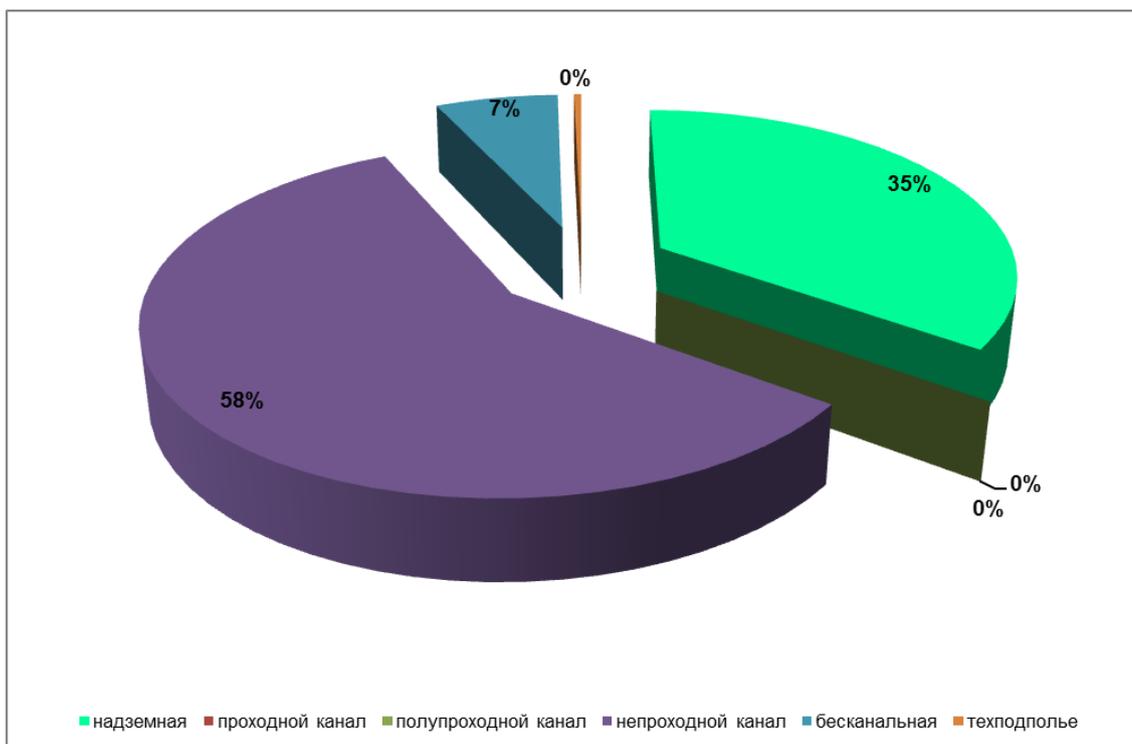


Рисунок 3.5 – Распределение протяженности распределительных трубопроводов тепловых сетей по типу прокладки

Как видно из таблицы 3.5 и рисунка 3.5 доля подземной прокладки существенно больше надземной, при этом в основном используется прокладка в непроходных каналах. В качестве теплоизоляционного материала применяют в основном минеральную вату, а также пенополиуретан.

Распределение протяженности распределительных трубопроводов ООО «Баш-РТС» по годам прокладки показано в таблице 3.6 и на рисунке 3.6. Временные интервалы выбраны в соответствии с теми периодами, в течение которых нормы проектирования тепловой изоляции не изменялись.

Таблица 3.6 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
До 1989	30 670,00	3 312,60
С 1990 по 1997	9 612,00	1 009,37
С 1998 по 2003	3 384,00	307,39
С 2004	15 770,00	2 005,05
Всего	59 436,00	6 634,41

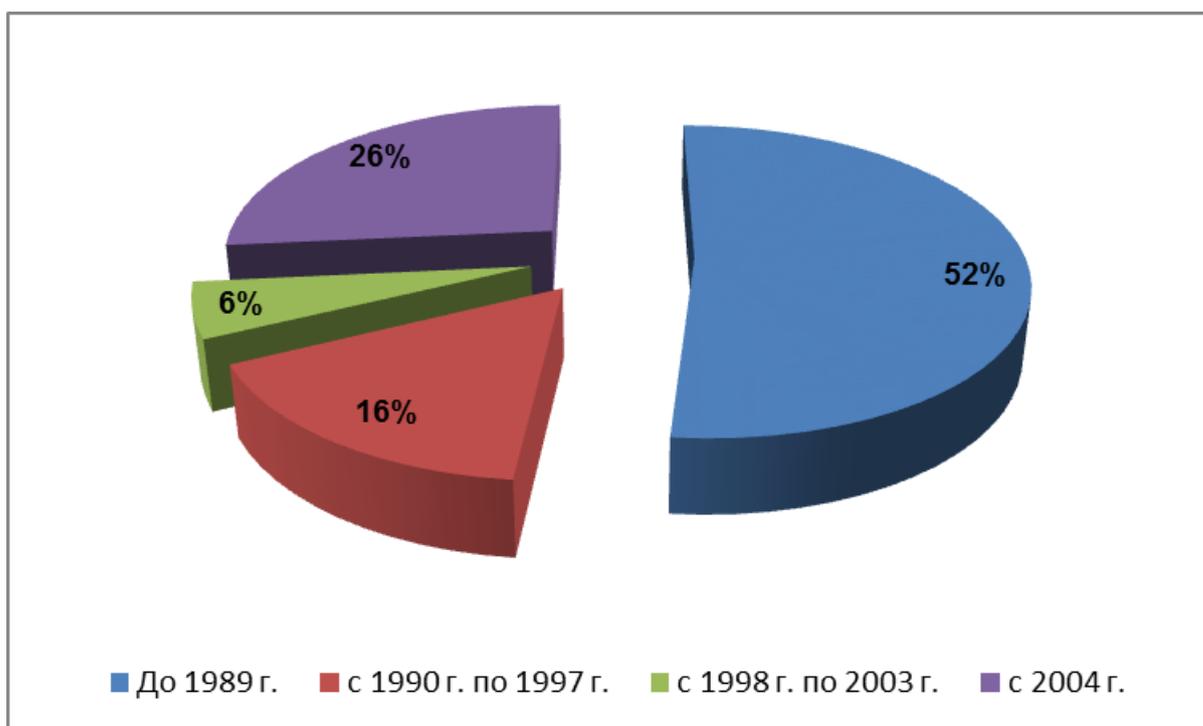


Рисунок 3.6 – Распределение протяженности распределительных трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки

Из таблицы 3.6 и рисунка 3.6 видно, что 52 % всех трубопроводов тепловых сетей проложено до 1989 года.

Тепловые сети ГВС

Сведения о протяженности и материальной характеристике трубопроводов горячего водоснабжения различного диаметра показаны в таблице 3.7 и на рисунке 3.7.

Таблица 3.7 – Общая характеристика тепловых сетей ГВС ООО «БашРТС»

Условный диаметр, мм	Длина трубопроводов в однострубно-м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
20	6,00	0,15
25	58,00	1,86
32	456,00	17,33
40	228,00	10,26
50	6 537,00	365,22
60	80,00	4,56
70	3 766,00	254,12
80	4 620,00	367,91
100	4 448,00	426,25
150	3 356,00	435,90
200	1 212,00	212,45
250	336,00	72,58
Всего	25 103,00	2 168,57

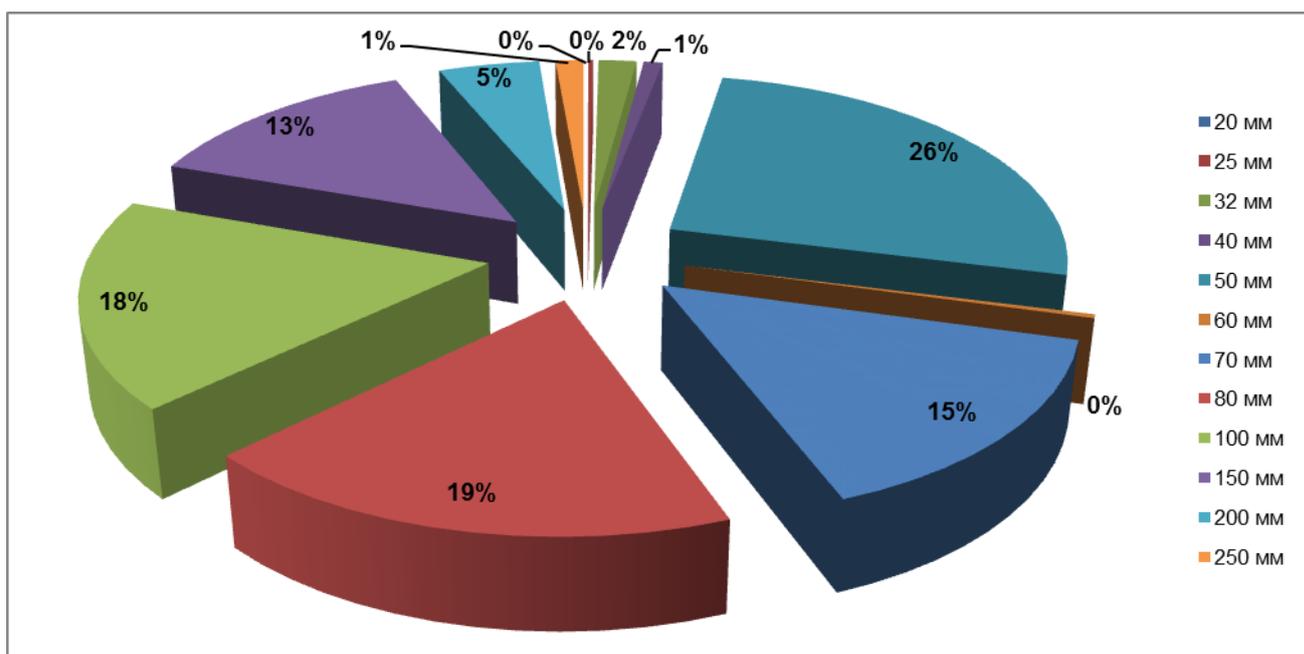


Рисунок 3.7 – Распределение протяженности тепловых сетей ГВС по диаметрам

Как следует из рисунка 3.7, по протяженности преобладают трубопроводы тепловых сетей с диаметром 50 мм.

В таблице 3.8 и на рисунке 3.8 показано распределение протяженности трубопроводов горячего водоснабжения и их материальной характеристики по способам прокладки.

Таблица 3.8 – Способы прокладки тепловых сетей ГВС ООО «БашРТС»

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои и числении, м	Материальная характеристика, м ²
Надземная	4 295,00	305,27
Канальная	18 886,00	1 689,02
проходной канал	0,00	0,00
полупроходной канал	0,00	0,00
непроходной канал	18 886,00	1 689,02
Бесканальная	1 544,00	137,13
Техподполье	378,00	37,15
Всего	25 103,00	2 168,57



Рисунок 3.8 – Распределение протяженности тепловых сетей ГВС по типу прокладки

Как видно из таблицы 3.8 и рисунка 3.8, доля подземной прокладки существенно больше надземной, при этом в основном используется прокладка в непроходных каналах. В качестве теплоизоляционного материала применяют в основном минеральную вату, а также пенополиуретан.

Распределение протяженности трубопроводов ООО «БашРТС» по годам прокладки показано в таблице 3.9 и на рисунке 3.9. Временные интервалы выбраны в соответствии с теми периодами, в течение которых нормы проектирования тепловой изоляции не изменялись.

Таблица 3.9 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
До 1989	8 312,00	724,93
С 1990 по 1997	5 498,00	505,57
С 1998 по 2003	3 322,00	240,29
С 2004	7 971,00	697,79
Всего	25 103,00	2 168,57

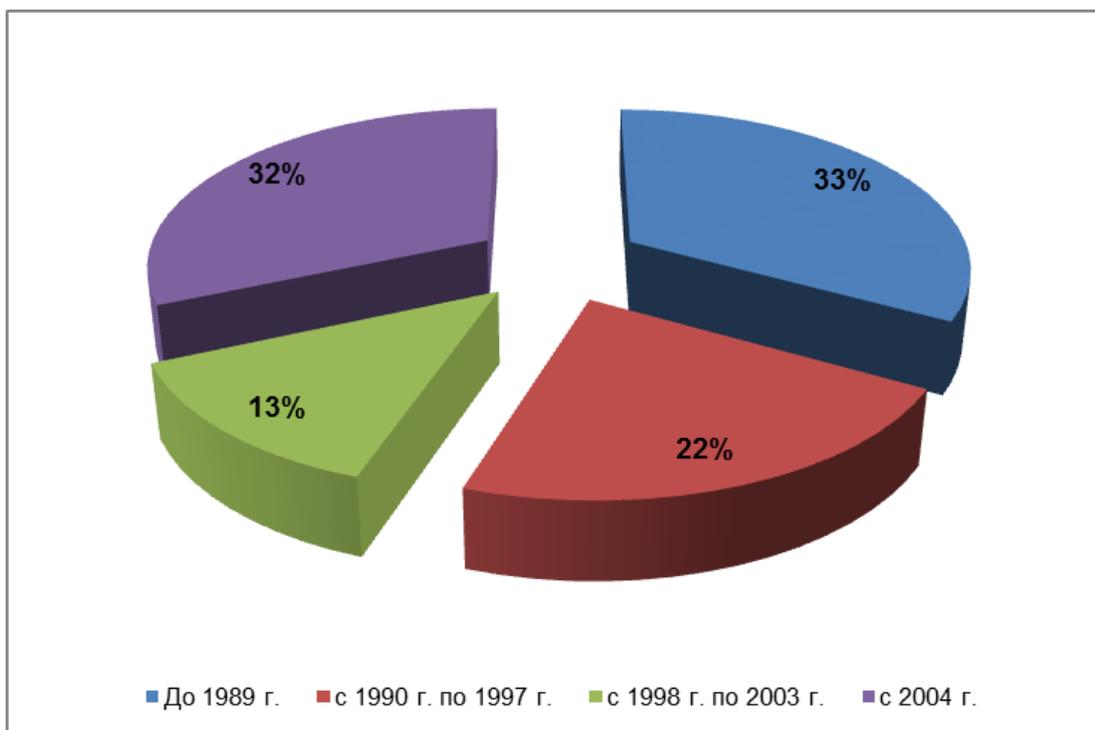


Рисунок 3.9 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки

Из таблицы 3.9 и рисунка 3.9 видно, что 33 % всех трубопроводов тепловых сетей проложено до 1989 года.

Основные грунты в местах прокладок тепловых сетей - глина и суглинок, чуть меньше четверти трубопроводов проложены в песке, супеси.

Наименее надежные участки тепловых сетей, требующие замены, приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2026 год). Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» (шифр 80417.ОМ-ПСТ.008.000).

3.2.4 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

По состоянию на конец 2024 г. на балансе ООО «БашРТС» находятся 2 насосные станции, сооруженные на подающем и обратном трубопроводах ТМ1 для регулирования гидравлического режима:

1. Насосная станция №1 (насосная группа на обратном трубопроводе, Н/Ст1):

Первый контур - транзитный. Температурный график 150-70°C со срезом 130°C, с точкой излома по температуре прямой сетевой воды 70°C в межотопительный период. Насосная группа (сетевые насосы СЭН) установлена для понижения давления в обратном трубопроводе.

Второй контур (по зависимому насосу смешению) служит для обеспечения теплоснабжением квартала 32. Для обеспечения циркуляции во втором контуре установлена группа циркуляционных насосов централизованного отопления (ЦНЦО). Температурный график 95-70°C со срезом 84°C.

2. Насосная станция №2 (насосная группа на подающем трубопроводе) служит для повышения давления в подающем трубопроводе. Повысительная насосная станция №2 является резервной и включается в работу в случае необходимости.

На балансе ООО «БашРТС» находятся также 12 центральных тепловых пунктов (ЦТП). Перечень и характеристики оборудования ЦТП и насосных станций г. Благовещенска представлены ниже (таблицы 3.12-3.13).

Принципиальные схемы насосных станций и центральных тепловых пунктов приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2026 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Приложение 2 «Тепловые сети» (шифр 80417.ОМ-ПСТ.001.002).

Динамика изменения количества ЦТП и ИТП в период 2020-2024 годов представлена в таблицах 3.10-3.11.

Таблица 3.10 – Центральные тепловые пункты теплосетевой организации ООО «БашРТС» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год актуализации (разработки)	Количество ЦТП	Средняя тепловая мощность ЦТП, Гкал/ч
2020	12	3,785
2021	12	3,876
2022	12	4,14
2023	12	4,314
2024	12	3,833

Таблица 3.11 – Индивидуальные тепловые пункты теплосетевой организации ООО «БашРТС» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год актуализации (разработки)	Количество ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям через ИТП (от общей тепловой нагрузки ЕТО), %	Динамика изменения доли присоединенных к тепловым сетям потребителей через ИТП, %
2020	7	0,5	0,8	0,02
2021	7	0,5	0,79	-0,01
2022	7	0,5	0,79	0,00
2023	7	0,5	0,75	-0,04
2024	12	0,67	1,06	0,31

Таблица 3.12 – Характеристика насосного оборудования насосных станций и центральных тепловых пунктов ООО «БашРТС»

Но-мер ЦТП	Адрес	Станци-онный номер	Назна-чение	Марка	Год изго-товления	Год ввода в эксплуа-тацию	Номинальная производитель-ность, тн/час	Напор, м.вод. ст.	Часто-та враще-ния об/мин	Электродвигатель		Завод – изго-товитель
										Марка	Мощ-ность кВт	
ЦТП № 1	Ул. Кирова 3А		ЦНЦО №1	Wilо/IL	2016	2016	200	25	2980	CE IE-2	18,5	ООО «ВИЛО РУС»
			ЦНЦО № 2	Wilо/IL	2016	2016	200	25	2980	CE IE	18,5	
			ЦНЦО № 3	Wilо/IL	2016	2016	200	25	2980	CE IE	18,5	
			СН№1	Д-320-70	2000	2000	320	70	3000	A250M2У3	90	Ливенский завод гидравлических машин «Ливгидромаш»
ЦТП № 2	Ул. Кирова 54А		ЦНЦО № 1	К-20/30	1976	1976	20	30	2980	4АМ100S2 У3	4	ЗАО «Катайский насосный завод»
			ЦНЦО № 2	К-20/30	1976	1976	20	30	2980	4АМ100S2 У3	4	
		3ю128	ЦНЦО № 3	1К 20/30	16.03.2022	11.2022	20	30	2900	АИР 100S2 У1 1081	4	АО «ГМС Ливгидромаш»
ЦТП № 3	Ул. Ленина 1А	В резерве	ЦНЦО № 1	К-45/30	1976	1976	45	30	2900	4АИР112М 2	7,5	ЗАО «Катайский насосный завод»
			ЦНЦО № 2	К-20/30	1976	1976	20	30	2900	4АИР112М 2	4	
ЦТП № 4	Ул. 50 лет Октября 26А		ЦНЦО № 1	Wilо/W HIE	2015	2015	31	31	2900	WILO	2,2	ООО «ВИЛО РУС»
			ЦНЦО № 2	Wilо/W HIE	2015	2015	31	31	2900	WILO	2,2	
			ЦНЦО № 3	Wilо/W HIE	2015	2015	31	31	2900	WILO	2,2	
ЦТП № 5	Ул. Ленина 27А		ЦНЦО № 1	К-160/30	1990	1990	160	30	1470	4АМ180М4 У3	22	ЗАО «Катайский насосный завод»
			ЦНЦО № 1	К-160/30	2000	2000	160	30	1465	4АМ180S4 У3	30	
ЦТП № 6	Ул. Чехова 9А	1ю8	ЦНГВС № 1	1К100-65-200	13.01.2022	11.2022	100	50	2900	АИР 180М2У1 1081	30	АО «ГМС Ливгидромаш»
		2ю21	ЦНГВС № 2	1К100-65-200	02.2022	30.04.2022	100	50	2900	АИР 180М2У1	30	АО «ГМС Ливгидромаш»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Но- мер ЦТП	Адрес	Станци- онный номер	Назна- чение	Марка	Год изго- товления	Год ввода в эксплуа- тацию	Номинальная производитель- ность, тн/час	Напор, м.вод. ст.	Часто- та враще- ния об/мин	Электродвигатель		Завод – изго- товитель
										Марка	Мощ- ность кВт	
ЦТП № 7	Ул. Д. Бедно- го 79А		ЦНГВС № 1	КМ-90- 35	1989	1989	100	80	2900	4АМ160М	15	ЗАО «Катай- ский насосный завод»
			ЦНГВС № 2	КМ- 100-80- 160	1985	1985	100	55	2900	МО160М2	18,5	
			ЦНГВС № 3	К-100- 65-200	1989	1989	100	80	2900	4АМ160М	15	
			СЭН № 1	НКУ- 250	2000	2000	250	32	1460	А200L4У3	45	ЗАО «Катай- ский насосный завод»
			СЭН № 2	НКУ- 250	1995	1995	250	32	1460	А200L4У3	45	
ЦТП № 8	Ул. Социали- стическая 14А		ЦНЦО № 1	К- 160/30	1985	1988	160	30	1470	4АМ180М4 У3	30	ЗАО «Катай- ский насосный завод»
			ЦНЦО № 2	К- 160/30	1985	1988	160	30	1470	4АМ180М4 У3	30	
			ЦНГВС № 1	К-45/30	1986	1988	45	30	2900	4АМ112М2	7,5	
			ЦНГВС № 2	К-45/30	1986	1988	45	30	2900	4АМ112М2	7,5	
			СЭН № 1	К-90/35	1986	1988	90	35	3000	МО160М2	18,5	
			СЭН № 2	К-90/35	1986	1988	90	35	3000	МО160М2	18,5	
ЦТП № 9	Ул. Мира 45/1		ЦНЦО № 1	К-90/20	1990	1992	90	20	2900	4АМ112М2	7,5	ЗАО «Катай- ский насосный завод»
			ЦНЦО № 2	К-90/20	1990	1992	90	20	2900	4АМ112М2	7,5	
		3ю123	ЦНГВС № 1	1К- 20/30	03.2022	11.2022	20	30	2840	АИР100S2 У1 1081	4	АО «ГМС Ливгидромаш»
		3ю126	ЦНГВС № 2	1К- 20/30	03.2022	11.2022	20	30	2840	АИР100S2 У1 1081	4	
ЦТП № 10	Ул. Седова 117А	3ю125	ЦНГВС № 1	1К- 20/30	16.03.2022	11.2022	20	30	3000	АИР100S	4	АО «ГМС Ливгидромаш»
			ЦНГВС № 2	К-20/30	1989	1989	20	30	3000	АИР80S	1,5	ЗАО «Катай- ский насосный завод»
ЦТП № 11	Ул. Д. Бедно- го 66/3	4ю89	ЦНГВС № 1	К-45/30	21.04.2022	11.2022	45	32	2900	PR11- 092021 14381	7,6	

Но- мер ЦТП	Адрес	Станци- онный номер	Назна- чение	Марка	Год изго- товления	Год ввода в эксплуа- тацию	Номинальная производитель- ность, тн/час	Напор, м.вод. ст.	Часто- та враще- ния об/мин	Электродвигатель		Завод – изго- товитель
										Марка	Мощ- ность кВт	
		4ю51	ЦНГВС № 2	К-45/30	08.04.2022	11.2022	45	32	2900	PR11- 092021 14411	7,6	АО «ГМС Ливгидромаш»
Н/Ст. № 1	Ул. Луговая 1/1		ЦНЦО № 1	К-100- 65-250	1990	1996	100	80	2940	АО2-82- 212	55	ЗАО «Катай- ский насосный завод»
			ЦНЦО № 2	X100- 65- 250E	1984	1984	100	85	2965	4AM250S2 У3	75	Ливенский завод гидрав- лических ма- шин «Ливгид- ромаш»
			ЦНЦО № 3	X100- 65- 250E	2005	2005	100	85	2965	A250S2У31 00	75	
			СЭН № 1	ЦН- 400-105	1977	1977	400	105	1470	A3156-4	132	Сумский завод «Насосэнер- гомаш»
			СЭН № 2	ЦН- 400-105	1984	1984	400	105	1470	АО 102-4М	160	
			СЭН № 3	ЦН- 400-105	1994	1994	400	105	1470	4AMH315S 4	200	
Н/Ст. № 2	Ул. Бр. Пер- шиных 2/1		СЭН № 1	СЭ- 500-70- 16	1996	1996	500	70	2935	4AMH280S 2У3	160	НХМ «Насосхим- маш»
			СЭН № 2	СЭ- 500-70- 16	1996	1996	500	70	2935	4AMH280S 2У3	160	
			СЭН № 3	СЭ- 500-70- 16	1996	1996	500	70	2935	4AMH280S 2У3	160	

Таблица 3.13 – Характеристики теплообменного оборудования насосных станций и центральных тепловых пунктов ООО «БашРТС»

Но-мер ЦТП	Адрес	Ста-нци-он-ный номер	Назначе-ние	Марка, количе-ство сек-ции	Год изго-тов-ления	Год ввода в экс-плуа-тацию	Номи-нальная произво-дитель-ность, Гкал/час	Рабочее давление, кгс/см ²		Температура среды, °С		По-верх-ность нагре-ва, м ²	Завод - изгото-витель
								греющий поток вход/ вы-ход	нагрева-емый поток вход/ выХОД	греющий поток вход/ вы-ход	Нагрева-емый по-ток вход/ выХОД		
ЦТП№ 1	Ул. Кирова 3А		ЦО	ЭТ-041с-16-105 ТУ 3612-001-10693375-2012 105 пла-стин, 2 шт.	2016	2016	1	12,8	4.1/3.4	150	95/70	92.7	ООО «НПО Этра»
ЦТП № 2	Ул. Кирова 54А		ЦО	ВВП ОСТ-34-588-68, ф159мм, 4 шт., 4м	1982	1982	0.51	12,8	3.7/3.4	150	95/70	27,6	ПРП «Теплоре-монт»
ЦТП№ 3	Ул. Ленина 1А		ЦО (в резер-ве)	ВВП ОСТ-34-588-68, ф325мм, 2 шт., 4м	1982	1982	1,09	12,8	5,1/4,4	150	95/70	56,0	ПРП «Теплоре-монт»
ЦТП № 4	Ул. 50 лет Октября 26А		ЦО	ВВП ОСТ-34-588-68, ф325мм, 4 шт., 2м	1982	1982	1,04	12,8	4,1/3,9	150	95/70	55,2	ПРП «Теплоре-монт»
ЦТП № 5	Ул. Ленина 27А		ЦО	ВВП ОСТ-34-588-68, ф325мм, 2 шт., 4м	1981	1981	1,09	12,8	5,0/3,1	150	95/70	56	ПРП «Теплоре-монт»
			ЦО	ВВП ОСТ-34-588-68, ф159мм, 2 шт., 4м	1981	1981	0,254	12,8	5,0/3,1	150	95/70	13,8	ПРП «Теплоре-монт»
ЦТП № 6	Ул. Чехова 9А		ГВС	ВВП ОСТ-34-588-68, ф325мм, 8 шт., 4м	1980	1980	4,35	12,8	5,6/5,7	150	60	224	ПРП «Теплоре-монт»
			ГВС	ВВП ОСТ-34-588-68, ф325мм, 7 шт., 4м	2016	2016	3,81	12,8	5,6/5,7	150	60	196	ООО «Сарэнер-гомаш»

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Но-мер ЦТП	Адрес	Стан-цион-ный номер	Назначе-ние	Марка, количе-ство сек-ции	Год изго-тов-ления	Год ввода в экс-плуа-тацию	Номи-нальная произво-дитель-ность, Гкал/час	Рабочее давление, кгс/см ²		Температура среды, °С		По-верх-ность нагре-ва, м ²	Завод - изгото-витель
								греющий поток вход/ вы-ход	нагрева-емый поток вход/ выход	греющий поток вход/ вы-ход	Нагрева-емый по-ток вход/ выход		
			ГВС	ПВ273х2-1,0-РП-4-У3 ф273мм, 4 шт., 2м	2004	2004	0,8	12,8	5,6/5,7	150	60	40	ООО НПП «КОМПИН-ТЕНС»
ЦТП № 7	Ул. Д. Бедно-го 79А		ГВС	ВВП ОСТ-34-588-68, ф325мм, 15 шт., 4м	1994	1994	8,16	12,8	5,1/6,9	150	60	420	ПРП «Теплоре-МОНТ»
			ГВС	ВВП ОСТ-34-588-68, ф325мм, 4 шт., 4м	2016	2016	2,18	12,8	5,1/6,9	150	60	112	ООО «Сарэнер-гомаш»
ЦТП № 8	Ул. Социали-стическая14А		ГВС	ВВП ОСТ-34-588-68, ф273мм, 20 шт., 4м	1993	1993	8,2	12,5	5,6/7,5	150	60	406	ПРП «Теплоре-МОНТ»
			ЦО	ВВП ОСТ-34-588-68, ф273мм, 12 шт., 4м	1993	1993	4,92	12,5	4,5/2,9	150	95/70	243,6	ПРП «Теплоре-МОНТ»
ЦТП № 9	Ул. Мира 45/1		ГВС	ВВП ОСТ-34-588-68, ф273мм, 6 шт., 4м	1992	1992	2,46	12,8	9,6/9,8	150	60	121	ПРП «Теплоре-МОНТ»
			ГВС	ВВП ОСТ-34-588-68, ф325мм, 6 шт., 4м	1992	1992	3,27	12,8	9,6/9,8	150	60	168	ПРП «Теплоре-МОНТ»
			ЦО	ВВП ОСТ-34-588-68, ф325мм, 5 шт., 4м	1992	1992	2,72	12,8	4,5/2,9	150	95/70	140	ПРП «Теплоре-МОНТ»
ЦТП № 10	Ул. Седова 117А		ГВС	ВВП ОСТ-34-588-68,	1997	1997	6,53	12,8	6,2/6,3	150	60	336	ПРП «Теплоре-МОНТ»

Но-мер ЦТП	Адрес	Стан-цион-ный но-мер	Назначе-ние	Марка, количе-ство сек-ции	Год изго-тов-ления	Год ввода в экс-плуа-тацию	Номи-нальная произво-дитель-ность, Гкал/час	Рабочее давление, кгс/см ²		Температура среды, °С		По-верх-ность нагре-ва, м ²	Завод - изгото-витель
								греющий поток вход/ вы-ход	нагрева-емый поток вход/ выход	греющий поток вход/ вы-ход	Нагревае-мый по-ток вход/ выход		
				ф325мм, 12 шт., 4м									
			ГВС	ВВП ОСТ-34-588-68, ф273мм, 4 шт., 4м	1997	1997	1,64	12,8	6,2/6,3	150	60	81	ПРП «Теплоре-монт»
ЦТП № 11	Ул. Д. Бедно-го 66/3		ГВС	ВВП ОСТ-34-588-68, ф325мм, 28 шт., 4м	1997	1997	15,23	12,8	6,4/6,9	150	60	784	ПРП «Теплоре-монт»
ЦТП № 12	Ул. Комарова 2В		ГВС	ВВП ОСТ-34-588-68, ф325мм, 1 шт., 4м	1994	1994	0,54	12,8	5,6/7,5	150	60	28	ПРП «Теплоре-монт»
Н/ст. № 1	Ул. Луговая 1/1		ЦО (в монтаже)	ВВП ОСТ-34-588-68, ф273мм, 8 шт., 4м	1997	2007	3,28			150	95/70	162	ПРП «Теплоре-монт»

Тепловые камеры на тепловых сетях ООО «БашРТС» выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные особенности:

- основание тепловых камер монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича; имеется небольшой процент тепловых камер с исполнением стен монолитным железобетоном;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона.

Общее количество тепловых камер 314 шт., в том числе: на балансе – 118 шт., аренда – 196 шт. Средняя площадь ТК: баланс -9м² (3,0х3,0м); аренда – 9м² (3,0х3,0м). Материал стен камер: бетонные блоки или кирпич, состояние удовлетворительное. Проблема – воровство металлических люков.

Павильоны на тепловых сетях отсутствуют.

На тепловых сетях используется секционирующая арматура и запорная арматура, устанавливаемая на ответвлениях от основного ствола магистральных тепловых сетей к потребителям тепловой энергии (ЦТП, квартал). Общее количество запорной арматуры, в т.ч. вентили составляет 1031 шт. Тип применяемой арматуры – стальная клиновья, стальная шаровая. На тепловых сетях установлено 55 сальниковых компенсаторов.

3.2.5 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Порядок задания персоналом ООО «БашРТС» температуры прямой сетевой воды на выходе с теплоисточников:

1. При задании температуры прямой сетевой воды (Т1) на выходе теплоисточников персонал ООО «БашРТС» руководствуется следующими нормативными документами:

- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ (ПТЭ ЭСиС), утвержденные приказом Минэнерго России от 04.10.2022 №1070;

- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (ПТЭТЭ), утвержденные приказом Минэнерго России от 24.03.2003 №115;

- Соглашение об управлении системами теплоснабжения от Уфимских ТЭЦ №1,2,3(ТУ-город),4 г. Уфа, Приуфимской ТЭЦ (ТУ-город) г. Благовещенск, Стерлитамакской ТЭЦ, Ново-Стерлитамакской ТЭЦ г. Стерлитамак, Салаватской ТЭЦ (ТУ-2,3,4) г.

Салават, Зауральской ТЭЦ г. Сибай, утвержденное 08.08.2024 и разработанное во исполнение требований ФЗ №190 «О теплоснабжении»;

-Указание ООО «БашРТС» от 01.12.2020 №152 «О порядке прогнозирования и задания температуры прямой сетевой воды» ;

-Указание ООО «БашРТС» от 28.09.2021 №145 «О температурных графиках регулирования отпуска тепла по г.Уфа и Благовещенск.

2. Согласно ПТЭТЭ п.6.2.59., ПТЭ ЭСис п.355, температура воды в подающей линии водяной тепловой сети в соответствии с утвержденным для системы теплоснабжения графиком задается по усредненной температуре наружного воздуха за промежутки времени в пределах 12-24 ч, определяемый диспетчером тепловой сети в зависимости от длины сетей, климатических условий и других факторов.

К другим факторам ООО «БашРТС» относит:

- резкие ожидаемые изменения температуры наружного воздуха (Тнв) при повышении/понижении с последующим понижением/повышением;

- аккумулирующую способность зданий;

- сдерживание подъема Т1 при непродолжительном понижении среднесуточной Тнв в диапазоне от минус 13 до минус 20°С, с целью сохранения целостности трубопроводов, исключению аварий на тепловых сетях, а также недопущению «перетоков» у потребителей в указанных условиях;

- требования Соглашения об управлении системами теплоснабжения, в части прогнозирования задания Т1;

- другие возникающие обстоятельства (ремонтная схема, скорость ветра и т.п.).

2.1. При резких ожидаемых изменениях температуры наружного воздуха, в целях недопущения значительных температурных деформаций трубопроводов (для снижения риска повреждения тепловых сетей в условиях высокой их изношенности), температура прямой сетевой воды задается так, чтобы не допускать значительной амплитуды изменений величины Т1 в течение непродолжительного отрезка времени. Производится «спрямление» температурного режима прямой сетевой воды. Изменение температуры прямой сетевой воды выполняется плавным поэтапным повышением/понижением Т1 с шагом не более 5°С. В данных условиях аккумулирующая способность зданий позволяет обеспечить температуру воздуха внутри помещений в допустимых пределах. Кроме того, при низких температурах наружного воздуха, вентиляционный воздухообмен в жилых помещениях может быть сокращен по сравнению с нормативным воздухообменом. Учитывая, что доля тепловой энергии, которая расходуется на подогрев вентиляционного воздуха, составляет до 50% от теплоснабжения в системах отопления, это также

позволяет в течение не продолжительного времени сохранять внутреннюю температуру на комфортном уровне.

Например: При резком понижении температуры наружного воздуха и необходимости подъема температуры прямой сетевой воды (к примеру с 90°C до 105°C или на 15°C), происходит значительное линейное температурное расширение металла трубопроводов. Это может привести к нарушению работы компенсаторов тепловых расширений, разрыву участка трубопроводов подверженных коррозии, ослаблению сварных швов трубопроводов.

2.2. Опыт эксплуатации систем теплоснабжения показывает, что при непродолжительном (3-5 дней) понижении среднесуточной температуры наружного воздуха в диапазоне от минус 13 до минус 20°C, выдерживание $T_1=105-110^\circ\text{C}$ обеспечивает температуру воздуха внутри помещений в допустимых пределах. Это подтверждается отсутствием жалоб потребителей на низкую температуру в помещениях в данных условиях.

2.3. Порядок прогнозирования и задания температуры прямой сетевой воды по ТУ ТЭЦ ООО «БГК» определен «Соглашением об управлении системами теплоснабжения» и указанием ООО «БашРТС» №152 от 01.12.2020, а именно:

- на основании прогноза погоды на сайтах Gismeteo и Яндекс - погода (среднеарифметические значения прогноза температуры наружного воздуха) старший диспетчер ОДУ (СДОДУ) формирует предложения по прогнозу задания температуры прямой сетевой воды (T_1) в день $X+1$ и $X+2$ (где X – текущий день). На основании данных предложений и с учетом рекомендаций Управления эксплуатации ООО «БашРТС», главным инженером филиала «БашРТС-Уфа» принимается решение по величине задания T_1 .

- не позднее 08-00 текущих суток прогнозируемое задание T_1 на выходе с ТУ ТЭЦ направляется начальникам смены ТЭЦ, в Управление торговли на энергорынках ООО «БГК» (УТЭР), главному инженеру и заместителю главного инженера по эксплуатации ООО «БашРТС», Управлению эксплуатации ООО «БашРТС».

- в случае несовпадения прогноза погоды с фактическими погодными условиями в течение текущих суток, СДОДУ сообщает ведущему инженеру ОКД УТЭР ООО «БГК» о необходимости проведения корректировки T_1 непосредственно в день X . Сроки по проведению дополнительной корректировки определены «Соглашениями об управлении системами теплоснабжения»:

- дополнительная корректировка T_1 по ТУ ТЭЦ производится только при наличии согласования с ОКД УТЭР ООО «БГК».

2.4. В целях единого подхода к отпуску тепловой энергии, по теплоисточникам ООО «БашРТС» (КЦ) температура прямой сетевой воды задается той же величины, что

и температура прямой сетевой воды на ТЭЦ ООО «БГК».

Большинство систем теплоснабжения городов работает по температурному графику, имеющему «срезку» при низких температурах наружного воздуха. Очевидно, что в такие периоды подача тепловой энергии в системы отопления сокращается и становится ниже расчетных значений. При этом в актуализированной редакции СНиП 41-02-2003 Тепловые сети СП 124.13330.2012 нет запрета на использование температурного графика со «срезкой».

Основной причиной «срезки» является состояние оборудования на источниках тепловой энергии и тепловых сетях, не позволяющее эксплуатировать это оборудование при высоких температурах теплоносителя. Опыт эксплуатации систем теплоснабжения с температурным графиком, имеющим «срезку», свидетельствует о том, что значительного понижения температуры внутреннего воздуха в отапливаемых помещениях не происходит. Анализ данной ситуации показывает, что этому способствуют следующие причины:

- кратковременность периодов значительного снижения температур наружного воздуха;
- аккумулирующая способность зданий;
- возможность уменьшения вентиляционного воздухообмена в помещениях.

Учитывая все вышесказанное, можно сделать вывод, что при резких изменениях температуры наружного воздуха и при низких температурах наружного воздуха возникает во многом схожая ситуация:

- оборудование тепловых сетей подвергается повышенным нагрузкам;
- для обеспечения надежной и безаварийной работы оборудования тепловых сетей допускается отклонение температуры теплоносителя в подающем трубопроводе от температурного графика;
- значительный опыт эксплуатации тепловых сетей с температурным графиком со «срезкой» позволяет утверждать, что при этих отклонениях температура воздуха внутри помещений остается в допустимых пределах;
- с учетом схожести физических процессов и с учетом имеющегося опыта теплоснабжающих организаций можно сделать вывод, что при резких изменениях температуры наружного воздуха температура внутри помещений останется в пределах допустимых значений.

Температурный графики отпуска тепловой энергии от Приуфимской ТЭЦ представлена в таблице 2.11. График регулирования отпуска тепла для температурного графика 95-70°С (после ЦТП) представлен в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – График регулирования отпуска тепла для температурного графика 95-70 °С по г. Благовещенск

График регулирования отпуска тепла для температурного графика 95-70 °С по г. Благовещенск		
Среднесуточная температура наружного воздуха по данным метеопро- гноза, сформированного на промежуток времени до 72 часов, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе тепловой сети Т1, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе тепловой сети Т2, °С
+8	42	36
+7		
+6	46	39
+5		
+4		
+3	49	41
+2		
+1	49	44
0		
-1	53	45
-2		
-3	58	47
-4		
-5		
-6	62	50
-7		
-8		
-9	65	53
-10		
-11		
-12	68	55
-13		
-14		
-15	72	57
-16		
-17		
-18	76	60
-19		
-20		
-21	79	62
-22		
-23		
-24	83	64
-25		

График регулирования отпуска тепла для температурного графика 95-70 °С по г. Благовещенск		
Среднесуточная температура наружного воздуха по данным метеопрогноза, сформированного на промежуток времени до 72 часов, °С	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе тепловой сети Т1, °С	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе тепловой сети Т2, °С
-26		
-27	86	66
-28		
-29		
-30	90	69
-31		
-32		
-33	95	70

На рисунке 3.10 представлены данные о фактических среднесуточных температурах теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах на выводах Приуфимской ТЭЦ в 2024 году.

На выводе Приуфимская ТЭЦ «Город» фактическая температура теплоносителя в подающем трубопроводе ниже расчетной при температурах наружного воздуха ниже минус 15 °С.

Фактическая температура теплоносителя в обратном трубопроводе выше расчетных значений во всем диапазоне температур наружного воздуха, что можно объяснить либо завышенной расчетной тепловой нагрузкой (фактическая нагрузка потребителей ниже расчетной), либо разрегулировкой тепловой сети.

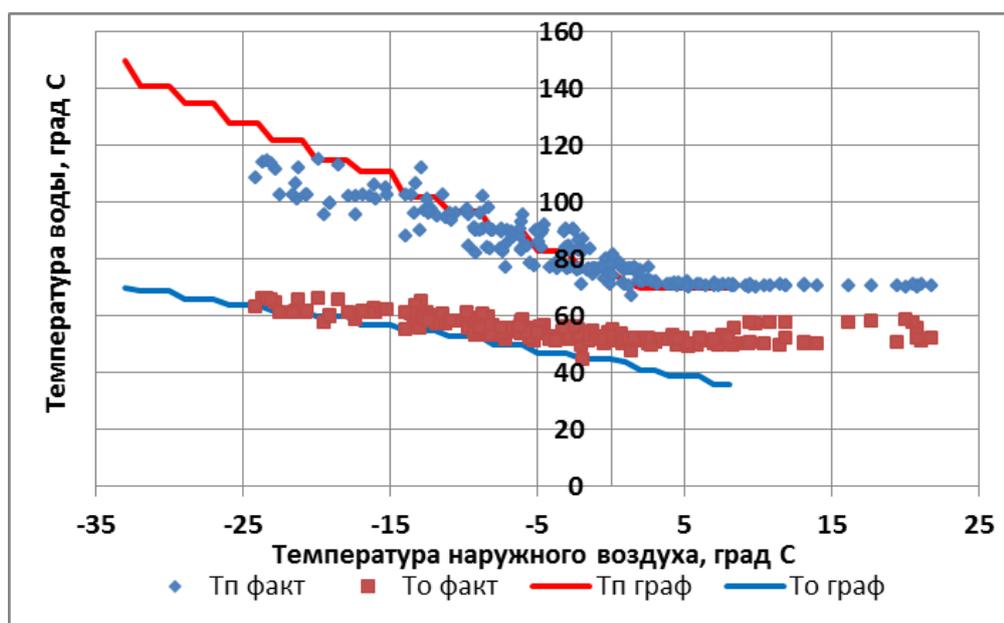


Рисунок 3.10 – Температурный график Приуфимской ТЭЦ – Город, фактические данные за 2024 год

3.2.6 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Результаты расчетов гидравлических режимов тепловых сетей приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 г. (актуализация на 2026 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей» (шифр 80417.ОМ-ПСТ.001.004).

3.2.7 Статистика отказов (аварийных ситуаций) 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

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) с классификацией их по характеру повреждений на тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2020 – 2024 гг., а также статистика восстановлений (среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей) представлены в таблицах 3.15 – 3.19.

Таблица 3.15 – Повреждения на тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2020 г.

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Начало работ по устранению повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время	Дата	Время			
1	ТМ-2	ТМ-2	Подающий трубопровод	ОЗП	Ду219	1,8	Ст.213	ТК-201	27.01.2020	14:00	27.01.2020	14:00	27.01.2020	18:00	нет	наружная коррозия	надземная
2	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ГВС	камера	ОЗП	Ду108	замена запорной арматуры	ЦТП№6	ЦТП№6	11.02.2020	10:04	12.02.2020	00:30	12.02.2020	03:30	нет	Эксплуатационный износ	камера
2	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Подающий трубопровод	ОЗП	Ду57	5	ТК-13	ж/д 5/2	12.05.2020	10:20	14.05.2020	10:20	14.05.2020	12:00	нет	наружная коррозия	канальная
4	ТМ-1	Квартальные сети 32 квартал, ЦО	Подающий трубопровод,	ГИ	Ду25	0,5	ТК-30	ТК-30	13.05.2020	10:00	13.05.2020	12:00	13.05.2020	12:00	нет	наружная коррозия	камера
5	ТМ-1	Квартальные сети 32квартал, ЦО	Подающий трубопровод	ГИ	Ду57	1	ТК-22	ж/д№51	13.05.2020	10:35	20.05.2020	10:35	20.05.2020	17:10	нет	наружная коррозия	канальная
6	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-9, ЦО	Обратный трубопровод	ГИ	Ду159	3	ЦТП№9	ТК-111А	14.05.2020	14:30	15.05.2020	09:50	15.05.2020	17:20	нет	наружная коррозия	канальная
7	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-1, ЦО	Обратный трубопровод	ГИ	Ду57	9	т.вр.10	ж/д№4	14.05.2020	14:30	20.05.2020	09:20	20.05.2020	16:45	нет	наружная коррозия	надземная
8	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-1, ЦО	Подающий трубопровод	ГИ	Ду57	2	ТК-18	Здание ДШИ №1	14.05.2020	10:20	15.06.2020	10:30	15.06.2020	16:00	нет	наружная коррозия	надземная

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Начало работ по устранению повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время	Дата	Время			
9	ТМ-1	Квартальные сети 32квартал, ЦО	Подающий трубопровод, обратный трубопровод	ГИ	Ду108	2	ТК-34	ТК-34А	18.05.2020	10:00	19.05.2020	14:10	19.05.2020	16:10	нет	наружная коррозия	канальная
10	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-5, ЦО	Подающий трубопровод,	ГИ	Ду108	16	ТК-16	ТК-18	18.05.2020	08:30	18.06.2020	09:30	18.06.2020	16:55	нет	наружная коррозия	канальная
11	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Обратный трубопровод	Межотопительный	Ду57	6	ТК-13	ж/д5/2	12.05.2020	14:00	13.05.2020	09:35	13.05.2020	16:50	нет	наружная коррозия	канальная
12	ТМ-1	Квартальные сети 32квартал, ЦО	Обратный трубопровод	ГИ	Ду57	1	ТК-22	ж/д №51	13.05.2020	09:20	20.05.2020	14:10	20.05.2020	15:50	нет	наружная коррозия	канальная
13	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-1, ЦО	Подающий трубопровод	ГИ	Ду57	9	Т.вр.10	ж/д 4	14.05.2020	13:00	20.05.2020	09:20	20.05.2020	16:45	нет	наружная коррозия	канальная
14	ТМ-2	Квартальные сети ЦТП-8, ЦО	Подающий трубопровод	ГИ	Ду189	6	ж/д6	ж/д6	20.05.2020	08:30	20.05.2020	13:15	20.05.2020	18:45	нет	наружная коррозия	техподполье
15	ТМ-2	Квартальные сети ЦТП-8, ЦО	Подающий трубопровод	ГИ	Ду89	57	ж/д6/1	ж/д6/1	20.05.2020	08:30	20.05.2020	13:15	20.05.2020	18:45	нет	наружная коррозия	техподполье
16	ТМ-1	Квартальные сети «Ветлечебница», ЦО	Обратный трубопровод	ГИ	Ду108	штуцер	т.вр1	т.вр1	22.05.2020	15:30	22.05.2020	15:45	22.05.2020	17:00	нет	наружная коррозия	надземная
17	ТМ-1	Квартальные сети «Ветлечебница», ЦО	Подающий трубопровод	ГИ	Ду89	38	ТК-10	ТК-11	22.05.2020	10:00	22.05.2020	10:30	22.05.2020	17:30	нет	наружная коррозия	канальная
18	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Подающий трубопровод	ГИ	Ду273	4	ТК-37а	ТК-38а	27.05.2020	11:00	28.05.2020	13:30	28.05.2020	15:30	нет	наружная коррозия	канальная

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Начало работ по устранению повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время	Дата	Время			
19	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Подающий трубопровод	ГИ	Ду159	5	ТК-29	ТК-29	27.05.20120						нет	наружная коррозия	камера
20	ТМ-1	ТМ-1	Подающий трубопровод	ГИ	Ду325	2	ст. 543	ст.544	27.05.2020	08:00	28.05.2020	08:30	28.05.2020	23:59	нет	наружная коррозия	надземная
21	ТМ-1	ТМ-1	Подающий трубопровод	ГИ	Ду425	Усиленные сварного шва	ТК-121	ТК-121	27.05.2020	08:30	28.05.2020	09:55	28.05.2020	12:00	нет	наружная коррозия	надземная
22	ТМ-1	ТМ-1	Подающий трубопровод	ГИ	Ду630	Усиленные сварного шва	Ст.131	Ст.132	27.05.2020	10:00	28.05.2020	14:30	28.052020	23:59	нет	наружная коррозия	надземная
23	ТМ-2	ТМ-2	Подающий трубопровод	ГИ	Ду108	латка	ст.171	Ст.171	27.05.2020	08:50	28.05.2020	09:30	28.05.2020	12:10	нет	наружная коррозия	надземная
24	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Подающий трубопровод	ГИ	Ду108	24	ТК-30	ТК-30А	27.05.2020	15:15	07.07.2020	09:00	07.07.2020	16:40	нет	наружная коррозия	канальная
25	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-7, ЦО	Обратный трубопровод	ГИ	Ду57	0,5	ТК-3А	ТК-3А	27.05.2020	14:00	20.06.2020	08:35	20.06.2020	17:15	нет	наружная коррозия	камера
26	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-7, ЦО	Подающий трубопровод	ГИ	Ду57	0,5	ТК-3А	ТК-3А	27.05.2020	14:00	20.06.2020	08:35	20.06.2020	17:15	нет	наружная коррозия	камера
27	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-7, ЦО	Обратный трубопровод	ГИ	Ду89	1,3	ТК-19	ТК-19	27.05.2020	09:00	27.05.2020	09:15	27.05.2020	11:00	нет	наружная коррозия	камера
28	ТМ-1	ТМ-1	Подающий трубопровод	ГИ	Ду630	Сальниковый компенсатор	ТК-108	ТК-108	28.05.2020	11:30	29.05.2020	09:25	29.05.2020	17:30	нет	наружная коррозия	камера

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Начало работ по устранению повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время	Дата	Время			
29	ТМ-2	ТМ-2	Подающий трубопровод	ГИ	Ду219	30	Ст.213	ТК-201	28.05.2020	16:00	29.05.2020	08:30	29.05.2020	12:30	нет	наружная коррозия	надземная
30	ТМ-2	ТМ-2	Обратный трубопровод	ГИ	Ду219	30	Ст.213	ТК-201	28.05.2020	16:00	29.05.2020	08:30	29.05.2020	12:30	нет	наружная коррозия	надземная
31	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-12, ЦО	Подающий трубопровод, обратный трубопровод	Межотопительный	Ду89	замена запорной арматуры	ТК-1	ТК-1	05.06.2020	09:00	05.06.2020	09:30	05.06.2020	17:10	нет	Эксплуатационный износ	камера
32	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-11, ЦО	Подающий трубопровод, обратный трубопровод	Межотопительный	Ду89	замена запорной арматуры	ЦТП-6	ЦТП-6	08.06.2020	09:00	08.06.2020	09:05	08.06.2020	17:20	нет	Эксплуатационный износ	камера
33	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-12, ЦО	Подающий трубопровод	Межотопительный	Ду108	48	ТК-121/4а	Хоз. Блок ЦРБ	09.06.2020	09:00	09.06.2020	09:50	10.06.2020	17:10	нет	наружная коррозия	канальная
34	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-12, ЦО	Обратный трубопровод	Межотопительный	Ду108	48	ТК-121/4а	Хоз. Блок ЦРБ	09.06.2020	09:00	09.06.2020	09:50	10.06.2020	17:10	нет	наружная коррозия	канальная
35	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП№2, ЦО	ЦТП	Межотопительный	Ду108	замена запорной арматуры	ЦТП№2	ЦТП№2	09.06.2020	07:30	09.06.2020	10:00	09.06.2020	12:00	нет	Эксплуатационный износ	ЦТП
36	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-7, ЦО	Подающий трубопровод	Межотопительный	Ду89	5,3	ТК-4	ТК-4	25.06.2020	12:30	26.06.2020	09:50	26.06.2020	12:20	нет	наружная коррозия	камера
37	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-7, ЦО	Обратный трубопровод	Межотопительный	Ду89	4	ТК-4	ТК-4	25.06.2020	12:30	26.06.2020	09:50	26.06.2020	12:20	нет	наружная коррозия	камера

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Начало работ по устранению повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя-коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время	Дата	Время			
38	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Обратный трубопровод	Межотопительный	Ду108	24	ТК-30	ТК-30А	06.07.2020	08:30	06.07.2020	09:00	06.07.2020	16:40	нет	наружная коррозия	канальная
39	ТМ-1	Квартальные сети «Ветлечебница», ЦО	Обратный трубопровод	Межотопительный	Ду89	36	Т.вр.39	Т.вр.41	07.07.2020	08:00	08.07.2020	09:30	15:072020	14:40	нет	наружная коррозия	надземная
40	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-11, ГВС	Обратный трубопровод	Межотопительный	Ду159	55	ТК-6а	ТК-6б	08.07.2020	16:00	10.07.2020	10:00	10.07.2020	15:00	нет	наружная коррозия	канальная
41	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-11, ГВС	Подающий трубопровод	Межотопительный	Ду57	11	ТК-51	ж/д 13	10.07.2020	15:30	13.07.2020	08:00	13.07.2020	13:00	нет	наружная коррозия	канальная
42	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-11, ГВС	Обратный трубопровод	Межотопительный	Ду57	11	ТК-51	ж/д13	10.07.2020	15:30	13.07.2020	08:00	13.07.2020	13:00	нет	наружная коррозия	канальная
43	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-11, ГВС	Подающий трубопровод	Межотопительный	Ду219	55	ТК-6а	ТК-6б	04.07.2020	11:39	15.07.2020	07:00	15.07.2020	12:00	нет	наружная коррозия	канальная
44	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-4, ЦО	ЦТП	Межотопительный	Ду108	замена запорной арматуры	ЦТП№4	ЦТП№4	14.07.2020	10:00	16.07.2020	07:00	22.07.2020	16:00	нет	Эксплуатационный износ	ЦТП
45	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-11, ЦО	Подающий трубопровод	межотопительный	Ду57	замена запорной арматуры	ТК-21	ТК-21	16.07.2020	08:45	17.07.2020	06:50	17.07.2020	15:00	нет	Эксплуатационный износ	камера
46	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-11, ЦО	Обратный трубопровод	межотопительный	Ду57	замена запорной арматуры	ТК-21	ТК-21	16.07.2020	08:45	17.07.2020	06:50	17.07.2020	15:00	нет	Эксплуатационный износ	камера

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Начало работ по устранению повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя-коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время	Дата	Время			
47	ТМ-2	Квартальные сети ЦТП-8, ГВС	Подводящий трубопровод	Межотопительный	Ду57	12	ТК-3	ж/д8/1	23.07.2020	15:32	24.07.2020	09:30	24.07.2020	14:30	нет	наружная коррозия	канальная
48	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ГВС	Подводящий трубопровод	Межотопительный	Ду89	4	ТК-416	ТК-416	06.08.2020	08:30	07.08.2020	09:00	07.08.2020	12:25	нет	наружная коррозия	камера
49	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Подводящий трубопровод	Межотопительный	Ду89	1,9	ТК-41а	ТК-41а	07.08.2020	08:30	07.08.2020	09:00	07.08.2020	12:25	нет	наружная коррозия	камера
50	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Подводящий трубопровод	Межотопительный	Ду108	1,3	ТК-416	ТК-416	07.08.2020	08:30	07.08.2020	09:00	07.08.2020	12:25	нет	наружная коррозия	камера
51	ТМ-2	Квартальные сети ЦТП-8, ЦО	Подводящий трубопровод	ГИ	Ду57	2	ТК-4	Здание д/с12	11.08.2020	09:00	13.08.2020	09:30	13.08.2020	12:30	нет	наружная коррозия	надземная
52	ТМ-2	Квартальные сети ЦТП-8, ЦО	Подводящий трубопровод	ГИ	Ду76	12	ж/д6/1	ж/д6/2	11.08.2020	10:00	14.08.2020	14:00	14.08.2020	16:30	нет	наружная коррозия	канальная
53	ТМ-2	Квартальные сети ЦТП-8, ЦО	Обратный трубопровод	ГИ	Ду76	12	ж/д6/1	ж/д6/2	11.08.2020	10:00	14.08.2020	14:00	14.08.2020	16:30	нет	наружная коррозия	канальная
54	ТМ-2	Квартальные сети ЦТП-8, ЦО	Подводящий трубопровод, обратный трубопровод	ГИ	Ду108	96	ТК-7	Т.вр.18	11.08.2020	10:15	17.08.2020	09:40	27.08.2020	15:00	нет	наружная коррозия	канальная
55	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Подводящий трубопровод	Межотопительный	Ду76	15	ТК-41	ТК-416	19.08.2020	17:00	20.08.2020	09:00	20.08.2020	17:00	8	наружная коррозия	канальная
56	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-7, ЦО	Подводящий трубопровод	ГИ	Ду150	25	ТК-12	ж/д114	24.08.2020	12:30	03.09.2020	10:00	04.09.2020	17:30	нет	наружная коррозия	канальная

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Начало работ по устранению повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя/коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время	Дата	Время			
57	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Подводящий трубопровод	ГИ	Ду25	Замена дренажной арматуры	ТК-31	ТК-32	24.08.2020	09:00	24.08.2020	09:15	24.08.2020	11:15	нет	Эксплуатационный износ	камера
58	ТМ-1	ТМ-1	Подводящий трубопровод	Межотопительный	Ду530	3	ТК-114	ТК-115	01.09.2020	14:05	04.09.2020	09:00	04.09.2020	13:30	нет	наружная коррозия	канальная
59	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-7, ЦО	Обратный трубопровод	ГИ	Ду108	25	ТК-12	ж/д 114	24.08.2020	12:30	03.09.2020	10:00	04.09.2020	17:30	нет	наружная коррозия	канальная
60	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-7, ГВС	Подводящий трубопровод, обратный трубопровод	ГИ	Ду89	50	ТК-12	ж/д 114	24.08.2020	12:30	03.09.2020	10:00	04.09.2020	17:30	нет	наружная коррозия	канальная
61	ТМ-1	ТМ-1	Подводящий трубопровод	Межотопительный	Ду325	2	Ст.499	Ст.500	04.09.2020	13:35	05.09.2020	08:30	05.09.2020	17:30	нет	наружная коррозия	надземная
62	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-7, ЦО	Подводящий трубопровод, обратный трубопровод	Межотопительный	Ду89	23,2	ТК-19	ж/д120	04.09.2020	13:35	06.09.2020	08:30	06.09.2020	17:30	нет	наружная коррозия	канальная
63	ТМ-2	ТМ-2	Подводящий трубопровод, обратный трубопровод	Межотопительный	Ду219	54	ТК-201а	ТК-202	04.09.2020	13:35	05.09.2020	08:30	06.09.2020	17:30	нет	наружная коррозия	канальная
64	ТМ-1	ТМ-1	Обратный трубопровод	ГИ	Ду630	Усиление сварного шва	Ст.11	Ст.12	07.09.2020	22:35	07.09.2020	20:20	08.09.2020	20:00	нет	Разрыв сварного шва	надземная
65	ТМ-1	ТМ-1	Подводящий трубопровод	ГИ	Ду630	Усиление сварного шва	Ст.106	Ст.107	07.09.2020	22:35	07.09.2020	20:20	08.09.2020	16:10	нет	Разрыв сварного шва	надземная
66	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Обратный трубопровод	ГИ	Ду25	Замена дренажной арматуры	ТК-31	ТК-32	24.08.2020	14:28	10.09.2020	08:30	10.09.2020	17:30	нет	Эксплуатационный износ	камера

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Начало работ по устранению повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время	Дата	Время			
						ры											
67	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-7, ЦО	Подходящий трубопровод	ГИ	Ду108	56	ТК-12	ж/д114	14.09.2020	14:25	15.09.2020	08:30	15.09.2020	17:30	нет	наружная коррозия	канальная
68	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-7, ЦО	Обратный трубопровод	ГИ	Ду89	25	ТК-4в	ТК-4	16.09.2020	16:50	17.09.2020	09:00	17.09.2020	14:00	нет	наружная коррозия	канальная
69	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ЦО	Обратный трубопровод	ГИ	Ду89	23,2	ТК-48	ж/д4	17.09.2020	16:33	18.09.2020	09:30	18.09.2020	14:30	нет	наружная коррозия	канальная
70	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ГВС	Обратный трубопровод	ОЗП	Ду108	8	ТК-42	ТК-43	20.10.2020	15:30	21.10.2020	10:00	21.10.2020	14:00	нет	наружная коррозия	канальная
71	ТМ-1	Квартальные сети ЦТП-6, ГВС	Подходящий трубопровод	ОЗП	Ду219	11,6	ЦТП-6	ТК-1	06.11.2020	05:00	06.11.2020	05:00	06.11.2020	09:00	нет	наружная коррозия	канальная

Таблица 3.16 – Повреждения на тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2021 г.

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время			
1	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ГВС	ОЗП	57	16	ТК-47	Ж.Д.6	03.02.2021		03.02.2021			внутренняя коррозия	подземная
2	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ГВС	ОЗП	57	2	ТК-47	ТК-48	04.02.2021		04.02.2021			внутренняя коррозия	подземная

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время			
3	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ГВС	ОЗП	57	6	ТК-17	Ж.Д.111/2	01.03.2021		01.03.2021			внутренняя коррозия	подземная
4	ТМ-1	ЦТП-1	ПТ ЦО	ГИ	108	1	ТК-35		12.05.2021		02.06.2021			внутренняя коррозия	подземная
5	ТМ-1	ЦТП-1	ЗА ПТ ЦО	ГИ	50		ТК-19		12.05.2021		18.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
6	ТМ-1	ЦТП-1	ЗА ОТ ЦО	ГИ	50		ТК-19		12.05.2021		18.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
7	ТМ-1	ЦТП-5	ЗА ВВП ЦО	ГИ	100		ЦТП-5		17.05.2021		04.06.2021			внутренняя коррозия	подземная
8	ТМ-2	ЦТП-8	ПТ ЦО	ГИ	57	3	Ж.Д.6/1		19.05.2021		05.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
9	ТМ-1	ЦТП-8	ПТ ЦО	ГИ	76	6	Ж.Д.6/3		19.05.2021		29.07.2021			внутренняя коррозия	подземная
10	ТМ-1	р-н «вет-ца»	ПТ ЦО	ГИ	108	20	ТК-4	ТК-6	24.05.2021		25.05.2021			внутренняя коррозия	подземная
11	ТМ-1	р-н «вет-ца»	ОТ ЦО	ГИ	108	19	ТК-4	ТК-6	24.05.2021		25.05.2021			внутренняя коррозия	подземная
12	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	530	3	ТК-117	ТК-117А	27.05.2021		28.05.2021			внутренняя коррозия	подземная
13	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	426	1,3	СТ.532	СТ.533	27.05.2021		30.05.2021			внутренняя коррозия	надземная
14	ТМ-1	ЦТП-7	ПТ ЦО	ГИ	108	4	ТК-17	ТК-18	27.05.2021		14.09.2021			внутренняя коррозия	подземная
15	ТМ-1	ЦТП-7	ОТ ЦО	ГИ	89	1	ТК-18	ТК-19	27.05.2021		15.09.2021			внутренняя коррозия	подземная
16	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	530		СТ.347	СТ.348	28.05.2021		29.05.2021			внутренняя коррозия	надземная
17	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	630		СТ.138		28.05.2021		30.05.2021			внутренняя коррозия	надземная
18	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	630		СТ.32		28.05.2021		30.05.2021			внутренняя коррозия	надземная
19	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	325		ТК-124/1		31.05.2021		31.05.2021			внутренняя коррозия	подземная

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время			
20	ТМ-2	ЦТП-8	ПТ ЦО	ГИ	108	0,5	Т.ВР.32	Ж.Д.18	02.06.2021		03.06.2021			внутренняя коррозия	надземная
21	ТМ-1	ЦТП-12	ПТ ЦО	ГИ	159	5,2	ТК-1	ЦТП-12	03.06.2021		04.06.2021			внутренняя коррозия	подземная
22	ТМ-1	ЦТП-12	ПТ ЦО	МЕЖОТОП.	159	3,5	ТК-1	ТК-2	25.06.2021		25.06.2021			внутренняя коррозия	подземная
23	ТМ-1	ЦТП-11	ПТ ЦО	МЕЖОТОП.	76	8	ТК-6Б	Ж.Д.70/2	28.06.2021		01.07.2021			внутренняя коррозия	подземная
24	ТМ-1	ЦТП-11	ОТ ЦО	МЕЖОТОП.	76	8	ТК-6Б	Ж.Д.70/2	28.06.2021		01.07.2021			внутренняя коррозия	подземная
25	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	МЕЖОТОП.	159	6	ТК-41	ТК-41Б	05.07.2021		12.07.2021			внутренняя коррозия	подземная
26	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ЦО	МЕЖОТОП.	159	6	ТК-41	ТК-41Б	05.07.2021		12.07.2021			внутренняя коррозия	подземная
27	ТМ-1	ЦТП-1	ЗА ПТ ЦО	МЕЖОТОП.	100		ТК-10		21.07.2021		22.07.2021			внутренняя коррозия	подземная
28	ТМ-1	ЦТП-1	ЗА ОТ ЦО	МЕЖОТОП.	100		ТК-10		21.07.2021		22.07.2021			внутренняя коррозия	подземная
29	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	МЕЖОТОП.	159	6	ТК-36А	ТК-36	23.07.2021		12.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
30	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ЦО	МЕЖОТОП.	159	6	ТК-36А	ТК-36	23.07.2021		12.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
31	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ГВС	МЕЖОТОП.	159	6	ТК-36А	ТК-36	02.08.2021		03.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
32	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ГВС	МЕЖОТОП.	76	6	ТК-36А	ТК-36	02.08.2021		03.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
33	ТМ-1	ЦТП-7	ПТ ЦО	МЕЖОТОП.	108	258	ТК-12	Ж.Д.114	09.08.2021		27.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
34	ТМ-1	ЦТП-7	ОТ ЦО	МЕЖОТОП.	108	86	ТК-12	Ж.Д.114	09.08.2021		27.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
35	ТМ-1	ЦТП-1	ЗА ПТ ЦО	МЕЖОТОП.	200		ТК-10		17.08.2021		21.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
36	ТМ-1	ЦТП-1	ЗА ОТ ЦО	МЕЖОТОП.	200		ТК-10		17.08.2021		21.08.2021			внутренняя коррозия	подземная

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор,	Период возникновения повреждения	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения		Завершение работ		Продолжительность отключения потребителей	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение)	Тип прокладки
							Начало участка	Конец участка	Дата	Время	Дата	Время			
37	ТМ-1	ТМ	СК ПТ ТМ	МЕЖОТОП.	530		ТК-117А		17.08.2021		20.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
38	ТМ-1	ТМ	СК ОТ ТМ	МЕЖОТОП.	530		ТК-117А		17.08.2021		20.08.2021			внутренняя коррозия	подземная
39	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	630		СТ.37		25.08.2021		25.08.2021			внутренняя коррозия	надземная
40	ТМ-1	ЦТП-11	ПТ ЦО	МЕЖОТОП.	159	4	ТК-10	ТК-11	07.09.2021		10.09.2021			внутренняя коррозия	подземная

Таблица 3.17 – Повреждения на тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2022 г.

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)	Тип прокладки (подземная, надземная, канальная, бесканальная, ...)
						Начало участка	Конец участка					
1	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ГВС	ОЗП	50	ТК-28	Ж.Д.5	07.01.2022	10.01.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
2	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ГВС	ОЗП	70	ТК-36	ТК-45	12.01.2022	12.01.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
3	ТМ-1	ЦТП-5	ПТ ЦО	ОЗП	50			24.02.2022	24.02.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
4	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ГВС	ОЗП	89	ТК-17	ТК-18	25.02.2022	25.02.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
5	ТМ-1		ОТ ЦО	ГИ	108	ТК-35		12.05.2022	12.05.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
6	ТМ-1		ОТ ЦО	ГИ	57	Т.ВР.12	Ж.Д.37	18.05.2022	18.05.2022	нет	внутренняя коррозия	надземная
7	ТМ-1		ПТ ТМ-1	Межотоп.	630	Ст.149		23.05.2022	23.05.2022	нет	внутренняя	надземная

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)	Тип прокладки (подземная, надземная, канальная, бесканальная, ...)
						Начало участка	Конец участка					
											коррозия	
8	ТМ-2		ПТ ТМ-2	Межотоп.	325	Ст.219		23.05.2022	23.05.2022	нет	внутренняя коррозия	надземная
9	ТМ-2		ПТ ТМ-2	Межотоп.	325	Ст.313		23.05.2022	27.05.2022	нет	внутренняя коррозия	надземная
10	ТМ-2		ОТ ТМ-2	Межотоп.	325	Ст.313		23.05.2022	27.05.2022	нет	внутренняя коррозия	надземная
11	ТМ-1		ПТ ТМ-1	Межотоп.	426	ТК-121	ТК-122	23.05.2022	23.08.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
12	ТМ-1		ПТ ТМ-1	Межотоп.	630	ТК-107	ТК-108	01.06.2022	01.06.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
13	ТМ-1		ПТ ТМ-1	ГИ	630	ТК-111	ТК-112	01.06.2022	01.06.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
14	ТМ-1		ПТ ТМ-1	ГИ	219	ТК-111	ТК-111/1	02.06.2022	02.06.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
15	ТМ-1	ЦТП-11	ПТ ЦО	Межотоп.	219	ТК-4	ТК-5	15.07.2022	15.07.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
16	ТМ-1	ЦТП-11	ОТ ЦО	Межотоп.	219	ТК-4	ТК-5	15.07.2022	15.07.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
17	ТМ-1	ЦТП-11	ПТ ГВС	Межотоп.	219	ТК-4	ТК-5	07.07.2022	07.07.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
18	ТМ-1	ЦТП-11	ПТ ГВС	Межотоп.	219	ТК-4	ТК-5	20.07.2022	20.07.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
19	ТМ-1	ЦТП-11	ОТ ГВС	Межотоп.	159	ТК-4	ТК-5	20.07.2022	20.07.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
20	ТМ-1		ПТ ТН	Межотоп.	76	ТК-3	Ж.Д.12	22.07.2022	22.07.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
21	ТМ-1		ОТ ТН	Межотоп.	76	ТК-3	Ж.Д.12	22.07.2022	22.07.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
22	ТМ-2		ПТ ЦО	ГИ	159	ТК-18	ТК-18Б	02.08.2022	02.08.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
23	ТМ-1		ОТ ЦО	ГИ	108	ТК-33	ТК-34	10.08.2022	10.08.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
24	ТМ-1		ПТ ЦО	ГИ	57	Т.ВР.8	Т.ВР.9	10.08.2022	10.08.2022	нет	внутренняя коррозия	надземная
25	ТМ-2	ЦТП -5	ПТ ЦО	ГИ	57	Т.ВР.14	ТК-7	15.08.2022	15.08.2022	нет	внутренняя	подземная

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)	Тип прокладки (подземная, надземная, канальная, бесканальная, ...)
						Начало участка	Конец участка					
											коррозия	
26	ТМ-1		ПТ ТН	ГИ	530	Ст.397		23.08.2022	24.08.2022	нет	внутренняя коррозия	надземная
27	ТМ-1	ЦТП -5	ПТ ЦО	Межотоп.	89	ТК-109А	Ж.Д.23	02.09.2022	05.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
28	ТМ-1		ПТ ЦО	Межотоп.	57	ТК-9	ТК-17	12.09.2022	16.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
29	ТМ-1		ОТ ЦО	Межотоп.	57	ТК-9	ТК-17	12.09.2022	16.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
30	ТМ-1	ЦТП -6	ОТ ЦО	Межотоп.	89	ТК-37Б	ТК-35	14.09.2022	14.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
31	ТМ-1	ЦТП -6	ПТ ЦО	Межотоп.	89	ТК-28	Ж.Д.7	14.09.2022	16.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
32	ТМ-1	ЦТП -6	ПТ ЦО	Межотоп.	108	ТК-31	ТК-32	16.09.2022	17.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
33	ТМ-1	ЦТП -6	ОТ ЦО	Межотоп.	108	ТК-31	ТК-32	16.09.2022	17.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
34	ТМ-1	ЦТП -1	ПТ ЦО	Межотоп.	57	Т.ВР.19	Т.ВР.20	16.09.2022	17.09.2022	нет	внутренняя коррозия	надземная
35	ТМ-1	ЦТП -1	ОТ ЦО	Межотоп.	57	Т.ВР.19	Т.ВР.20	16.09.2022	17.09.2022	нет	внутренняя коррозия	надземная
36	ТМ-1	ЦТП -6	ПТ ЦО	Межотоп.	57	ТК-45	ТК-46	16.09.2022	21.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
37	ТМ-1	ЦТП -6	ОТ ЦО	Межотоп.	57	ТК-45	ТК-46	16.09.2022	21.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
38	ТМ-1	ЦТП -6	ПТ ЦО	Межотоп.	159	ТК-28		16.09.2022	22.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
39	ТМ-1	ЦТП -6	ОТ ЦО	Межотоп.	159	ТК-28		16.09.2022	22.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
40	ТМ-1	ЦТП -7	ОТ ЦО	Межотоп.	108	ТК-17	ТК-18	27.09.2022	27.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
41	ТМ-1	ЦТП -7	ОТ ЦО	Межотоп.	159	ТК-15	ТК-16	27.09.2022	28.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
42	ТМ-1	ЦТП -7	ОТ ЦО	Межотоп.	76	ТК-2	ТК-2А	28.09.2022	29.09.2022	нет	внутренняя коррозия	подземная
43	ТМ-1		ПТ ЦО	Межотоп.	57	ТК-20	Т.ВР.19	29.09.2022	01.10.2022	нет	внутренняя	подземная

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)	Тип прокладки (подземная, надземная, канальная, бесканальная, ...)
						Начало участка	Конец участка					
44	ТМ-1		ОТ ЦО	Межотоп.	57	ТК-20	Т.ВР.19	29.09.2022	01.10.2022	нет	коррозия внутренняя коррозия	подземная

Таблица 3.18 – Повреждения на тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2023 г.

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
1	ТМ-2	32 кв-л	ПТ ЦО	ГИ	89	0,5	ТК-35		01.08.2023	05.08.2023		нет	внутренняя коррозия
2	ТМ-1	32 кв-л	ОТЦО	ГИ	159	40	ТК-23	ТК-24	01.08.2023	26.08.2023		нет	внутренняя коррозия
3	ТМ-1	32 кв-л	ОТЦО	ГИ	89	0,5	ТК-35		01.08.2023	05.08.2023		нет	внутренняя коррозия
4	ТМ-1	32 кв-л	ПТЦО	ГИ	159	40	ТК-23	ТК-24	01.08.2023	26.08.2023		нет	внутренняя коррозия
5	ТМ-1	ЦТП-6	ПТЦО	МОП	219		ТК-1		04.05.2023	05.05.2023		нет	внутренняя коррозия
6	ТМ-1	32 кв-л	ПТЦО	ГИ	57	17	ТК-19	т.вр.12	06.06.2023	16.06.2023		нет	внутренняя коррозия
7	ТМ-1	ЦТП-6	ПТЦО	МОП	159	3,5	ТК-15	ТК-17	06.09.2023	07.09.2023		нет	внутренняя коррозия
8	ТМ-1	ЦТП-9	ПТГВС	МОП	159	1	ЦТП-9		07.07.2023	10.07.2023	2,83	нет	внутренняя коррозия
9	ТМ-1	ТМ	ПТТМ	МОП	325	1,2	ТК-121/8	ЦТП-10	07.08.2023	09.08.2023		нет	внутренняя

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отопительных помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
													коррозия
10	ТМ-2	ТМ	ПТТМ	МОП	325		ст.258		07.08.2023	08.08.2023		нет	внутренняя коррозия
11	ТМ-1	ЦТП-9	ОТЦО	МОП	159	13	ТК-21	ж.д41	08.06.2023	21.06.2023		нет	внутренняя коррозия
12	ТМ-1	ЦТП-6	ПТЦО	МОП	57	21	ТК-24	ж.д3/1	08.06.2023	14.06.2023		нет	внутренняя коррозия
13	ТМ-1	ЦТП-6	ОТЦО	МОП	57	21	ТК-24	ж.д3/1	08.06.2023	14.06.2023		нет	внутренняя коррозия
14	ТМ-1	ЦТП-5	ПТЦО	ГИ	108	3	ТК-109А	ст.1-3	11.05.2023	04.07.2023		нет	внутренняя коррозия
15	ТМ-1	ЦТП-11	ПТЦО	МОП	159	20	т.вр. 18	т.вр. 1	11.07.2023	14.07.2023		нет	внутренняя коррозия
16	ТМ-1	ЦТП-11	ОТЦО	МОП	159	20	т.вр. 18	т.вр. 1	11.07.2023	14.07.2023		нет	внутренняя коррозия
17	ТМ-2	02мкр.	ПТЦО	МОП	108	36	т.вр.41	т.вр.42	12.07.2023	13.07.2023		нет	внутренняя коррозия
18	ТМ-1	ЦТП-6	ОТЦО	МОП	57	4	ТК-17	ж/д11/2	12.09.2023	13.09.2023		нет	внутренняя коррозия
19	ТМ-1	ЦТП-6	ПТГВС	МОП	57	21	ТК-24	ж.д3/1	13.06.2023	14.06.2023	3	нет	внутренняя коррозия
20	ТМ-1	ЦТП-6	ОТГВС	МОП	57	21	ТК-24	ж.д3/1	13.06.2023	14.06.2023	3	нет	внутренняя коррозия
21	ТМ-1	ЦТП-11	ПТГВС	МОП	89	1	ТК-12		13.07.2023	14.07.2023	3	нет	внутренняя коррозия
22	ТМ-1	ЦТП-11	ОТГВС	МОП	89	1	ТК-12		13.07.2023	14.07.2023	3	нет	внутренняя коррозия
23	ТМ-1	ЦТП-11	ПТГВС	МОП	89	18	т.вр. 18	т.вр. 1	13.07.2023	14.07.2023		нет	внутренняя коррозия
24	ТМ-1	ЦТП-11	ОТГВС	МОП	76	18	т.вр. 18	т.вр. 1	13.07.2023	14.07.2023		нет	внутренняя коррозия
25	ТМ-2	ЦТП-8	ОТ ЦО	МОП	57	2,75	ТК-6	ж.д. 18	13.09.2023	14.09.2023		нет	внутренняя коррозия
26	ТМ-2	ЦТП-8	ПТ ЦО	МОП	57	2,75	ТК-6	ж.д. 18	13.09.2023	14.09.2023		нет	внутренняя коррозия
27	ТМ-1	ЦТП-7	ПТГВС	МОП	108	3,5	ТК-17	ТК-18	14.06.2023	15.06.2023	2,92	нет	внутренняя коррозия

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отопительных помещениях ниже 42,5°C	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
28	ТМ-1	ЦТП-7	ОТГВС	МОП	57	3,5	ТК-17	ТК-18	14.06.2023	15.06.2023	2,92	нет	внутренняя коррозия
29	ТМ-1	ЦТП-11	ПТ ЦО	МОП	159	1,8	ТК-12		14.07.2023	17.07.2023		нет	внутренняя коррозия
30	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ЦО	МОП	57	23,5	ТК-10	ж/д1	14.09.2023	15.09.2023		нет	внутренняя коррозия
31	ТМ-1	32 кв-л	ОТ ЦО	МОП	57	17	ТК-19	т.вр.12	15.06.2023	16.06.2023		нет	внутренняя коррозия
32	ТМ-1	32 кв-л	ПТ ЦО	ГИ	57	5	ТК-21	т.вр.34	16.05.2023	06.06.2023		нет	внутренняя коррозия
33	ТМ-1	32 кв-л	ОТ ЦО	ГИ	57	5	ТК-21	т.вр.34	16.05.2023	06.06.2023		нет	внутренняя коррозия
34	ТМ-1	32 кв-л	ПТЦО	ГИ	108	2,5	ТК-47	ТК-33	16.05.2023	05.06.2023		нет	внутренняя коррозия
35	ТМ-1	р-н «вет-ца»	ПТ ЦО	ГИ	108	1	ТК-6	ТК-7	16.05.2023	05.07.2023		нет	внутренняя коррозия
36	ТМ-1	32 кв-л	ПТ ЦО	ГИ	89	1,1	ТК-56		16.05.2023	22.05.2023		нет	внутренняя коррозия
37	ТМ-1	32 кв-л	ПТ ЦО	ГИ	57	5	ТК-21	т.вр.34	16.05.2023	06.06.2023		нет	внутренняя коррозия
38	ТМ-2	ЦТП-8	ПТ ЦО	МОП	57	40	т.вр.49	ж/д121	17.07.2023	21.07.2023		нет	внутренняя коррозия
39	ТМ-2	ЦТП-8	ОТ ЦО	МОП	57	40	т.вр.49	ж/д121	17.07.2023	21.07.2023		нет	внутренняя коррозия
40	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	ГИ	108	9	ТК-40Б	ТК-40	17.08.2023	05.09.2023		нет	внутренняя коррозия
41	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	ГИ	159	6	ТК-41	ТК-41Б	17.08.2023	31.08.2023		нет	внутренняя коррозия
42	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	ГИ	57	4	ТК-17	ж/д11/2	17.08.2023	13.09.2023		нет	внутренняя коррозия
43	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	ГИ	57	23,5	ТК-10	ж/д1	17.08.2023	15.09.2023		нет	внутренняя коррозия
44	ТМ-1	ЦТП-11	ПТ ЦО	ГИ	219	6	ТК-2	ТК-3	17.08.2023	09.09.2023		нет	внутренняя коррозия
45	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	ГИ	108	1	ТК-43		17.08.2023	22.08.2023		нет	внутренняя коррозия

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отопительных помещениях ниже 42,5°С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
46	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	ГИ	108	9	ТК-40Б	ТК-40	17.08.2023	05.09.2023		нет	внутренняя коррозия
47	ТМ-1	ЦТП-1	ПТ ЦО	ГИ	57	0,5	т.вр.26		18.05.2023	29.06.2023		нет	внутренняя коррозия
48	ТМ-1	ЦТП-1	ПТ ЦО	ГИ	108	0,5	ж/д34		18.05.2023	27.06.2023		нет	внутренняя коррозия
49	ТМ-1	ЦТП-9	ПТ ЦО	ГИ	159	13	ТК-21	ж/д 41	18.05.2023	21.06.2023		нет	внутренняя коррозия
50	ТМ-1	ЦТП-9	ПТ ЦО	ГИ	159	3	тех-е.ж/д41		18.05.2023	29.06.2023		нет	внутренняя коррозия
51	ТМ-1	ЦТП-1	ПТ ЦО	ГИ	57		ТК-31		18.05.2023	30.06.2023		нет	внутренняя коррозия
52	ТМ-1	ЦТП-1	ПТ ЦО	ГИ	57	1	Ж.Д.5	Ж.Д.7	18.05.2023	27.06.2023		нет	внутренняя коррозия
53	ТМ-1	ЦТП-1	ОТ ЦО	ГИ	57	1	Ж.Д.5	Ж.Д.7	18.05.2023	27.06.2023		нет	внутренняя коррозия
54	ТМ-2	ЦТП-8	ПТ ЦО	ГИ	108	32	ТК-1	ж.д12/1	19.05.2023	07.06.2023		нет	внутренняя коррозия
55	ТМ-1	ЦТП-7	ОТ ЦО	МОП	108	2,2	ж.д.114	ж.д.116	19.06.2023	19.07.2023		нет	внутренняя коррозия
56	ТМ-1	ЦТП-7	ПТ ЦО	МОП	108	2,2	ж.д.114	ж.д.116	19.06.2023	19.07.2023		нет	внутренняя коррозия
57	ТМ-1	Н/Ст-1	ОТ ЦО	МОП	219	0,8	ЗА №24	3АН№29	19.07.2023	20.07.2023		нет	внутренняя коррозия
58	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	426		ст.498		23.05.2023	27.05.2023		нет	внутренняя коррозия
59	ТМ-1	ЦТП-12	ПТ ЦО	ГИ	159	0,8	ТК-2	ТК-3	23.05.2023	28.05.2023		нет	внутренняя коррозия
60	ТМ-1	ул.Цветочная	ПТ ЦО	ГИ	76	1	т.вр.4	т.вр.5	23.05.2023	24.05.2023		нет	внутренняя коррозия
61	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	530		ТК-121		23.05.2023	24.05.2023		нет	внутренняя коррозия
62	ТМ-1	ЦТП-7	ПТ ЦО	ГИ	108		ТК-17	ТК-18	23.05.2023	08.06.2023		нет	внутренняя коррозия
63	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	630		ТК-110		23.05.2023	27.05.2023		нет	внутренняя коррозия

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отопительных помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
64	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	630		ст.165	ст.166	23.05.2023	30.05.2023		нет	внутренняя коррозия
65	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	630		ст.157		23.05.2023	30.05.2023		нет	внутренняя коррозия
66	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	630		ст.154		23.05.2023	29.05.2023		нет	внутренняя коррозия
67	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	630		ст.146		23.05.2023	28.05.2023		нет	внутренняя коррозия
68	ТМ-1	ТМ	ПТ ТМ	ГИ	630		ст.70	ст.71	23.05.2023	30.05.2023		нет	внутренняя коррозия
69	ТМ-1	ЦТП-11	ОТ ГВС	ОЗП	57	8	ТК-51А	ж/д13	23.10.2023	24.10.2023	4,83	нет	внутренняя коррозия
70	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	МОП	159	13	ТК-37А	ТК-36	24.04.2023	03.05.2023		нет	внутренняя коррозия
71	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ЦО	МОП	159	13	ТК-37А	ТК-36	24.04.2023	03.05.2023		нет	внутренняя коррозия
72	ТМ-1	ЦТП-11	ПТ ЦО	ГИ	273		ТК-1		24.05.2023	29.05.2023		нет	внутренняя коррозия
73	ТМ-1	ТМ	ОТ ТМ	ГИ	159		ЦТП-11		24.05.2023	01.06.2023		нет	внутренняя коррозия
74	ТМ-1	ТМ	ПТ ЦО	ГИ	159		т.вр.3	ТК-19	24.05.2023	09.06.2023		нет	внутренняя коррозия
75	ТМ-1	ЦТП-7	ПТ ЦО	МОП	159	14	ТК-6	ТК-7	24.05.2023	28.07.2023		нет	внутренняя коррозия
76	ТМ-1	ЦТП-7	ОТ ЦО	МОП	159	14	ТК-6	ТК-7	24.07.2023	28.07.2023		нет	внутренняя коррозия
77	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ГВС	ОЗП	159	12,4	ТК-37А	ТК-36	25.04.2023	27.04.2023	6,17	нет	внутренняя коррозия
78	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ГВС	ОЗП	76	13,3	ТК-37А	ТК-36	25.04.2023	27.04.2023	6,17	нет	внутренняя коррозия
79	ТМ-1	ТМ	ПТТМ	ГИ	630	6	ТК-109		26.05.2023	27.05.2023		нет	внутренняя коррозия
80	ТМ-1	ЦТП-11	ПТ ЦО	МОП	159	5	ТК-35		26.06.2023	27.06.2023		нет	внутренняя коррозия
81	ТМ-1	ЦТП-7	ПТГВС	МОП	159	14	ТК-6	ТК-7	26.07.2023	27.07.2023	3	нет	внутренняя коррозия

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отопительных помещениях ниже 4,5 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
82	ТМ-1	ЦТП-7	ОТГВС	МОП	89	14	ТК-6	ТК-7	26.07.2023	27.07.2023	3	нет	внутренняя коррозия
83	ТМ-1	ЦТП-6	ПТЦО	МОП	57	9	ТК-35А	Д/с№10	26.09.2023	27.09.2023		нет	внутренняя коррозия
84	ТМ-2	ЦТП-11	ПТЦО	МОП	159	11,6	ТК-10	ТК-11	27.09.2023	30.09.2023		нет	внутренняя коррозия
85	ТМ-1	ЦТП-1	ОТЦО	ГИ	159	2	ТК-16	ТК-17	28.07.2023	09.09.2023		нет	внутренняя коррозия
86	ТМ-1	ТМ1	ПТ ЦО	МОП	108	11,6	ТК-124/1	Д/с №14	28.09.2023	29.09.2023		нет	внутренняя коррозия
87	ТМ-1	Н/Ст-1	насос	МОП			ТК-4		01.11.2023	02.11.2023		нет	внутренняя коррозия
88	ТМ-1	ЦТП-11	ВВП ГВС	МОП	325	трубный пучок	ЦТП-11		04.07.2023	10.07.2023		нет	внутренняя коррозия
89	ТМ-1	ЦТП-11	ЗА ПТ ГВС	МОП	219	Зап. Арм.	ЦТП-11		08.08.2023	08.08.2023		нет	внутренняя коррозия
90	ТМ-1	ЦТП-11	ЗА ОТ ГВС	МОП	159	Зап. Арм.	ЦТП-11		08.08.2023	08.08.2023		нет	внутренняя коррозия
91	ТМ-1	ЦТП-11	ЗА ПТ ГВС	МОП	159	Зап. Арм.	ЦТП-11		08.08.2023	08.08.2023		нет	внутренняя коррозия
92	ТМ-1	ЦТП-11	ЗА ОТ ГВС	МОП	89	Зап. Арм.	ЦТП-11		08.08.2023	08.08.2023		нет	внутренняя коррозия
93	ТМ-1	ЦТП-6	ЗА ПТ ГВС	МОП	159	Зап. Арм.	ТК-41		10.08.2023	11.08.2023		нет	внутренняя коррозия
94	ТМ-1	ЦТП-6	ЗА ПТ ГВС	МОП	108	Зап. Арм.	ТК-40Б		10.08.2023	12.08.2023		нет	внутренняя коррозия
95	ТМ-1	ЦТП-6	ЗА ПТ ГВС	МОП	108	Зап. Арм.	ТК-45		10.08.2023	12.08.2023		нет	внутренняя коррозия
96	ТМ-1	ЦТП-6	ЗА ОТ ГВС	МОП	89	Зап. Арм.	ТК-45		10.08.2023	12.08.2023		нет	внутренняя коррозия
97	ТМ-1	ЦТП-6	ЗА ПТ ГВС	МОП	50	Зап. Арм.	ТК-35		10.08.2023	14.08.2023		нет	внутренняя коррозия
98	ТМ-1	ЦТП-6	ЗА ОТ ГВС	МОП	50	Зап. Арм.	ТК-35		10.08.2023	14.08.2023		нет	внутренняя коррозия
99	ТМ-1	ЦТП-11	ЗА ОТ ГВС	МОП	100	Зап. Арм.	ЦТП-11		15.08.2023	16.08.2023		нет	внутренняя коррозия

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
100	ТМ-1	ЦТП-11	ЗА ОТ ГВС	МОП	100	Зап. Арм.	ЦТП-11		15.08.2023	16.08.2023		нет	внутренняя коррозия
101	ТМ-1	ЦТП-7	ЗА ПТ ГВС	МОП	100	Зап. Арм.	ТК-17		17.08.2023	18.08.2023		нет	внутренняя коррозия
102	ТМ-1	ЦТП-7	ЗА ПТ ЦО	МОП	100	Зап. Арм.	ТК-17		21.06.2023	21.06.2023		нет	внутренняя коррозия
103	ТМ-1	ЦТП-11	ЗА ПТ ЦО	ГИ	100	Зап. Арм.	ТК-7		24.05.2023	19.07.2023		нет	внутренняя коррозия
104	ТМ-1	ЦТП-6	ЦНГВС	МОП	100	насос	ЦТП-6		28.07.2023	31.07.2023		нет	внутренняя коррозия
105	ТМ-1	Н/Ст-2	ЗА ПТ ЦО	ГИ	200	Зап. Арм.	Н/Ст-2		29.05.2023	30.05.2023		нет	внутренняя коррозия
106	ТМ-1	Н/Ст-1	насос	МОП	159	подшипн.	Н/Ст-1		31.01.2023	01.02.2023		нет	внутренняя коррозия

Таблица 3.19 – Повреждения на тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2024 г.

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
1	ТМ-1	ЦТП-7	ОТ ГВС	Экспл.	159	0,5	ТК-16	Ж/Д 17, ул. Комарова	13.01.2024	13.01.2024		нет	внутренняя коррозия
2	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ЦО	Экспл.	89	0,5	ТК-36	ТК-46 ул. Седова	19.02.2024	20.02.2024		нет	внутренняя коррозия
3	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ЦО	Экспл.	325	Проварен сварной шов	ТК-121/5	ТК-121/6 ул. Седова-Комарова	20.02.2024	28.02.2024		нет	внутренняя коррозия

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
4	ТМ-1	ЦТП-10	ОТ ГВС	Экспл.	76	1	ТК-2		03.04.2024	03.04.2024		нет	внутренняя коррозия
5	ТМ-1	32 квартал	ПТ ЦО	ГИ	57	4	ТК-35		24.04.2024	26.04.2024		нет	внутренняя коррозия
6	ТМ-1	32 квартал	ОТ ЦО	ГИ	57	4	ТК-35		24.04.2024	26.04.2024		нет	внутренняя коррозия
8	ТМ-1	32 квартал	ПТ ЦО	ГИ	57	1,5	м/у т.вр. 40	ж/д 23 ул. К.Маркса	24.04.2024	25.04.2024		нет	внутренняя коррозия
9	ТМ-1	32 квартал	ПТ ЦО	ГИ	159	6	ТК-23	ТК-24	24.04.2024	17.05.2024		нет	внутренняя коррозия
10	ТМ-1	32 квартал	ОТ ЦО	ГИ	159	7	ТК-23	ТК-24	24.04.2024	17.05.2024		нет	внутренняя коррозия
11	ТМ-1	ЦТП-1	ПТ ЦО	ГИ	57	2	т.вр 54	т.вр. 55	02.05.2024	07.05.2024		нет	внутренняя коррозия
21	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	159	12	ТК-121/4А	ТК-121/4Б	21.05.2024	31.05.2024		нет	внутренняя коррозия
22	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	325	8,84	ТК-121/5А	ТК-121/6	21.05.2024	30.05.2024		нет	внутренняя коррозия
23	ТМ-1	ТМ-1	ОТ ТМ	ГИ	325	8	ТК-121/5А	ТК-121/6	21.05.2024	30.05.2024		нет	внутренняя коррозия
23	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	325	9	ТК-121/5	ТК-121/5А	21.05.2024	27.05.2024		нет	внутренняя коррозия
24	ТМ-1	ТМ-1	ОТ ТМ	ГИ	325	10	ТК-121/5	ТК-121/5А	21.05.2024	27.05.2024		нет	внутренняя коррозия
25	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	530	Проварен сварной шов	ст. 435	ст. 436	22.05.2024	27.05.2024		нет	внутренняя коррозия
26	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	530	Проварен сварной шов	ст. 410	ст. 411	22.05.2024	29.05.2024		нет	внутренняя коррозия
27	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	630	Проварен сварной шов	ТК-110		22.05.2024	30.05.2024		нет	внутренняя коррозия

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
28	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	630	Проварен сварной шов	ст. 148		22.05.2024	29.05.2024		нет	внутренняя коррозия
29	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	630	Проварен сварной шов	ст. 133		22.05.2024	28.05.2024		нет	внутренняя коррозия
30	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	630	Проварен сварной шов	ст. 122		22.05.2024	28.05.2024		нет	внутренняя коррозия
31	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	630	Проварен сварной шов	ст. 56		22.05.2024	27.05.2024		нет	внутренняя коррозия
29	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	630	Проварен сварной шов	ст. 28	ст. 29	22.05.2024	23.05.2024		нет	внутренняя коррозия
30	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	630	Проварен сварной шов	ст. 30	ст. 31	22.05.2024	24.05.2024		нет	внутренняя коррозия
31	ТМ-1	ЦТП-9	ПТ ЦО	ГИ	108	2	тв. 33	ТК-20	02.05.2024	17.08.2024		нет	внутренняя коррозия
32	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	ГИ	159	24	ТК-41Б	ТК-41	21.05.2024	29.07.2024		нет	внутренняя коррозия
33	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	ГИ	89	12	ТК-41А	ТК-41Б	21.05.2024	20.06.2024		нет	внутренняя коррозия
34	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ЦО	РЕМОНТ	89	24	ТК-41Б	ТК-41	21.05.2024	20.06.2024		нет	внутренняя коррозия
36	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	ГИ	159	6,6	ТК-42	ТК-41	21.05.2024	11.07.2024		нет	внутренняя коррозия
37	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ЦО	ГИ	159	6	ТК-42	ТК-41	21.05.2024	11.07.2024			
38	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ЦО	ГИ	159		ТК-29		21.05.2024	04.07.2024		нет	внутренняя коррозия
39	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	ГИ	89	2	ТК-25		21.05.2024	12.07.2024		нет	внутренняя коррозия

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
41	ТМ-1	Ветличебница	ПТ ЦО	РЕМОНТ	108	20	ТК-3	ТК-4	28.06.2024	29.06.2024		нет	внутренняя коррозия
42	ТМ-1	Ветличебница	ОТ ЦО	РЕМОНТ	108	20	ТК-3	ТК-4	28.06.2024	29.06.2024		нет	внутренняя коррозия
43	ТМ-1	ЦТП-9	ПТ ЦО	ГИ	108	2	т.вр 33	ТК-20	02.05.2024	02.05.2024		нет	внутренняя коррозия
44	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	РЕМОНТ	159		ТК-41		01.07.2024	01.07.2024		нет	внутренняя коррозия
45	ТМ-1	ЦТП-5	ОТ ЦО	РЕМОНТ	108	41	ТК-109/1	т.вр. 1	10.07.2024	01.08.2024		нет	внутренняя коррозия
46	ТМ-1	ЦТП-5	ПТ ЦО	РЕМОНТ	108	41	ТК-109/1	т.вр. 1	10.07.2024	01.08.2024		нет	внутренняя коррозия
47	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ГВС	РЕМОНТ	89	7	ТК-41	ТК-42	12.07.2024	15.07.2024		нет	внутренняя коррозия
48	ТМ-1	ЦТП-7	ОТ ЦО	РЕМОНТ	89	2	ТК-4		15.07.2024	16.07.2024		нет	внутренняя коррозия
49	ТМ-1	ЦТП-7	ПТ ЦО	РЕМОНТ	89	3,6	ТК-4		15.07.2024	16.07.2024		нет	внутренняя коррозия
50	ТМ-1	ЦТП-7	ОТЦО	РЕМОНТ	89	20	ТК-4	ж/д №77	23.07.2024	26.07.2024		нет	внутренняя коррозия
51	ТМ-1	ЦТП-7	ПТЦО	РЕМОНТ	89	20	ТК-4	ж/д №77	16.07.2024	26.07.2024		нет	внутренняя коррозия
52	ТМ-1	ЦТП-12	ОТ ЦО	РЕМОНТ	89	3	ТК-6		22.07.2024	24.07.2024		нет	внутренняя коррозия
53	ТМ-1	ЦТП-12	ОТ ЦО	РЕМОНТ	76	26	ТК-3	Отделение ЦРБ	02.08.2024	13.09.2024		нет	внутренняя коррозия
54	ТМ-1	ЦТП-12	ПТ ЦО	РЕМОНТ	76	26	ТК-3	Отделение ЦРБ	02.08.2024	13.09.2024		нет	внутренняя коррозия
55	ТМ-1	32 квартал	ОТ ЦО	ГИ	76		ТК-19		07.08.2024	24.08.2024		нет	внутренняя коррозия
56	ТМ-1	32 квартал	ОТ ЦО	ГИ	108		ТК-47	ТК-33	07.08.2024	27.08.2024		нет	внутренняя коррозия
57	ТМ-1	32 квартал	ОТ ЦО	ГИ	108	36	ТК-49	ТК-59	07.08.2024	13.09.2024		нет	внутренняя коррозия
58	ТМ-1	ТМ-1	ОТ ТМ	ГИ	530	6	ст. 347	ст. 348	10.08.2024	11.08.2024		нет	внутренняя

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
													коррозия
59	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	ГИ	630	4,5	ТК-111А	ТК-112	13.08.2024	14.08.2024		нет	внутренняя коррозия
60	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ЦО	ГИ	80	18	ТК-123	ГДК	12.08.2024	14.09.2024		нет	внутренняя коррозия
61	ТМ-1	ТМ-1	ОТ ЦО	ГИ	80	18	ТК-123	ГДК	12.08.2024	14.09.2024		нет	внутренняя коррозия
62	ТМ-1	ЦТП-7	ОТ ЦО	ГИ	76	5	ТК-2	ТК-2А	27.08.2024	29.09.2024		нет	внутренняя коррозия
63	ТМ-1	ЦТП-9	ПТ ЦО	РЕМОНТ	76	23	ТК-111А	ж.д. 43	29.08.2024	03.09.2024		нет	внутренняя коррозия
64	ТМ-1	ЦТП-9	ОТ ЦО	РЕМОНТ	76	23	ТК-111А	ж.д. 43	29.08.2024	03.09.2024		нет	внутренняя коррозия
65	ТМ-1	ЦТП-9	ПТ ГВС	РЕМОНТ	50	23	ТК-111А	ж.д. 43	29.08.2024	04.09.2024		нет	внутренняя коррозия
66	ТМ-1	ЦТП-9	ОТ ГВС	РЕМОНТ	50	23	ТК-111А	ж.д. 43	29.08.2024	04.09.2024		нет	внутренняя коррозия
67	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ГВС	РЕМОНТ	89	12	ТК-17	ТК-18	20.09.2024	21.09.2024		нет	внутренняя коррозия
68	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	РЕМОНТ	108	6,5	ТК-37А	ТК-37Б	20.09.2024	20.09.2024		нет	внутренняя коррозия
69	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ЦО	РЕМОНТ	108	6,5	ТК-37А	ТК-37Б	20.09.2024	20.09.2024		нет	внутренняя коррозия
70	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	РЕМОНТ	108		ТК-47	ТК-48	20.09.2024	20.09.2024		нет	внутренняя коррозия
71	ТМ-1	ТМ-1	ПТ ТМ	РЕМОНТ	530	4,2	ст 472	ТК-118	09.09.2024	10.09.2024		нет	внутренняя коррозия
72	ТМ-1	ЦТП-9	ПТ ЦО	РЕМОНТ	159	30	ТК-20	т.вр. 33	21.09.2024	24.09.2024		нет	внутренняя коррозия
73	ТМ-1	ЦТП-9	ОТ ЦО	РЕМОНТ	159	30	ТК-20	т.вр. 33	21.09.2024	24.09.2024		нет	внутренняя коррозия

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1
«СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
74	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	РЕМОНТ	89	10	ТК-48	ж/д №2	25.09.2024	26.09.2024		нет	внутренняя коррозия
75	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	РЕМОНТ	159	5,5	ТК-20	ТК-21	26.09.2024	27.09.2024		нет	внутренняя коррозия
76	ТМ-1	ЦТП-8	ОТ ГВС	РЕМОНТ	100	0,7	т.вр. 2	т.вр. 29	25.09.2024	27.09.2024		нет	внутренняя коррозия
77	ТМ-1	Ветличебница	ОТ ЦО	РЕМОНТ			т.вр. 3	ИП Шайхуллин	25.09.2024	27.09.2024		нет	внутренняя коррозия
78	ТМ-1	Ветличебница	ПТ ЦО	РЕМОНТ			т.вр. 3	ИП Шайхуллин	25.09.2024	27.09.2024		нет	внутренняя коррозия
79	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	РЕМОНТ	159	9,5	ТК-39	ТК-41Б	02.10.2024	03.10.2024		нет	внутренняя коррозия
80	ТМ-1	ЦТП-8	ОТ ЦО	РЕМОНТ	57	0,5	ТК-12	ж/д № 16	02.10.2024	02.10.2024		нет	внутренняя коррозия
81	ТМ-1	Цветочная	ОТ ЦО	РЕМОНТ	57	8	ТК-19	ж/д № 20	08.10.2024	08.10.2024		нет	внутренняя коррозия
82	ТМ-1	Цветочная	ПТ ЦО	РЕМОНТ	57	8	ТК-19	ж/д № 20	08.10.2024	08.10.2024		нет	внутренняя коррозия
83	ТМ-1	ЦТП-7	ПТ ЦО	РЕМОНТ	100	8	ТК-7А	ж/д № 25	08.10.2024	09.10.2024		нет	внутренняя коррозия
84	ТМ-1	ЦТП-7	ОТ ЦО	РЕМОНТ	100	8	ТК-7А	ж/д № 25	08.10.2024	09.10.2024		нет	внутренняя коррозия
85	ТМ-1	ЦТП-7	ПТ ГВС	РЕМОНТ	57	8	ТК-7А	ж/д № 25	08.10.2024	09.10.2024		нет	внутренняя коррозия
86	ТМ-1	ЦТП-7	ОТ ГВС	РЕМОНТ	57	8	ТК-7А	ж/д № 25	08.10.2024	09.10.2024		нет	внутренняя коррозия
87	ТМ-1	Ветличебница	ПТ ЦО	РЕМОНТ	100	15	ТК-7	ТК-8	08.10.2024	09.10.2024		нет	внутренняя коррозия
88	ТМ-1	Ветличебница	ОТ ЦО	РЕМОНТ	100	15	ТК-7	ТК-8	08.10.2024	09.10.2024		нет	внутренняя коррозия
89	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	РЕМОНТ	70	5	ТК-1	ж/д № 112/1	10.10.2024	10.10.2024		нет	внутренняя коррозия

№№	Магистраль	Признак тепловых сетей (магистральные, квартальные, ОТ, ГВС, ...)	Место повреждения (подающий тр., обратный тр., камера, компенсатор, ...)	Период возникновения повреждения (отопительный, межотопительный, гидравлические испытания, ...)	Диаметр Ду, мм	Длина участка	Участок		Выявление повреждения	Завершение работ	Продолжительность отключения потребителей (если повреждение привело к этому)	Привело ли отключение к снижению температуры в отапливаемых помещениях ниже 12 °С	Причина возникновения повреждения (внутренняя/внешняя коррозия, механическое повреждение, ...)
							Начало участка	Конец участка					
90	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	РЕМОНТ	89	4	ТК-26	ж/д № 15	09.10.2024	10.10.2024		нет	внутренняя коррозия
91	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	РЕМОНТ	159	7	ТК-28	ТК-29	16.10.2024	17.10.2024		нет	внутренняя коррозия
92	ТМ-1	ЦТП-6	ОТ ЦО	РЕМОНТ	159	5	ТК-28	ТК-29	16.10.2024	17.10.2024		нет	внутренняя коррозия
93	ТМ-1	ТМ-1	ОТ ЦО	РЕМОНТ	600	12	ТК-110	ТК-109	17.10.2024	17.10.2024		нет	внутренняя коррозия
94	ТМ-1	ЦТП-8	ПТ ГВС	РЕМОНТ	50	1	ТК-110	ТК-109	29.10.2024	30.10.2024		нет	внутренняя коррозия
95	ТМ-1	ЦТП-6	ПТ ЦО	Экспл.	108	1,5	ТК-45	ж/д № 11/1	10.12.2024	10.12.2024		нет	внутренняя коррозия
96	ТМ-1	ЦТП-11	ПТ ЦО	Экспл.	89	0,5	ТК-5	ж/д № 68/1	10.12.2024	10.12.2024		нет	внутренняя коррозия
97	ТМ-1	32 квартал	ПТ ЦО	Экспл.	89	16	ТК-56	ж/д № 11	17.10.2024	17.12.2024		нет	внутренняя коррозия
98	ТМ-1	32 квартал	ОТ ЦО	Экспл.	89	16	ТК-56	ж/д № 11	17.10.2024	17.12.2024		нет	внутренняя коррозия
99	ТМ-1	ЦТП-7	ОТ ЦО	Экспл.	89	16	ТК-56	ж/д № 11	17.10.2024	17.12.2024		нет	внутренняя коррозия

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных и распределительных тепловых сетей зоны действия Приуфимской ТЭЦ представлены в таблицах 3.20 и 3.22 соответственно.

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных и распределительных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации... представлены в таблицах 3.21 и 3.23 соответственно.

Таблица 3.20 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2020	0,0287	4,00	0,4307	0,00
2021	0	0,00	0,2584	0,00
2022	0	0,00	0,2584	0,00
2023	0	0,00	0,2871	0,00
2024	0	0,00	0,4881	0,00

Таблица 3.21 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2020	0,0287	4,00	0,4307	0,00
2021	0	0,00	0,2584	0,00
2022	0	0,00	0,2584	0,00
2023	0	0,00	0,2871	0,00
2024	0	0,00	0,4881	0,00

Таблица 3.22 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях зоны действия Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2020	0,0168	1,67	0,8244	0,00
2021	0	0,00	0,4374	0,00
2022	0,0168	0,00	0,4711	0,00
2023	0	0,00	1,1609	0,00
2024	0,1183	0,00	0,9629	0,00

Таблица 3.23 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2020	0,0168	1,67	0,8244	0,00
2021	0	0,00	0,4374	0,00
2022	0,0168	0,00	0,4711	0,00
2023	0	0,00	1,1609	0,00
2024	0,1183	0,00	0,9629	0,00

Согласно статистике ООО «БашРТС», количество повреждений на тепловых сетях от Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС» в 2024 г. по сравнению с 2023 г. снизилось.

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

В 2023 году согласно плану капитального ремонта тепловой изоляции, а также протоколу «БашРТС –Уфа» №110 от 15.09.2023, произведено восстановление тепловой изоляции на участке от ЦТП-1 от ТК-1 (т.А - выход из земли) до т.вр.21 2Ду300мм протяженностью 150 п.м.

В таблице 3.24 приведена информация о выполненных капитальных ремонтах на тепловых сетях ООО «БашРТС» за 2024 г., в соответствии с годовым планом перекладки тепловых сетей ООО «БашРТС» на 2025 г. не планируется выполнение работ по капитальному ремонту тепловых сетей в г. Благовещенск.

Таблица 3.24 – Сведения о выполненных капитальных ремонтах тепловых сетей Благовещенского РТС в 2024 году

№ п/п	Подразделение	ТС/Изол.	Объект	Протяженность (2-х тр. исч.)	Дата	
					Начало	Окончание
1	БРТС	ТМ	ТМ1, от ТК-111 до ТК-1(новая) т.А	230	04.06.	14.10.
2	БРТС	Изол	ЦТП-1, от т.вр1 до т.вр30, до ж.д. 6, от т.вр. 8 до ж.д. 2, от т.вр. 11 до т.вр.16, от т.вр. 17 до ж.д 14, от т.вр. 21 до ГРОВД, от т.вр. 22 до д.с.№ 9, от т.вр. 23 до ж.д	630	22.11.	27.12.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№ п/п	Подраз- деление	ТС/Изол.	Объект	Протяженность (2-х тр. исч.)	Дата	
					Начало	Окончание
			11, от т.вр. 28 до ж.д.17, до ж.д. 2, от ЦТП-1 до МФЦ, до Прокуратуры			

График испытаний и текущего ремонта квартальных тепловых сетей Благовещенского РТС на 2024 г. представлен на рисунке 3.11.



График испытаний и текущего ремонта квартальных тепловых сетей Благовещенского РТС на 2024 год

№ п/п	Вид испытания, ремонта. Наименование оборудования.	Сроки проведения работ			
		май	июнь	июль	август
1	Гидравлические испытания трубопроводов ЦО внутреннего контура и квартальных сетей ЦТП-1, 9.	6*7			1*2
2	Гидравлические испытания трубопроводов ЦО внутреннего контура и квартальных сетей ЦТП-2.	7*8			2*5
3	Гидравлические испытания трубопроводов ЦО внутреннего контура и квартальных сетей ЦТП-5.	8*13			5*6
4	Гидравлические испытания трубопроводов ЦО внутреннего контура и квартальных сетей ЦТП-8.	14*15			7*8
5	Гидравлические испытания трубопроводов ЦО внутреннего контура ЦТП-4.	15*16			8*9
6	Гидравлические испытания трубопроводов ЦО квартальных сетей район «Ветлечебница».	13*****17			5*****9
7	Гидравлические испытания трубопроводов ЦО квартальных сетей «32 квартал».	13*****17			5*****9
8	Гидравлические испытания трубопроводов ЦО внутреннего контура и квартальных сетей ЦТП-6, 7, 10, 11, 12.	20*23 (см. прим.)			12*16 (см. прим.)
9	Гидравлические испытания трубопроводов ЦО квартальных сетей «ул. Цветочная, Чехова», «ул. Бр. Першиных 2, 4, 4/1, 4а, 4б, 6, ба, ул. Седова 83, ул. Парижской коммуны 25», «Росреестр», «ЦРБ- хозблок, хирургия», «ЦРБ- гараж», «ГДК», «Уралсиб», «Администрация», «дет. сад №14», «ул. Интернациональная 33», «ул. Парижской коммуны 8», «МБУ Управление по благоустройству и содержанию», «ул. Коммунистическая 1», «БМПК», ИП «Зотов», «ул. Социалистическая 12, 14, 14/1, 16, 16/1», «ул. Социалистическая 18/1, 16а, 18б», «ул. Социалистическая 18/2», «ул. Социалистическая 18, 20», «02 мкр-н», база ОАО «БАЗ», «ЖБЗ».	20*23 (см. прим.)			12*16 (см. прим.)
10	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО и внутреннего контура ЦО ЦТП-1.		3--7		
11	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО и внутреннего контура ЦО ЦТП-2.		10-11		
12	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО и внутреннего контура ЦО ЦТП-5.		18-21		
13	Текущий ремонт внутреннего контура ЦО ЦТП-4.		13-14		
14	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО район «Ветлечебница».		24--28		
15	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО «32 квартал», МБУ «Управление по благоустройству и содержанию».		3-----14		
16	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО, ГВС и внутреннего контура ЦО, ГВС ЦТП-8.	24==2		1-5	
17	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО, ГВС и внутреннего контура ЦО, ГВС ЦТП-9.	24==2		8-12	
18	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО, ГВС и внутреннего контура ЦО, ГВС ЦТП-6.	24==2		1---12	
19	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО, ГВС и внутреннего контура ЦО, ГВС ЦТП-7.	24==2	18-----28		
20	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО, ГВС и внутреннего контура ЦО, ГВС ЦТП-10.	24==2		22-24	
21	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО, ГВС и внутреннего контура ЦО, ГВС ЦТП-11.	24==2		15---19	
22	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО, ГВС и внутреннего контура ЦО, ГВС ЦТП-12.	24==2		25-26	
23	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО район «ГУЖКХ»			15-17	
24	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО «ул. Социалистическая 12, 14, 14/1, 16, 16/1»			18-22	
25	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО «ул. Социалистическая 18/1, 16а, 18б»			23-24	
26	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО «02 мкр-н»			25-29	
27	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО «ЖБЗ»			30-31	
28	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО «ул. Цветочная, Чехова»	24==2		29-30	
29	Текущий ремонт квартальных сетей ЦО «ул. Бр. Першиных 2, 4, 4/1, 4а, 4б, 6, ба, ул. Седова 83, ул. Парижской коммуны 25»			31	

Условные обозначения: *** - гидравлические испытания; --- -текущий ремонт сетей ЦО (без отключения ГВС потребителей); === - текущий ремонт сетей ГВС (с отключением ГВС потребителей), ^^^ -текущий ремонт сетей ТН (с отключением ГВС потребителей).

Примечание: квартальные сети ЦО испытываются совместно с магистральными сетями (ТМ-1, ТМ-2).

Рисунок 3.11 – График испытаний и текущего ремонта квартальных тепловых сетей Благовещенского РТС на 2024 г.

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

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово-предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период.

В отношении периодичности проведения, так называемых, летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей в соответствии с р. 6.2 ПТЭТЭ, РД 153-34.0-20.507-98 «Типовая инструкция по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (Тепловых сетей)» проводится:

- техническое освидетельствование тепловых сетей (не реже 1 раза в 5 лет);
- гидравлические испытания на прочность и плотность оборудования тепловых сетей до проведения пуска после летних ремонтов;
- испытания на максимальную температуру теплоносителя тепловых сетей от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения;
- испытания на гидравлические потери;
- испытания для определения тепловых потерь.

1. Оборудование тепловых сетей, в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения, до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность:

- элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели горячего водоснабжения и отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см²),
- системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²),
- системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (п.5.28 МДК 4-02.2001).

2. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения. Испытания тепловых сетей на максимальную температуру проводятся в соответствии с РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя», СТО

70238424.27.010.004-2009 «Тепловые сети. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования».

Данное испытание следует проводить непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха (п.1.3,1.4 РД 153-34.1-20.329-2001).

Периодичность испытаний определяется техническим руководителем эксплуатирующей сети организации. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру принимаются максимально достижимые температуры сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла. Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90°C (п.6.91 МДК 4-02-2001).

3. Испытания на гидравлические потери проводятся в соответствии с РД 34.20.519-97 («Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери»). Испытания тепловых сетей на гидравлические потери проводятся один раз в пять лет. График испытаний устанавливается техническим руководителем эксплуатирующей организации (п.6.97 МДК 4-02-2001).

4. Тепловые сети подвергаются испытаниям для определения тепловых потерь. По результатам испытаний оценивается состояние изоляции испытываемых трубопроводов в конкретных эксплуатационных условиях работы. Испытаниям, прежде всего, подвергаются те участки, у которых тип прокладки и конструкция изоляции являются характерными для данной сети. Тепловые испытания производятся один раз в 5 лет (РД 34.09.255-97).

Последние испытания на максимальную температуру были проведены во 2 квартале 2021 г.

Испытаниям от Приуфимской ТЭЦ подвергались ТМ1, ТМ2, ввода от ТМ1, ТМ2, а также разводящие трубопроводы, абонентские ответвления и внутренние системы теплоснабжения кроме: - отопительных систем детских и лечебных учреждений; - неавтоматизированных закрытых систем горячего водоснабжения; - систем отопления, присоединённых через элеваторы с заниженным коэффициентом смешения (по сравнению с расчетным); - отопительных систем с непосредственной схемой присоединения; - калориферных установок.

Во время испытаний соблюдались следующие параметры:

1. Максимальная температура на выходе с ПУ ТЭЦ - 136°C.

2. Максимальная температура обратной сетевой воды - 80°C.
3. Давление в подающем трубопроводе на выходе с ПУ ТЭЦ - 4,89 кгс/см².
4. Расход сетевой воды – 1000 т/час.
5. Давление в обратном трубопроводе на входе в ПУ ТЭЦ - 1,24 кгс/см².
6. Максимальное давление в самой низкой части теплотрассы: - в подающем трубопроводе - 12,3 кгс/см²; - в обратном трубопроводе - 11 кгс/см².
7. Скорость повышения и снижения температуры теплоносителя - 30 °С/час.

Проведенные испытания тепловых сетей на расчетную температуру выявили несрабатывание одного компенсатора, находящегося в ТК-121/3 на подающем трубопроводе 400 мм. За время проведения испытания было отпущено прямой сетевой воды - 19280 тн с температурой 95°C, возвращено обратной сетевой воды - 18891 тн с температурой 65 °С. Отпуск тепла составил 600 Гкал, подпитка - 389 тн.

Последние испытания тепловых сетей ООО «БашРТС» на определение тепловых потерь были проведены в сентябре 2024 г.

Испытания тепловых сетей на определение гидравлических потерь были проведены в апреле 2024 г. по программе, утверждённой главным инженером «БашРТС-Уфа».

Испытания проводились без отключения потребителей тепловой энергии, по зимнему графику работы тепловых сетей.

В результате проведённых испытаний тепловых сетей Благовещенского РТС от Приуфимской ТЭЦ на гидравлические потери установлено, что отношение фактического коэффициента гидравлического трения испытанных трубопроводов λ_f к расчётному коэффициенту гидравлического трения λ_p , соответствующему значению $k_3 = 5 \cdot 10^{-3} \text{ м}$, изменяется в диапазоне 1,005 ÷ 1,036. Фактическая эквивалентная шероховатость k_{Φ_3} испытанных трубопроводов составляет $5,01 \cdot 10^{-4} \div 5,69 \cdot 10^{-4} \text{ м}$.

Таким образом, в ходе проведённых испытаний на гидравлические потери установлено, что фактические гидравлические характеристики трубопроводов тепловых сетей Благовещенского РТС соответствуют расчётным гидравлическим характеристикам, участки с завышенными потерями напора отсутствуют.

Сведения об испытаниях, проведенных на тепловых сетях ООО «БашРТС» за 2020-2024 гг. представлены в таблице 3.25.

Таблица 3.25 – Сведения обо всех испытаниях, проведенных на тепловых сетях ООО «БашРТС»

Год/Наименование:	2020	2021	2022	2023	2024
Гидравлические испытания ТМ	-	август	август	август	
Испытания на максимальную температуру	-	апрель	-	-	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Год/Наименование:	2020	2021	2022	2023	2024
Испытания на гидравлические потери	-	-	-	-	апрель
Испытания на тепловые потери	-	-	-	-	сентябрь

Результаты гидравлических испытаний трубопроводов на плотность и прочность, проведенных в 2021-2023 гг., представлены в таблицах 3.26-3.29.

Таблица 3.26 – Результаты испытания трубопроводов на плотность и прочность на сетях ООО «БашРТС» в 2021 г.

Испытываемый участок	Длина участка	Давление, кгс/см²	Время, мин	Повреждения
от Приуфимской ТЭЦ до Н/Ст2 с вводами в ЦТП №1,2,4,5,	9023	16	30	Увлажнение сварного шва на ст.37 на ПТТМ1 Ду600мм.
от ЦТП№2 до секущих задвижек потребителей	118	16	30	нет
Всего:	9141			

Таблица 3.27 – Результаты испытания трубопроводов на плотность и прочность на сетях ООО «БашРТС» в 2022 г.

Дата	Испытываемый участок	Длина участка	Давление, кгс/см²	Время, мин	Повреждения
03.08.22	От ЦТП2 до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами ЦТП2	118	16	30	Не обнаружено
05.08.22	От ЦТП3,5 до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами ЦТП5	2496	16	30	Не обнаружено
12.08.22	Район «Ветлечебница» от ТК102 до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами ПУ ТЭЦ	2622	16	30	Не обнаружено
11.08.22	Теплопроводы внутреннего контура ЦО ЦТП 4	-	16	30	Не обнаружено
16.08.22	От ЦТП 6, от ЦТП 12 сетевыми насосами НС2 до секущих задвижек потребителей	5991	16	30	Не обнаружено
16.08.22	От ЦТП 7 до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами НС2	2497	16	30	Не обнаружено
16.08.22	От Приуфимской ТЭЦ до секущих задвижек на ЦТП8	4688	16	30	Не обнаружено
16.08.22	От ЦТП 11 до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами НС2	3086	16	30	Не обнаружено
16.08.22	ТМ-1 от ж/д 12 по ул Чехова до ж/д 20,29 по ул. Цветочная	691	16	30	Не обнаружено
02.08.22	41-49 кварталов от ЦТП 1, ЦТП 9 до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами ЦТП 1	3867	16	30	Повреждение на ПТ ЦО d159 мм от ТК-18 до ТК-18Б по ул. 50 лет Октября
10.08.22	От НС 1 до секущих задвижек потребителей 32 квартала сетевыми насосами НС1	3853	16	30	Повреждение от ТК-33 до ТК-34 по ул. Д. Бедного d108мм, повреждение от т.вр.8 до т.вр.9 по ул. Буденного d57мм
09.08.22	02 микрорайона от ЦТП 8 до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами ЦТП 8	1741	16	30	Повреждение от т.вр.14 до ТК-7 по ул. 50 лет Октября d57мм
23.08.22	2 микрорайона от ЦТП 8 до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами ЦТП 8	1741	16	30	Не обнаружено
02.09.22	41-49 кварталов от ЦТП 1, ЦТП 9 до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами ЦТП 1	3867	16	30	Не обнаружено
08.09.22	От НС 1 до секущих задвижек потребителей 32 квартала сетевыми насосами НС 1	3853	16	30	Не обнаружено
24.09.22	1 этап: от НС 2 до ЦТП 6, 10, 12 сетевыми насосами НС2	2204	16	30	Не обнаружено
	2 этап: от НС 2 до ЦТП 7, 11 сетевыми насосами НС2	1275	16	30	Не обнаружено
	Всего:	44590			

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Таблица 3.28 – Результаты испытания трубопроводов на плотность и прочность на сетях ООО «БашРТС» в 2023 г.

Дата	Испытываемый участок	Длина участка	Давление, кгс/см ²	Время, мин	Повреждения
28.07.23	От ЦТП №2 до секущих задвижек потребителей	118	16	30	Не обнаружено
28.07.23	КВС от ЦТП №1, ЦТП №9 до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами ЦТП№1	3867	16	30	Технологическое повреждение между ТК-16 и ТК-17 по ул. Советская
01.08.23	От ЦТП №5 до секущих задвижек потребителей	2496	16	30	Не обнаружено
01.08.23	От НС 1 до секущих задвижек потребителей 32 квартала сетевыми насосами НС 1	3853	16	30	Технологическое повреждение в ТК-35 на ПТЦО d89мм
03.02.23	2 микрорайона от ЦТП 8 до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами ЦТП 8	1741	16	30	Не обнаружено
04.08.23	Район «Ветлечебница» от ТК102 до секущих задвижек потребителей опрессовочным насосом УГО-30Э	2622	16	30	Не обнаружено
16.08.23	02 микрорайон до секущих задвижек потребителей сетевыми насосами ПуТЭЦ	2186	16	30	Не обнаружено
16.08.23	ТМ2 от Приуфимской ТЭЦ до секущих задвижек на ЦТП №8 сетевыми насосами ПуТЭЦ	4688	19	30	Не обнаружено
16.08.23	ТМ1 от ПуТЭЦ до НС-2 и ввода до ЦТП №1,2,4,5,9 сетевыми насосами ПуТЭЦ	8509	16	30	Не обнаружено
17.08.23	от НС 2 до секущих задвижек потребителей ЦТП № 10 сетевыми насосами НС2	196	16	30	Не обнаружено
17.08.23	от НС 2 до секущих задвижек потребителей ЦТП № 12 сетевыми насосами НС2	412	16	30	Не обнаружено
17.08.23	от НС 2 до секущих задвижек потребителей по ул. Цветочная, Чехова, Росреестр сетевыми насосами НС2	1053	16	30	Не обнаружено
17.08.23	от НС 2 до секущих задвижек потребителей ЦТП № 7 сетевыми насосами НС2	2947	16	30	Не обнаружено
17.08.23	от НС 2 до секущих задвижек потребителей ЦТП № 6 сетевыми насосами НС2	5217	16	30	Повреждения: 1. На ПТЦО d108 мм между ТК-40Б и ТК-40 по ул. Седова, 113/2. 2. На ПТЦО d159 мм между ТК-41 и ТК-41Б по ул. Седова 3. На ПТЦО d57 мм между ТК-17 и ж/д 11/2 по ул. Чехов 4. На ПТЦО d57 мм между ТК-10и ТК-10А по ул. Комарова
17.08.23	от НС 2 до секущих задвижек потребителей ЦТП № 11 сетевыми насосами НС2	3086	16	30	На ПТЦО d1219 мм между ТК-2 и ТК-3по ул. Д Бедного
17.08.23	1 этап: от НС 2 до ЦТП 6, 10, 12 сетевыми насосами НС2	2204	16	30	Не обнаружено
	2 этап: от НС 2 до ЦТП 7, 11 сетевыми насосами НС2	1590	16	30	Не обнаружено
14.09.23	от НС-1 до секущих задвижек потребителей опрессовочным насосом УГО-30Э	3853	16	30	Не обнаружено
14.09.23	КВС от ЦТП №1, ЦТП №9 до секущих задвижек потребителей опрессовочным насосом УГО-30Э	3132	16	30	Не обнаружено
15.09.23	от НС-2 до секущих задвижек потребителей ЦТП №6 опрессовочным насосом УГО-30Э	5217	16	30	Не обнаружено
15.09.23	от НС 2 до секущих задвижек потребителей ЦТП № 11 опрессовочным насосом УГО-30Э	3086	16	30	Не обнаружено
	Всего:	62073			

Таблица 3.29 – Результаты испытания трубопроводов на плотность и прочность на сетях ООО «БашРТС» в 2024 г.

Дата	Испытываемый участок	Длина участка	Давление, кгс/см ²	Время, мин	Повреждения
05.08.24	От ЦТП №2 до секущих задвижек потребителей	118	16	30	Не обнаружено
06.08.24	Район «Ветлечебница» от ТК102 до секущих задвижек потребителей опрессовочным насосом	2622	16	30	Не обнаружено

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Дата	Испытываемый участок	Длина участка	Давление, кгс/см ²	Время, мин	Повреждения
	УГО-30Э				
06.08.24	От ЦТП №5 до секующих задвижек потребителей	2496	16	30	Не обнаружено
07.08.24	От НС 1 до секующих задвижек потребителей 32 квартала сетевыми насосами НС 1	3853	16	30	Повреждение на ОТЦО d108мм между ТК-49 и ТК-50 ул. Щорса Повреждение на ОТЦО d219мм в ТК-19 по ул. Седова Повреждение на ОТЦО d108мм между ТК-47 и ТК-33 по ул. Д. Бедного
07.08.24	2 микрорайона от ЦТП 8 до секующих задвижек потребителей сетевыми насосами ЦТП 8	1741	16	30	Не обнаружено
09.08.24	Внутренний контур ЦО ЦТП №4	-	16	30	Не обнаружено
12.08.24	1 этап: ТМ-1 совместно с вводами ЦТП 6, 10, 12 и квартальными сетями ЦТП-6, 10, 12, «ул. Цветочная, Чехова, 12, 14,16», «Росреестр», «ЦРБ-хозблок, хирургия», «ЦРБ-гараж» от НС-2	9090	16	30	Не обнаружено
	2 этап: ТМ-1 совместно с вводами ЦТП 7, 11 и квартальными сетями ЦТП-7, 11, «ул. Бр. Першиных 2, 4, 4/1, 4а, 4б, 6, 6а, ул. Седова,83, ул. Парижской коммуны 25», «ГДК», «Уралсиб», «Администрация», «дет. сад. №14» от НС-2	7623	16	30	Не обнаружено
12.08.24	От ЦТП №11 до секующих задвижек потребителей сетевыми насосами Н/Ст №2	3086	16	30	Не обнаружено
12.08.24	От ЦТП №7 до секующих задвижек потребителей сетевыми насосами Н/Ст №2	2947	16	30	Не обнаружено
12.08.24	от Н/Ст №2 до секующих задвижек потребителей по ул. Цветочная, Чехова, Росреестр сетевыми насосами Н/Ст №2	1053	16	30	Не обнаружено
12.08.24	КВС от ЦТП №6, от ЦТП №12, от ЦТП №10 сетевыми насосами Н/Ст №2 до секующих задвижек потребителей	5833	16	30	Не обнаружено
14.08.24	ТМ-1 (ТУ ПУ ТЭЦ- НС-2) ТМ-2 (ст. 1 – ЦТП-8, БЗЖБК) совместно с вводами НС-1,2, квартальными вводами ЦТП-1, 2, 4, 5, 8, 9 и квартальными трубопроводами район «ГУЖКХ», «ул. Интернациональная, 33», «ул. Парижской коммуны, 8», «ул. Коммунистическая, 1», «БМПК», ИП «Зотов», «ул. Социалистическая 12, 14, 14/1 16, 16/1», «ул. Социалистическая 18/1, 16а, 18б», «ул. Социалистическая18/2», «ул. Социалистическая 18,20», «02 мкр-н», база ОАО «БАЗ», «ЖБЗ» от ТУ ПУ ТЭЦ	12619	19	30	Не обнаружено
11.09.24	ТМ-1 (ТУ ПУ ТЭЦ – ст.203), ТМ-2 (ст.1 – ст.175) совместно с квартальными трубопроводами район «ГУЖКХ», «БМПК», ИП «Зотов» от ТУ ПУ ТЭЦ	8509	16	30	Не обнаружено
17.09.24	от Н/Ст №1до секующих задвижек потребителей 32 квартала сетевыми насосами Н/Ст №1	3853	16	30	Не обнаружено
17.08.23	от ЦТП №1, 9 до секующих задвижек потребителей	3867	16	30	Не обнаружено
	Всего:	65 457			

3.2.10 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии и в зоне деятельности ЕТО представлены в таблицах 3.30-3.31.

Таблица 3.30 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии Приуфимская ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС», тыс. Гкал

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2020	34,089	16,380	50,469	59,230	30,52
2021	36,626	19,779	56,405	56,368	30,52
2022	36,177	21,294	57,471	56,248	31,40
2023	34,529	19,550	54,079	57,091	33,48
2024	34,956	19,198	54,154	54,633	30,76

Таблица 3.31 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС», тыс. Гкал

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2020	34,089	16,380	50,469	59,230	30,52
2021	36,626	19,779	56,405	56,368	30,52
2022	36,177	21,294	57,471	56,248	31,40
2023	34,529	19,550	54,079	57,091	33,48
2024	34,956	19,198	54,154	54,633	30,76

Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях ООО «БашРТС» в 2024 г.

незначительно превысили нормативные показатели.

Динамика изменения нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии и в зоне деятельности ЕТО представлены в таблицах 3.32-3.33.

Таблица 3.32 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях зоны действия Приуфимской ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей ООО «БашРТС», тыс. тонн

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Фактические потери теплоносителя
2020	115,209	10,410	125,619	96,944
2021	110,293	8,850	119,143	63,886
2022	113,491	9,099	122,590	79,625
2023	109,604	8,931	118,535	73,094
2024	112,043	9,414	121,457	74,943

Таблица 3.33 – Динамика изменения нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающей ООО «БашРТС», тыс. тонн

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Фактические потери теплоносителя
2020	115,209	10,410	125,619	96,944
2021	110,293	8,850	119,143	63,886
2022	113,491	9,099	122,590	79,625
2023	109,604	8,931	118,535	73,094
2024	112,043	9,414	121,457	74,943

Фактические потери и затраты теплоносителя в 2020 - 2024 гг. в системах теплоснабжения ООО «БашРТС» не превысили нормативных значений.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей за период 2020-2024 гг. отсутствуют.

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

Потребителями ООО «БашРТС» на тепловых сетях являются конечные потребители 1-го контура, подключённые непосредственно к тепловым магистралям ТМ1 и ТМ2 и 2-го контура теплоснабжения, подключенные к распределительным квартальным сетям через ЦТП и Насосную станцию №1.

Присоединение потребителей к тепловым сетям в г. Благовещенск осуществляется через центральные тепловые пункты (ЦТП) и непосредственно. Необходимость применения ЦТП обусловлена топологией города, размещением источника и генеральным планом застройки города. Количество ЦТП 12 шт., насосных станций – 2 шт. Необходимость строительства ИТП обусловлена требованиями законов и соответствующих технических регламентов, а также строительных норм и правил.

Тепловые сети 1-го контура (от теплового источника, магистральные) работают по температурному графику 150/70 °С со срезом 130°С в отопительный период, в межотопительный период со срезом по температуре прямой сетевой воды 70°С, для обеспечения нужд ГВС.

Перечень ЦТП с краткой характеристикой представлен в таблице 3.34.

Таблица 3.34 – Перечень ЦТП ООО «БашРТС» по состоянию на 01.01.2025 и краткая характеристика

№	Наименование	Адрес ЦТП	Схема присоединения систем отопления	Схема присоединения систем гвс (при наличии)	Тепловая мощность, Гкал/ч	
					отопление	ГВС
1	ЦТП-1	РБ, г. Благовещенск, ул. Кирова 3а	Независимая	Закрытая	3,51237	0,069698
2	ЦТП-2	РБ, г. Благовещенск, ул. Кирова 54а	Независимая	Закрытая	0,178123	0
3	ЦТП-3	РБ, г. Благовещенск, ул. Ленина 1а	Независимая	Закрытая	в резерве	0
4	ЦТП-4	РБ, г. Благовещенск, ул. 50 лет Октября 26а	Независимая	Закрытая	0,097153	0
5	ЦТП-5	РБ, г. Благовещенск, ул. Ленина 27а	Независимая	Закрытая	0,137963	0
6	ЦТП-6	РБ, г. Благовещенск, ул. Чехова 9а	Зависимая	Закрытая	11,391044	2,34653
7	ЦТП-7	РБ, г. Благовещенск, ул. Д. Бедного 79а	Зависимая	Закрытая	11,733792	2,369457
8	ЦТП-8	РБ, г. Благовещенск, ул. Социалистиче-	Независимая	Закрытая	1,164052	0,673274

№	Наименование	Адрес ЦТП	Схема присоединения систем отопления	Схема присоединения систем ГВС (при наличии)	Тепловая мощность, Гкал/ч	
					отопление	ГВС
		ская 14а				
9	ЦТП-9	РБ, г. Благовещенск, ул. Мира 45/1	Независимая	Закрытая	1,88519	0,242664
10	ЦТП-10	РБ, г. Благовещенск, ул. Седова 117а	Зависимая	Закрытая	0,556142	0,224168
11	ЦТП-11	РБ, г. Благовещенск, ул. Д. Бедного 66/3	Зависимая	Закрытая	7,317266	1,342445
12	ЦТП-12	РБ, г. Благовещенск, ул. Комарова 2в	Зависимая	Закрытая	0,708	0,053
Всего					38,681095	7,321236

ЦТП №№ 1,2,3,4,5 обеспечивает теплоснабжение потребителей только на нужды отопления с температурным графиком 95/70°С со срезом 84°С (второй контур). Схема подключения ЦО в ЦТП – независимая. Система теплоснабжения потребителей (квартальные сети) двухтрубная, работает в отопительный период.

ЦТП №№ 6,7,10,11 обеспечивают теплоснабжение потребителей и на нужды отопления и ГВС. Системы теплоснабжения кварталов от ЦТП №№ 6,7,10,11 четырехтрубные. Квартальные тепловые сети для нужд отопления (ЦО) подключены по зависимой схеме, работают в отопительный период, температурный график соответствует температурному графику магистральных сетей (150/70°С). Квартальные сети ГВС подключены по закрытой схеме через теплообменники в ЦТП круглый год.

Системы теплоснабжения от ЦТП №№ 8,9 – закрытые, четырехтрубные. Присоединение потребителей ЦО (квартальных сетей) в ЦТП выполнено по независимой схеме, температурный график второго контура 95/70°С со срезом 84°С, второй контур работает в отопительный период. Квартальная сеть ГВС подключена по закрытой схеме с циркуляцией (через теплообменники в ЦТП) круглый год.

Система теплоснабжения от ЦТП № 12 – закрытая, трехтрубная. При этом, квартальная сеть ЦО двухтрубная, схема подключения в ЦТП – зависимая, работает в отопительный период, по температурному графику первого контура. Квартальная сеть ГВС однотрубная, без циркуляции, подключена по закрытой схеме (через теплообменник в ЦТП).

Насосная станция №1 работает в качестве понизительной насосной станции, для понижения давления в обратном магистральном трубопроводе от микрорайонов № 4,5, а также от 32-го квартала.

Насосная станция № 2 работает в качестве повысительной насосной станции, для

повышения давления в подающем магистральном трубопроводе на микрорайоны № 4,5.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя утверждаются в соответствии с пунктом 4.5.4 Положения о Министерстве энергетики Российской Федерации, утвержденного постановлением правительства Российской Федерации от 28 мая 2008 г. № 400.

Всего абонентских узлов присоединения систем ЦО - 647 шт., в том числе 268 шт. присоединение через элеваторные узлы.

Абонентских узлов присоединения систем ГВС - 189 шт.

Абонентские ЦТП, групповые ТП и теплофикационные вводы промпредприятий с теплоносителем горячая вода – 13 шт.

Подключение потребителей ЦО осуществляется с помощью элеваторов, водяных подогревателей или насосов смешения, система ГВС – закрытая. Функционируют 12 ИТП в многоквартирных домах по адресам: ул. Социалистическая, д.18; ул. Коммунистическая, д.1; ул. Цветочная, д.1 и д.3; ул. Чехова, д.12, д.14, д.16; ул. Зенцова, д. 1; и прочих объектах капитального строительства по адресам: ул. Советская, д. 9; ул. Шоссейная, д. 1/7

Расчетная присоединённая тепловая нагрузка ООО «БашРТС» в 2024 году составляет 57,199 Гкал/ч.

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

Коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя организуется в целях:

- осуществления расчетов между теплоснабжающими, теплосетевыми организациями и потребителями тепловой энергии;
- контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребляющих установок;
- контроля за рациональным использованием тепловой энергии, теплоносителя;
- документирования параметров теплоносителя – массы (объема), температуры и давления.

Коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется с помощью

приборов учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения, договором поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя не определена иная точка учета.

Как правило, приборы учета тепловой энергии установлены на выводах от источника, на вводах в ЦТП, а также непосредственно у потребителей.

В таблице 3.35 приведены сведения об оснащенности приборами учета тепловой энергии потребителей ООО «БашРТС».

Таблица 3.35 – Сведения об оснащенности приборами учета тепловой энергии потребителей ООО «БашРТС»

Наименование	Всего точек учета, ед.	Установлено, ед.
Количество установленных приборов учета по СО, в том числе:	302	167
Многоквартирные дома	189	105
Прочие потребители	113	62
Количество установленных приборов учета по ГВС, в том числе:	154	154
Многоквартирные дома	129	129
Прочие потребители	25	25

По данным предоставленным ООО «БашРТС» следует, что 45% потребителей тепловой энергии не оснащены приборами учета тепловой энергии. В настоящее время с потребителями ведется работа по их оснащению. Следует отметить, что у 45 потребителей ООО «БашРТС» отсутствует техническая возможность для установки прибора учета тепловой энергии.

В целях соблюдения требований ФЗ-261 и предотвращения нарушений законодательства ООО «БашРТС» осуществляет системную рассылку информационных сообщений в порядке, установленном ст. 12 ФЗ-261, п. 12 ст. 13. Направление писем-уведомлений управляющим компаниям, ТСЖ и собственникам объектов: указание на обязанность установки приборов учета (п. 1 ст. 13 ФЗ-261).

План ООО «БашРТС» по установке приборов учета носит адаптивный характер, ориентируясь на запросы потребителей. Наличие утвержденного финансирования гарантирует выполнение работ вне зависимости от количества заявок.

Рассылка осуществляется постоянно с акцентом на объекты, не оснащенные приборами учета, в рамках исполнения п. 3 ст. 11 ФЗ-261, п. 5 ст. 13. На период 2024 – 2033 гг., планирование работ по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя будет осуществляться в строгом соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффектив-

ности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» согласно состоянию объектов теплоснабжения.

3.2.14 Анализ работы диспетчерских служб ООО «БашРТС» и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Управление режимом работы теплоисточника и сетей осуществляется оперативно-диспетчерской управлением (ОДУ) ООО «БашРТС».

Оперативно-диспетчерское управление (ОДУ) организовано в соответствии с Производственной инструкцией «Организация оперативно-диспетчерского управления в ООО «БашРТС».

Основными задачами оперативно-диспетчерского управления являются:

- оперативное руководство персоналом и режимами работы оборудования котельных цехов и тепловых сетей;
- оперативное руководство локализацией и ликвидацией аварий;
- производство переключений, пусков, остановов оборудования;
- взаимодействие с дежурным персоналом сторонних организаций;
- выполнение рапортов, докладов (письменных и устных) руководству ООО «БашРТС»;
- расчет гидравлических и температурных режимов тепловых сетей, разработка мероприятий по наладке и регулировке тепловых сетей на отопительный период, режимных карт работы тепловых сетей от теплоисточников, карт уставок предупредительной сигнализации и аварийной защиты по насосным станциям, отчетов по наладке и регулировке квартальных тепловых сетей;
- формирование информации по оперативно-диспетчерскому управлению.

ОДУ осуществляет оперативное руководство персоналом и режимами работы оборудования тепловых сетей. Состав дежурной смены ОДУ – старший диспетчер, диспетчер, диспетчер тепловых сетей (дневной).

В непосредственном оперативном подчинении диспетчеров ОДУ находятся диспетчеры производственных подразделений, а также оперативный, оперативно-ремонтный персонал ЭТЦ, ЦТАИ, УМК КЦ-8, СММ.

В процессе своей работы работники ОДУ постоянно взаимодействуют с начальником смены Приуфимской ТЭЦ, дежурным персоналом УТЭР ООО «БГК», электроснаб-

жающих, газоснабжающих, водоснабжающих предприятий, муниципальными предприятиями г. Благовещенск, потребителями тепловой энергии и другими организациями.

По результатам работы в ОЗП 2024-2025 гг. работа диспетчерской службы БРТС признана удовлетворительной, что подтверждается, в том числе, результатами анализа фактических режимов работы отпуска тепла, представленные в разделе 3.2.5.

Кроме того на территории г. Благовещенска функционирует Муниципальное бюджетное учреждение «Единая дежурно-диспетчерская служба городского поселения город Благовещенск муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан» под эгидой ПЧ-70, которая в свою очередь входит в структуру МЧС России по Республике Башкортостан.

Основной вид деятельности ЕДДС - деятельность по обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях. ЕДДС в пределах своих полномочий взаимодействует со всеми дежурно-диспетчерскими службами (далее по тексту – ДДС) экстренных и оперативных служб и организаций (объектов) города по вопросам сбора, обработки и обмена информацией о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера (далее ЧС) (происшествиях) и совместных действий при угрозе возникновения или возникновении ЧС (происшествий).

ЕДДС осуществляет прием и передачу сигналов оповещения ГО от вышестоящих органов управления, сигналов на изменение режимов функционирования муниципальных звеньев территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее по тексту – РСЧС), прием сообщений о ЧС (происшествиях) от населения и организаций, оперативное доведение данной информации до соответствующих ДДС экстренных и оперативных служб и организаций (объектов), координацию совместных действий ДДС, оперативное управление силами и средствами соответствующего звена территориальной подсистемы РСЧС, оповещение руководящего состава муниципального звена и населения об угрозе возникновения или возникновении ЧС (происшествий).

3.2.15 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

С целью повышения контроля за параметрами теплоносителя, соблюдения гидравлических режимов работы тепловых сетей, состоянием оборудования объектов теплоснабжения в ДС ООО «БашРТС» созданы два АРМа (рабочие станции)

серверов «ОИК-Диспетчер» и «ОИК-Диспетчер-АСДК».

Системой АСДК оснащены все 12 ЦТП и 2 насосные станции.

Комплекс АСДК предназначен для осуществления оперативным персоналом ООО «БашРТС» круглосуточного дистанционного (удаленного) контроля текущих технологических параметров объектов АСДК ООО «БашРТС» в целях обеспечения оптимального и безаварийного режима работы оборудования и для восстановления оперативным персоналом хронологии событий на контролируемом пункте (КП) объектов АСДК ООО «БашРТС».

В состав комплекса АСДК входят:

- аппаратно-программные средства контролируемого пункта (АПС КП) расположенные на КП объектов АСДК ООО «БашРТС» состоящие из контроллера ICP DAS I-7188E3, аналоговых модулей ICP DAS I-7017, дискретных модулей ICP DAS I-7041;
- каналы связи, предоставляемые интернет провайдером (волоконно-оптические линии связи или радио-Ethernet);
- шлюзы (точки доступа) и ЛВС ООО «БашРТС».

Всего в ООО «БашРТС» функционирует 5 устройств автоматики и КИП. ЧРП отсутствуют.

3.2.16 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Для защиты тепловых сетей от превышения давления в ЦТП и насосной станции №2 установлены предохранительные клапаны. Характеристики предохранительных клапанов представлены в таблице 3.36.

Таблица 3.36 – Характеристики предохранительных клапанов

№	Марка	Заводской №	Установочное давление, кгс/см ²	Место установки	Инв. № здания, где установлен ПК
1	Т/ф 17с7нж	5804	6,6	Н/Ст.2	4139
2	Danfoss 25	-	5,5	ЦТП1	4128
3	Т/ф 17с7нж	5800	5,0	ЦТП2	4129
4	Т/ф 17с7нж	1793	5,0	ЦТП4	на балансе ПЧ
5	Т/ф 17с7нж	5799	5,0	ЦТП5	4131
6	СППК4р 150х16	9933	6,6	ЦТП6	690105062292
7	СППК4р 100х16	7404	6,6	ЦТП7	4133
8	Т/ф 17с7нж	5802	5,0	ЦТП8	4134
9	Т/ф 17с7нж	5805	6,6	ЦТП9	696010104572
10	КПП 096 100х16	3693	5,0	ЦТП3	4130

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

По состоянию на 01.01.2025 г. в г. Благовещенске отсутствуют бесхозяйные тепловые сети, принятые на временное техническое обслуживание ООО «БашРТС».

3.2.18 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики тепловых сетей составляются по следующим показателям: потери сетевой воды, тепловые потери, удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей, разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах), удельный расход электроэнергии на транспорт и распределение тепловой энергии.

Энергетические характеристики тепловых сетей города Благовещенска разработаны в 2020 году на срок с 2020 по 2025 год. Выводы по нормативным характеристикам:

- Нормативные годовые тепловые потери через теплоизоляционные конструкции для тепловых сетей г. Благовещенск составили 48 506,46 Гкал.
- Нормативные годовые эксплуатационные тепловые потери с потерями теплоносителя для тепловых сетей г. Благовещенск составили 7 846,36 Гкал/год.
- Нормативные годовые потери сетевой воды в тепловых сетях ТМ и ЦО г. Благовещенск составили 121 825,50 м³/год.
- Нормативные годовые потери воды в тепловых сетях ГВС г. Благовещенск составили 3 505,09 м³/год.

3.2.19 Эксплуатационные показатели работы тепловых сетей

Динамика изменений показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС» представлена в таблицах 3.37-3.38.

Таблица 3.37 – Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике) количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
2020	12,5	11,70	0,000090
2021	12,5	11,69	0
2022	12,5	12,30	0,000045
2023	12,5	12,67	0
2024	12,5	12,26	0,000314

Таблица 3.38 – Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике) количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
2020	14,3	12,25	0,000090
2021	14,4	11,32	0
2022	14,5	11,74	0,000045
2023	14,6	12,85	0
2024	14,5	12,4	0,000314

3.3 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них

В 2024 году введены новые участки внутриквартальных тепловых сетей, а также три индивидуальных тепловых пункта. Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации ООО «БашРТС» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС» представлена в таблице 3.39.

Таблица 3.39 –Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации ООО «БашРТС» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Год актуализации (разработки)	Строительство магистральных тепловых сетей, м ²	Реконструкция магистральных тепловых сетей, м ²	Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м ²	Реконструкция распределительных тепловых сетей, м ²	Доля строительства тепловых сетей, %	Доля реконструкции тепловых сетей, %
2020	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-	-
2022	0	0	0	166,496	0	0,75
2023	0	233,448	0	0	0	1,05
2024	0	506,46	112,32	0	0,35	2,27

4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

4.1 Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

На территории городского поселения город Благовещенск действует один источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии: СЦТ № 1 – Приуфимская ТЭЦ ООО «БГК» - Социалистическая ул., 52.

Зона действия ТЭЦ представлена на рисунке 4.1.

4.2 Зоны действия источников прочих теплоснабжающих организаций, не осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения

Зоны действия источников организаций, не осуществляющих регулируемые виды деятельности, имеют локальный характер функционирования и ограничены собственными зданиями и сооружениями, вследствие чего на карте не представлены.

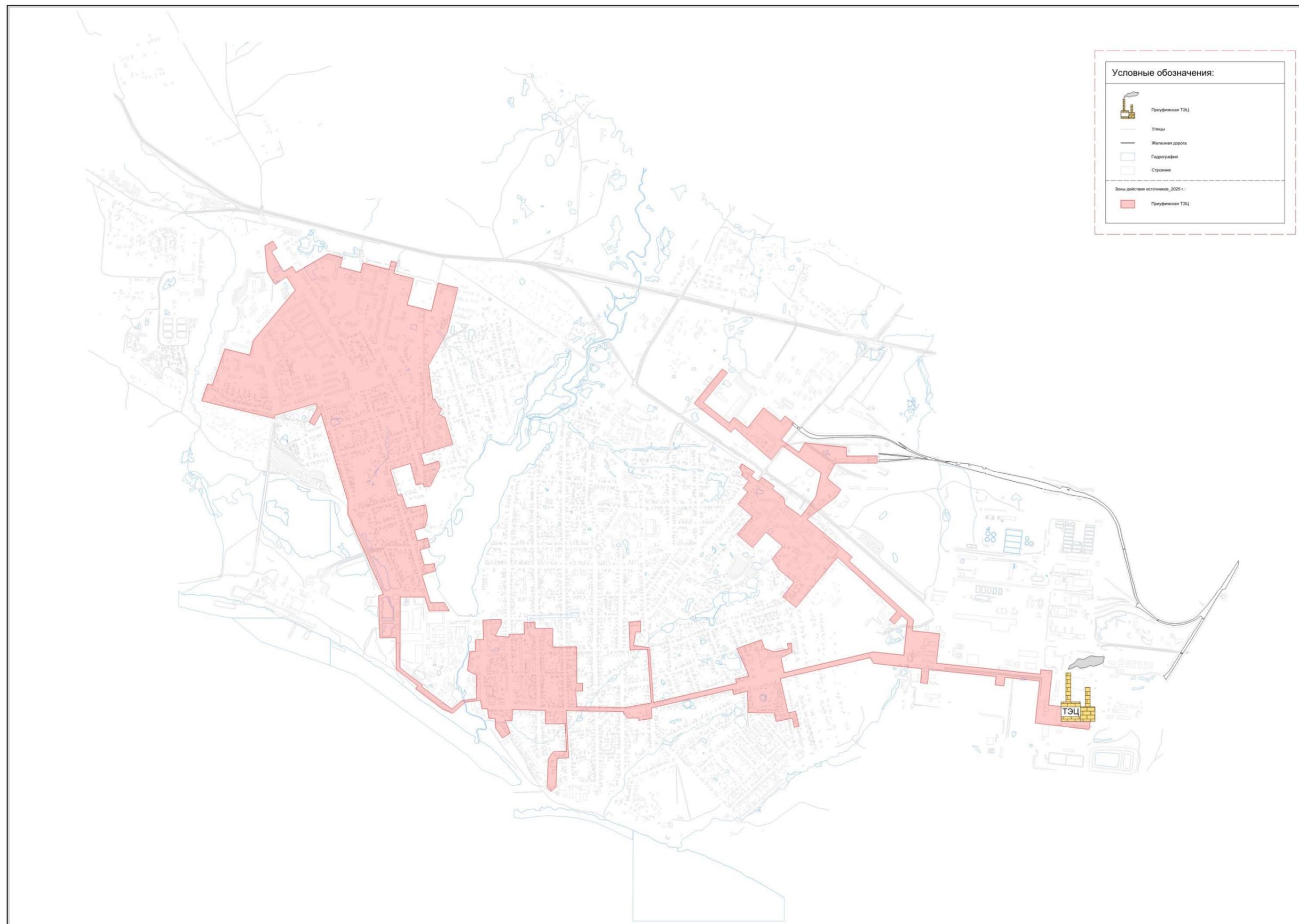


Рисунок 4.1 – Зоны действия источников тепловой энергии на территории городского поселения город Благовещенск

4.3 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В соответствии с п. 6 Требований к схемам теплоснабжения радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика, представленная в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго от 05.03.2019 № 212.

В соответствии с одним из основных положений указанной методики вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100 %. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения, и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Изложенный принцип, в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, был использован при определении целесообразности переключения потребителей котельных на обслуживание от ТЭЦ, а также при оценке эффективности подключения перспективных потребителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии (мощности). Все решения по развитию СЦТ города, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа.

В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения необходимо использовать вышеописанный метод, т. е. выполнять сравнительную оценку совокупных

затрат на подключение и эффекта от подключения объекта; при этом в качестве расчетного периода используется полезный срок службы тепловых сетей и теплосетевых объектов.

Таблица 4.1 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименования источников	Эффективный радиус, км	Фактический радиус, км
1	Приуфимская ТЭЦ ООО «БГК» - Социалистическая ул., 52	6,191	6,100

5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

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

Сведения о потреблении тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха представлены в Приложении 1.

5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии приведены в разделе 5.6.

5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Информация о применении отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствует.

Необходимо отметить, что теплоснабжение от индивидуальных квартирных источников имеет следующие риски:

- полное отсутствие резервирования теплоснабжения на время аварийного отключения источников,
- риски недопустимого снижения давления газа в системе газоснабжения источни-

ков, что может привести к аварийному останову и прекращению теплоснабжения,

– риски отключения электроснабжения,

– риск прекращения теплоснабжения после окончания срока эксплуатации оборудования (как правило не более 10 лет) из-за запрета дальнейшей эксплуатации в случае несвоевременного проведения технического диагностирования, капитального ремонта или замены оборудования при отсутствии финансирования работ за счет собственников МКД.

5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом представлено в Приложении 1.

5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению на территории республики Башкортостан утверждены Постановлением госкомитета республики Башкортостан по тарифам от 29.09.2016 №122 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях, на общедомовые нужды, при использовании земельного участка и надворных построек» (в ред. Постановления Государственного комитета РБ по тарифам от 02.07.2024 N 125).

Нормативы установлены в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» и постановлением Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 № 258 «О внесении изменений в Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг».

При установлении нормативов применялся расчетный метод. При этом учитывалась этажность зданий и год постройки. Нормативы потребления коммунальной

услуги по отоплению представляют собой потребление тепловой энергии на отопление жилых помещений за один месяц отопительного периода, отнесенное к общей площади всех помещений в многоквартирном или жилом доме. Продолжительность отопительного периода равна количеству календарных месяцев, в том числе и неполных, в отопительном периоде. Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению на общедомовые нужды принимается равным нормативу потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях

Установленные нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1– Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях на территории республики Башкортостан в отопительный период* (Гкал на 1 кв.м. в месяц)

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
Этажность	многоквартирные и жилые дома до 1999 г. постройки включительно		
1	0,050	0,052	0,048
2	0,043	0,047	0,040
3 - 4	0,029	0,032	0,041
5 - 9	0,027	0,027	0,026
10	0,028	0,028	х
11	0,028	0,033	х
12	0,034	0,031	х
13	0,036	0,040	х
14	0,032	0,024	х
15	0,030	х	х
16 и более	0,028	0,025	х
Этажность	многоквартирные и жилые дома после 1999 г. постройки		
1	0,021	0,020	0,021
2	0,023	0,018	0,017
3	0,025	0,018	0,019
4 - 5	0,022	0,019	0,018
6 - 7	0,022	0,026	х
8	0,033	х	х
9	0,021	0,028	0,015
10	0,024	0,023	0,013
11	0,031	0,015	х
12 и более	0,027	0,028	0,015

Однако необходимо отметить, что в соответствии с постановлением Правительства Республики Башкортостан от 30.09.2019 №596 при расчете размера оплаты коммунальной услуги по отоплению в многоквартирных домах и жилых домах, не оборудованных коллективными (общедомовыми) приборами учета тепловой энергии, а также в случаях выхода из строя или утраты ранее введенных в эксплуатацию коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии либо истечения срока их эксплуатации

использовать нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению, действовавшие по состоянию на 30 июня 2012 года, с учетом коэффициента, равного отношению количества месяцев в календарном году к количеству месяцев отопительного периода. Данное положение действует до 01.01.2026 г. в соответствии с постановлением Правительства Республики Башкортостан от 27.02.2025 г. №57.

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории республики Башкортостан утверждены Решением госкомитета республики Башкортостан по тарифам от 29.09.2016 №120 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях, на общедомовые нужды, по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек на территории Республики Башкортостан, определенных расчетным методом».

Нормативы установлены в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» и постановлением Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 № 258 «О внесении изменений в Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг».

При установлении нормативов применялся расчетный метод. При этом учитывалась вид и благоустройство жилых домов. Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению представляют собой потребление горячей воды в жилых помещениях одним человеком за один месяц. При расчетах температура горячей воды принималась равной 60 °С.

Отдельно установлены нормативы потребления горячей воды на общедомовые нужды. Норматив потребления горячей воды на общедомовые нужды представляет собой расход горячей воды за один месяц, отнесенный к общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме. При установлении данных нормативов также применялся расчетный метод. При этом учитывались вид и благоустройство жилых домов и этажность зданий.

Установленные нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях представлены в таблице 5.2, нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на общедомовые нужды показаны в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях на территории Республики Башкортостан, куб.м. в месяц/чел.

№ п/п	Категория жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	3,131
2.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	3,186
3.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	3,240
4.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	1,649
5.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	2,582
6.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	X
7.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	X
8.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	X
9.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	X
(в ред. Постановления Государственного комитета Республики Башкортостан по тарифам от 14.06.2017 N 89)		
10.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	X
11.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	X
12.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	X
13.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	X
14.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	X
15.	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	X
16.	Дома, используемые в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	1,873

Таблица 5.3 – Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на общедомовые нужды на территории Республики Башкортостан, м³ в месяц/м² общей площади

№ п/п	Категория жилых помещений	Этажность	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме
1.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	от 1 до 5	0,0393
		от 6 до 9	0,0315

№ п/п	Категория жилых помещений	Этажность	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме
		от 10 до 16	0,0213
		более 16	0,0143
2.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	от 1 до 5	X
		от 6 до 9	X
		от 10 до 16	X
		более 16	X
3.	Многоквартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	от 1 до 5	X
		от 6 до 9	X
		от 10 до 16	X
		более 16	X
4.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения		X
Примечание - Общая площадь помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, определяется как суммарная площадь следующих помещений, не являющихся частями квартир многоквартирного дома и предназначенных для обслуживания более одного помещения в многоквартирном доме (согласно сведениям, указанным в паспорте многоквартирного дома): площади межквартирных лестничных площадок, лестниц, коридоров, тамбуров, холлов, вестибюлей, колясочных, помещений охраны (консьержа) в этом многоквартирном доме, не принадлежащих отдельным собственникам			

5.6 Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

5.6.1 Значения договорных тепловых нагрузок, подключенных к источникам комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

Значения договорных тепловых нагрузок потребителей, подключенных Приуфимской ТЭЦ, представлены в таблицах 5.4 и 5.5.

Таблица 5.4 – Нагрузки потребителей Приуфимской ТЭЦ, теплоноситель – пар, в 2020-2024 гг.

Потребитель	Ед. изм.	Нагрузка				
		2020	2021	2022	2023	2024
АО «Полиэф» (острый пар)	Гкал/ч	50	55	55	55	55
АО «Полиэф»	Гкал/ч	25	35	35	35	35
Потребитель 3 (ОАО «Турбаслинские бройлеры»)	Гкал/ч	21	21	21	21	21
Потребитель 4 (ООО «ДЖП»)	Гкал/ч	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Потребитель 5 (ООО «Русская купоросная компания»)	Гкал/ч	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
ИТОГО:	Гкал/ч	106,5	121,5	121,5	121,5	121,5

Таблица 5.5 – Нагрузки потребителей Приуфимской ТЭЦ, теплоноситель – вода, в 2020-2024 гг.

№	Потребитель, теплоноситель - вода	Ед. изм	Расчетная среднечасовая нагрузка				
			2020	2021	2022	2023	2024
1	ООО «БашРТС»	Гкал/ч	61,114	63,41	62,704	62,336	63,230
2	ООО «Баш-энерготранс», территория Приуфимской ТЭЦ	Гкал/ч	0,127	0,154	0,154	0,154	0,154
	ИТОГО:	Гкал/ч	61,241	63,564	62,858	62,490	63,384

5.6.2 Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии. Определение фактических тепловых нагрузок

Анализ фактического теплопотребления за отопительный период 2024 г., приведен для теплового вывода Приуфимской ТЭЦ, оснащенного узлами коммерческого учета:

1. ООО «БашРТС» «Город» - горячая вода;
2. АО «Полиэф» - пар 130 ата;
3. АО «Полиэф» - пар 7-13 ата;
4. ОАО «Турбаслинские бройлеры» - пар 7-13 ата;
5. ООО «Русская купоросная компания» - пар 7-13 ата;

Анализ проводился на основании данных о суточной температуре теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах на выводах источников тепловой энергии и данных о суточном отпуске тепловой энергии в тепловые сети. Данные были представлены за период с 01.01.2024 по 31.12.2024.

Среднесуточная температура наружного воздуха в 2024 г. изменялась в диапазоне от плюс 26,3 до минус 24,2 °С. Минимальные температуры наружного воздуха, наиболее близкие к расчетному значению, наблюдались 16.02.2024 (в среднем минус 24,2 °С). Средняя температура самой холодной пятидневки составила минус 21,5 °С.

Регулирование отпуска тепла от станции происходит качественным способом по температурному графику, качественно-количественным способом в период низких температур (срез 130°С).

Полученные данные позволяют определить максимальный фактический отпуск при расчетной температуре. Данная величина используется для расчета фактической присоединенной нагрузки.

Широкий диапазон изменения температур наружного воздуха в течение отопительного периода позволяет построить зависимость отпуска тепловой энергии от температуры и установить тот диапазон температур, в котором осуществляется регулирование тепловой нагрузки с соблюдением температурного графика.

Для пересчета данных по отпуску тепловой энергии за рассматриваемый период на расчетную температуру для проектирования систем отопления были использованы следующие положения:

- отпуск тепловой энергии, включая потери в тепловых сетях, в системы отопления, вентиляции и ГВС в отопительный период зависит от температуры наружного воздуха и достаточно точно может быть представлен линейной функцией;
- среднечасовой отпуск тепловой энергии, включая потери в тепловых сетях, на нужды ГВС в летний (неотопительный) период рассчитывается как среднее значение за весь период;
- теплопотребление в системах ГВС в течение отопительного периода считается неизменным;
- зимняя (за отопительный период) среднечасовая нагрузка ГВС определяется с учетом изменения температуры холодной (водопроводной) воды в зимний и летний периоды, и снижения нагрузки ГВС в летний период за счет отпусков.

Учитывая это, фактические данные по отпуску тепловой энергии в сети могут быть аппроксимированы линейной функцией.

Для построения этой зависимости данные по отпуску тепловой энергии в сети были отображены в прямоугольной системе координат, в которой по оси абсцисс отложена средняя за сутки температура наружного воздуха, по оси ординат – средний за сутки часовой отпуск тепловой энергии.

Все данные по среднему за сутки часовому отпуску тепловой энергии в сети за 2024 г. и полученные линейные зависимости по выводам станции представлены на рисунках 5.1 - 5.5.

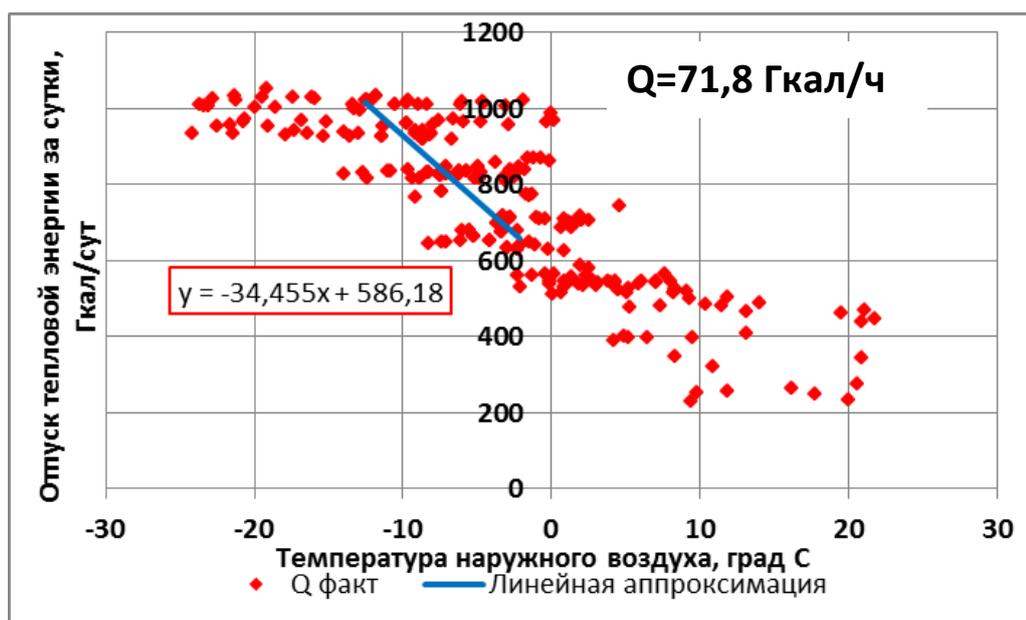


Рисунок 5.1 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в отопительный период 2024 г. по выводу «Город» ООО «БашРТС»

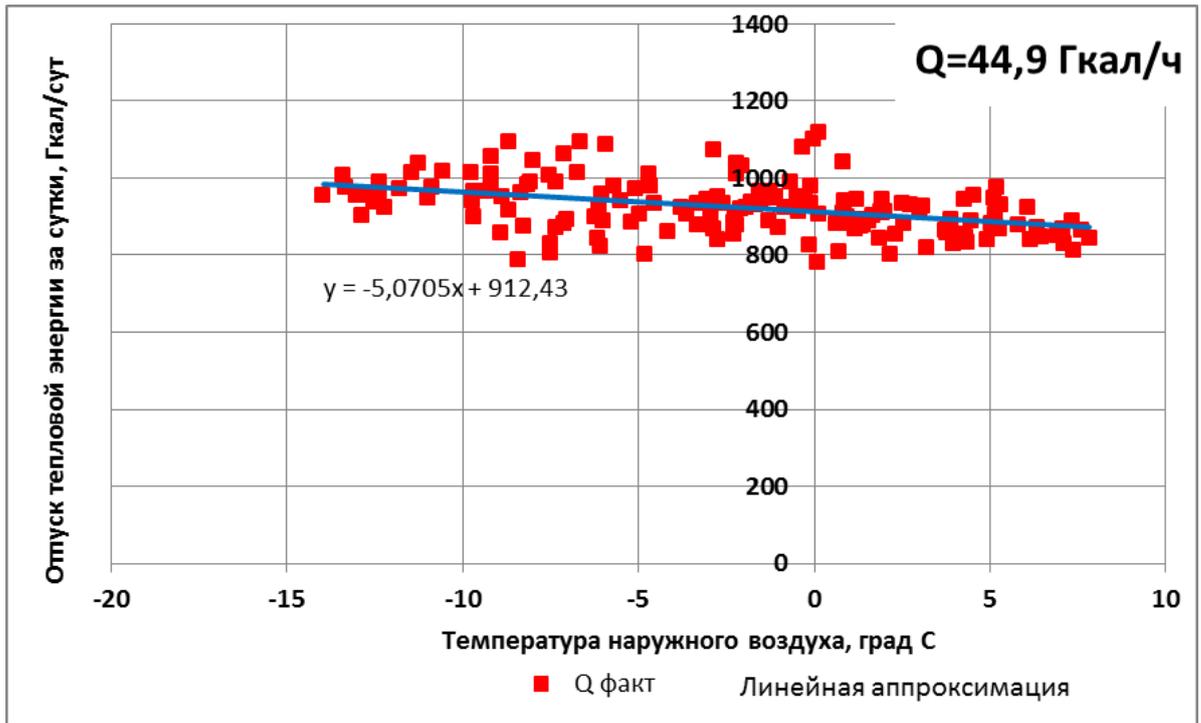


Рисунок 5.2 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в отопительный период 2024 г. по выводу «ПОЛИЭФ» 130 ата»

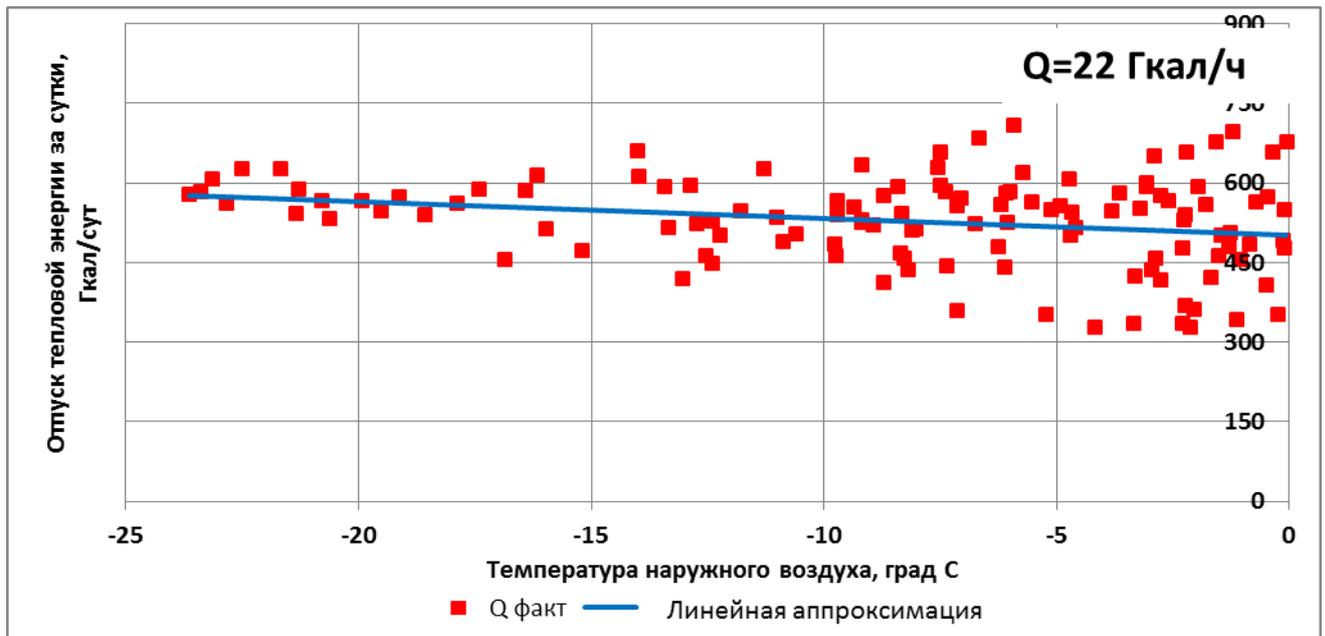


Рисунок 5.3 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в отопительный период 2024 г. по выводу «ПОЛИЭФ» 1,45 ата»

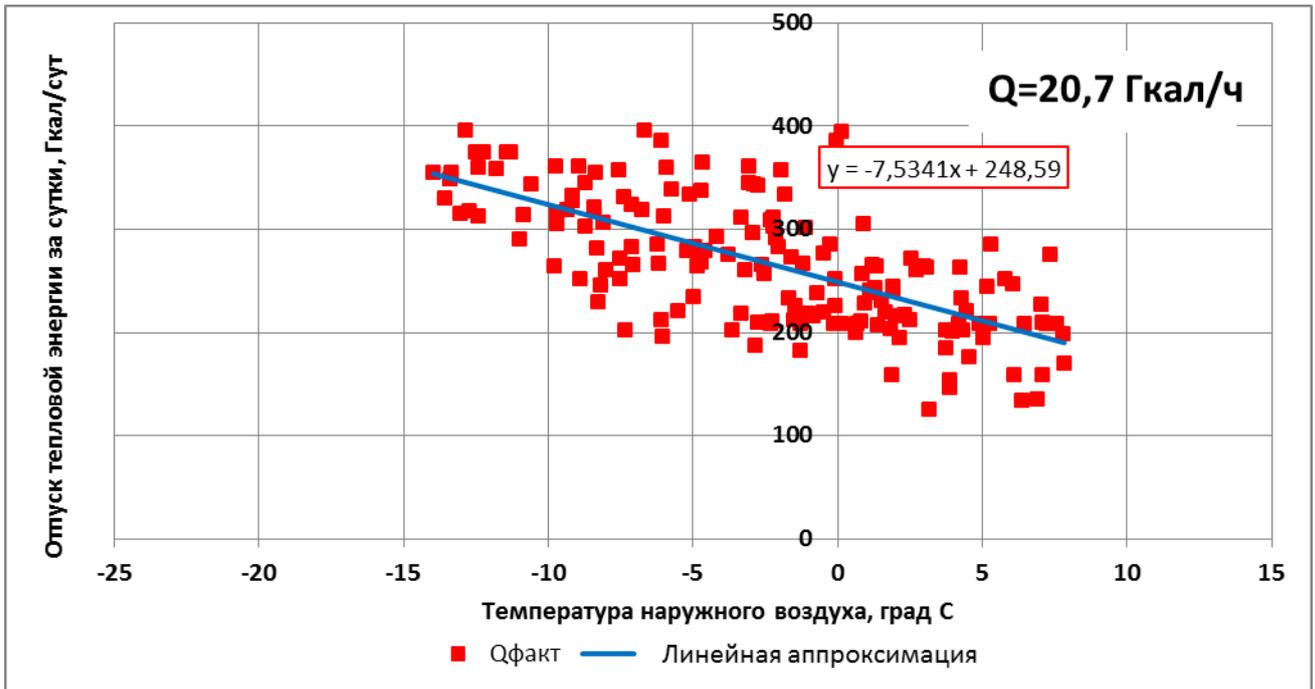


Рисунок 5.4 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в отопительный период 2024 г. по выводу ОАО «Турбаслинские бройлеры»

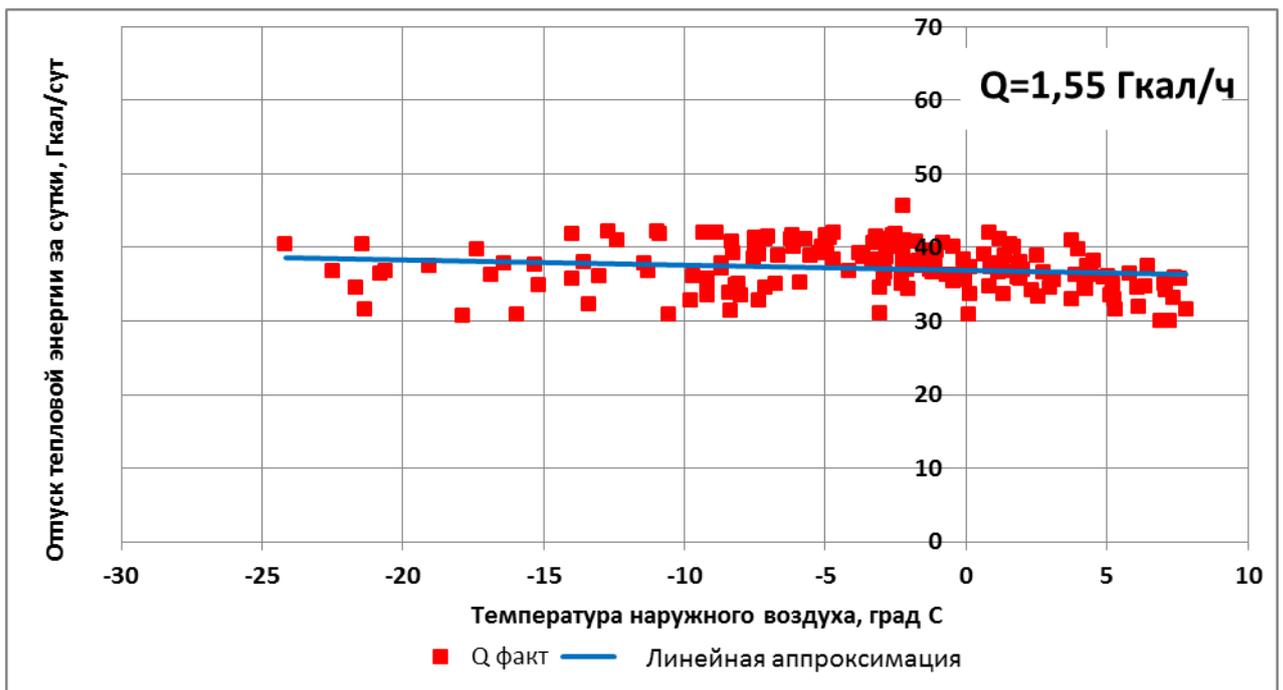


Рисунок 5.5 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в отопительный период 2024 г. по выводу ООО «Русская купоросная компания»

Анализ полученных данных показывает, регулирование отпуска тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха осуществлялось в диапазоне температур от минус 13 до минус 2 °С. Вне этого диапазона сказывалось влияние отклонения температуры теплоносителя от температурного графика, обусловленное ограничением температуры воды в подающем трубопроводе при низких тем-

пературах наружного воздуха и спрямлением температурного графика для нужд ГВС. В связи с этим для построения аппроксимирующих зависимостей были использованы данные из диапазона температур от минус 13 до минус 2 °С.

Результаты расчета фактических нагрузок на коллекторах в 2024 г. приведена в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах Приуфимской ТЭЦ

Название вывода	Максимальный фактический отпуск при расчетной температуре, Гкал/ч	Расход, т/ч
Вода		
ООО «БашРТС» «Город»	71,8	1061,02
Пар		
ТПФ «Турбаслинские бройлеры»	20,72	29,67
АО «Полиэф» 1,45МПа	22,0	29,27
АО «Полиэф» 13МПа	44,9	52,62
ООО РКК	1,55	2,26
Итого по пару	89,17	113,82

5.7 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменение тепловых нагрузок с момента утверждения предыдущей схемы теплоснабжения приведено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Изменение тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, Гкал/ч

	Договорная тепловая нагрузка	Фактическая тепловая нагрузка
Актуализация схемы теплоснабжения на 2022 год	180,242	157,9
Актуализация схемы теплоснабжения на 2023 год	185,1	163,7
Актуализация схемы теплоснабжения на 2024 год	184,358	155,09
Актуализация схемы теплоснабжения на 2025 год	183,99	151,3
Актуализация схемы теплоснабжения на 2026 год	184,884	161,12

6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ

6.1 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия Приуфимской ТЭЦ

6.1.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности нетто Приуфимской ТЭЦ

Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки Приуфимской ТЭЦ составлен на основании данных о располагаемой тепловой мощности станции и присоединенных договорных и фактических тепловых нагрузках. Соответственно балансы были составлены для договорной и фактической тепловой нагрузки.

Договорные тепловые нагрузки на выводах Приуфимской ТЭЦ определены на основании абонентской базы ООО «БГК».

Фактические тепловые нагрузки на коллекторах Приуфимской ТЭЦ определены на основании анализа фактического отпуска тепла от станции (приведены в разделе 5.4).

Балансы тепловой мощности и присоединенной договорной и фактической тепловой нагрузки составлены по состоянию на 2020-2024 гг.

Указанные балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Тепловой баланс Приуфимской ТЭЦ, Гкал/ч

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	447	447	447	447	447
отборы паровых турбин, в т.ч.	361	361	361	361	361
<i>производственных параметров (с учетом противо- водавления)</i>	223	223	223	223	223
<i>теплофикационных параметров (с учетом проти- водавления)</i>	138	138	138	138	138
РОУ	86	86	86	86	86
ПВК	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность станции, в т.ч.	447	447	447	447	447
ТФУ	208	208	208	208	208
- регулируемых отопительных отборов паротурбин- ных агрегатов	138	138	138	138	138
- регулируемых производственных отборов паротур- бинных агрегатов, направляемых на нужды тепло-	70	70	70	70	70

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
снабжения в горячей воде					
ПАР	239	239	239	239	239
- производственных параметров	153	153	153	153	153
- острый пар	86	86	86	86	86
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,11	3	0,93	1,0	1,0
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	2,68	9	3	3,0	3,0
Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,67	18,843	15,008	14,812	14,601
Потери в паропроводах	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	61,241	63,566	62,858	62,490	63,384
отопление и вентиляция	55,493	56,02	55,579	55,236	56,123
ГВС	5,748	7,546	7,2790	7,2540	7,2610
Вывод «Город» ООО «БашРТС»	61,114	63,412	62,704	62,336	63,230
отопление и вентиляция	55,366	55,866	55,425	55,082	55,969
ГВС	5,748	7,546	7,279	7,254	7,261
Вывод ООО «Башэнерготранс»	0,127	0,154	0,154	0,154	0,154
отопление и вентиляция	0,127	0,154	0,154	0,154	0,154
ГВС	0	0	0	0	0
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.	73,327	74,034	72,954	71,854	71,954
Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,67	18,843	15,008	14,812	14,601
отопление и вентиляция	49,539	48,641	51,237	50,422	50,785
ГВС	5,118	6,549	6,709	6,620	6,568
Вывод «Город» ООО «БашРТС», в т.ч.:	73,2	73,880	72,800	71,700	71,800
Потери в тепловых сетях в горячей воде	18,67	18,843	15,008	14,812	14,601
отопление и вентиляция	49,412	48,487	51,083	50,268	50,631
ГВС	5,118	6,549	6,709	6,620	6,568
Вывод ООО «Башэнерготранс»	0,127	0,154	0,154	0,154	0,154
отопление и вентиляция	0,127	0,154	0,154	0,154	0,154
ГВС	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.	106,5	121,5	121,5	121,5	121,5
- производственных параметров	56,5	66,5	66,5	66,5	66,5
- острый пар	50	55	55	55	55
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре (на коллекторах станции), в т.ч.	61,3	89,87	82,30	80,10	89,17
- производственных параметров	23,7	50,6	44,17	41,8	44,27
- острый пар	37,6	39,27	38,13	38,3	44,9
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	127,979	122,591	129,204	129,698	129,015
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	134,563	130,966	134,116	135,146	135,046
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре производственных параметров (по договорной нагрузке)	43,82	77,5	83,5	83,5	83,5
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре производственных параметров (по фактической нагрузке)	126,62	93,4	105,8	108,2	105,7

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Резерв/дефицит тепловой мощности в остром паре (по договорной нагрузке)	36	31	31	31	31
Резерв/дефицит тепловой мощности в остром паре (по фактической нагрузке)	48,4	46,7	47,9	47,7	41,1

Анализ таблицы 6.1 и материалов утверждённой ранее схемы теплоснабжения показывает, что:

- резерв тепловой мощности в горячей воде при составлении баланса по договорной тепловой нагрузке на Приуфимской ТЭЦ по состоянию на 2024 год 129,0 Гкал/ч.
- резерв тепловой мощности в горячей воде при составлении баланса по фактической тепловой нагрузке на Приуфимской ТЭЦ по состоянию на 2024 год 135,0 Гкал/ч.

6.1.2 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

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 представлено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск на период до 2033 года (актуализация на 2026 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей».

6.1.3 Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

По состоянию на 2024 год дефицит тепловой мощности на Приуфимской ТЭЦ отсутствует.

6.1.4 Описание резервов тепловой мощности нетто и возможности расширения технологической зоны действия Приуфимской ТЭЦ с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Резерв тепловой мощности по фактической тепловой нагрузке в горячей воде в зоне действия Приуфимской ТЭЦ сложившейся к 2025 году составляет 135,0 Гкал/ч. Данный резерв позволяет рассматривать расширение зоны действия Приуфимской ТЭЦ за счет подключения перспективной застройки и переключения на Приуфимскую ТЭЦ зон действия существующих индивидуальных источников тепловой энергии (котельных).

6.2 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За рассматриваемый период действия схемы теплоснабжения ГП Благовещенск значительных изменений в балансах тепловой мощности Приуфимской ТЭЦ не произошло.

7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Система теплоснабжения г. Благовещенска – закрытого типа.

Теплоноситель в закрытых системах теплоснабжения предназначен для передачи теплоты на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Теплоноситель, используемый для подпитки тепловой сети, обеспечивает:

- компенсацию утечек в тепловых сетях и абонентских установках потребителей;
- компенсацию затрат при технологических испытаниях и ремонтах на тепловых сетях, связанных с его дренированием на момент производства работ.

Кроме подпитки тепловой сети, вода, поступающая на источник, расходуется на их собственные и хозяйственные нужды.

Описание водоподготовительных установок, характеристик оборудования приведены в разделе 2.

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

Годовой расход теплоносителя в зоне действия Приуфимской ТЭЦ за 2020-2024 годы представлен в таблице 7.1, баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия Приуфимской ТЭЦ, рассчитанный в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» - в таблице 7.2.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Таблица 7.1 –Расход теплоносителя в зоне действия Приуфимской ТЭЦ, тыс. м3

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Отпуск т/н от теплоисточников, в т.ч.:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
отпуск от коллекторов БашРТС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
отпуск в тепловые сети БашРТС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ХН теплоисточников БашРТС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Покупка т/н всего, в т.ч.:	102,155	67,938	83,042	76,588	90,796
от БГК	102,155	67,938	83,042	76,588	90,796
Отпуск в сети всего	102,155	67,938	83,042	76,588	90,796
Потери т/н БашРТС фактические, в т.ч.:	96,944	63,886	79,625	73,094	74,943
нормативные	125,619	119,143	122,590	118,535	121,457
сверхнормативные	-28,675	-55,257	-42,965	-45,441	-46,514
Хознужды тепловых сетей	0,113	0,120	0,128	0,109	0,124
Полезный отпуск БашРТС	5,098	3,932	3,289	3,385	15,729

Таблица 7.2 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зоне действия Приуфимской ТЭЦ

Параметр	Единицы измерения	2020	2021	2022	2023	2024
Производительность ВПУ	т/ч	200	200	200	200	200
Срок службы	лет	44	0	1	2	3
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	3	3	3	3	3
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	3000	3000	3000	3000	3000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	13,95	14,42	14,26	14,17	14,37
Подпитка тепловых сетей, в т.ч.:	т/ч	11,662	7,755	9,480	8,743	10,365
нормативные потери теплоносителя	т/ч	14,340	13,601	13,994	13,531	13,865
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	-3,273	-6,308	-4,905	-5,187	-5,310
хознужды тепловых сетей	т/ч	0,013	0,014	0,015	0,012	0,014
полезный отпуск	т/ч	0,582	0,449	0,375	0,386	1,796
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	93,03	96,11	95,04	94,48	95,83
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	186,05	185,58	185,74	185,83	185,63
Доля резерва	%	93,02	92,79	92,87	92,91	92,81

Из таблицы 7.2 следует, что доля резерва производительности ВПУ на Приуфимской ТЭЦ в 2024 году составила 92,81 %.

Анализ результатов расчета показывают достаточность производительности ВПУ для подпитки тепловых сетей.

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

В соответствии с 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 недеаэрированной 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.

Объемы перспективной аварийной подпитки тепловых сетей химически необработанной и недеаэрированной водой приведены выше.

7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Существенные изменения в балансах водоподготовительных установок для системы теплоснабжения Приуфимской ТЭЦ с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок в 2024 году отсутствуют.

8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

8.1 Топливные балансы и система обеспечения топливом источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии – Приуфимской ТЭЦ

8.1.1 Описание видов и количества используемого основного топлива Приуфимской ТЭЦ

Основным топливом для Приуфимской ТЭЦ является природный газ. В настоящее время в качестве основного топлива используется природный газ Уренгойского месторождения.

Природный газ, поданный в общем потоке по магистральному газопроводу «Поляна-КСПХГ», через газораспределительную станцию ГРС «Благовещенск» поступает в ГРП Приуфимской ТЭЦ с давлением 6 кг/см². Согласно проекту – давление газа после ГРП на Приуфимской ТЭЦ составляет 1 кг/см².

Измерение и регистрация расхода газа в ГРП Приуфимской ТЭЦ производится с помощью коммерческих узлов учета газа.

В таблице 8.1 представлен топливный баланс Приуфимской ТЭЦ за период с 2020 по 2024 гг.

Таблица 8.1 – Топливный баланс Приуфимской ТЭЦ за 2020-2024 гг.

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т натурального топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива за год			Остаток топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м ³)
			Всего, т натурального топлива, тыс. м ³	в т.ч. на отпуск электрической и тепловой энергии			
				т н.т.	т у.т.		
2024							
Природный газ	0	386 864	386 864	386 864	457 421	0	8 277
Нефтетопливо, в т.ч.:	6145	2956	3445	3 445	4 739	5656	9 483
- мазут	6145	2956	3445	3 445	4 739	5656	9 483
Итого					462 160		
2023							
Природный газ	0	336 714	336 714	336 714	399 549	0	8 309
Нефтетопливо, в т.ч.:	8773	0	2628	2 628	3 738	6145	9 409
- мазут	8773	0	2628	2 628	3 738	6145	9 409
Итого					403 287		
2022							
Природный газ	0	354 862	354 862	354 862	417 715	0	8 241
Нефтетопливо, в т.ч.:	9682	0	409	409	548	8773	9 220
Мазут	9682	0	409	409	548	8773	9 220
Итого					418 263		
2021							
Природный газ	0	320 864	320 864	320 777	373 881	0	8 160
Нефтетопливо, в т.ч.:	8 626	2000	849	849	1 138	9 682	9 360
Мазут	8 626	2000	849	849	1 138	9 682	9 360
Итого					375 019		
2020							
Природный газ	0	261 761	261 761	261 716	305 704	0	8 178
Нефтетопливо, в т.ч.:	9 665	5 490	1 529	1 529	2 056	8 626*	9 360
Мазут	9 665	5 490	1 529	1 529	2 056	8 626*	9 360
Итого					307 760		

Из приведенной выше таблицы следует, что потребление топлива в период 2020 - 2024 гг. имеет колебания от 307 тыс. т у.т. до 462 тыс. т у.т.

Основной расход топлива приходится на природный газ, его доля колеблется от 99,1% до 99,87%.

8.1.2 Описание видов резервного и аварийного топлива Приуфимской ТЭЦ и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервным топливом для Приуфимской ТЭЦ является топочный мазут марки М-100. Запасы резервного топлива создаются на тепловых электростанциях, которые используют газ в качестве основного вида, для поддержания работы в базовых режимах при частичном или полном отсутствии основного топлива. Вследствие того, что в состав ТЭЦ не входят ПГУ и ГТУ, нормативный запас аварийного топлива (далее - НАЗТ) не создается.

Мазут поставляется на Приуфимскую ТЭЦ железнодорожным транспортом в цистернах. Время доставки мазута составляет 1 сутки. Резервуарный парк для хранения мазута состоит из 3 резервуаров емкостью по 10 000 м³ (мазутный резервуар №1 выведен из эксплуатации).

В таблице 8.2 приведены запасы топлива: неснижаемый нормативный запас резервного топлива (далее - ННЗТ) и нормативный запас резервного топлива, установленные на 2024 г.

Таблица 8.2 – Утвержденные на 2024-2025 гг. значения запасов топочного мазута на Приуфимской ТЭЦ, т н.т.

Месяц	ННЗТ	НЗТ	Нормативный запас топлива
	Приказ ООО «БГК» №БГК/381 от 20.09.2023	Приказ Минэнерго России №1021 от 09.11.2023	
Январь 2024 г.	1604	1257	2861
Февраль 2024 г.	1604	1102	2706
Март 2024 г.	1604	1036	2640
Апрель 2024 г.	1604	865	2469
Май 2024 г.	1144	1031	2175
Июнь 2024 г.	1144	981	2125
Июль 2024 г.	1144	1240	2384
Август 2024 г.	1144	1567	2711
Сентябрь 2024 г.	1144	1213	2357
Октябрь 2024 г.	1604	1004	2608
Ноябрь 2024 г.	1604	1425	3029
Декабрь 2024 г.	1604	1641	3245

	Приказ ООО «БГК» №БГК/416 от 20.09.2024	Приказ Минэнерго России №2404 от 10.12.2024	
Январь 2025 г.	1587	1517	3104
Февраль 2025 г.	1587	1266	2853
Март 2025 г.	1587	1228	2815
Апрель 2025 г.	1587	965	2552
Май 2025 г.	1129	1283	2412
Июнь 2025 г.	1129	1043	2172
Июль 2025 г.	1129	1144	2273
Август 2025 г.	1129	1228	2357
Сентябрь 2025 г.	1129	1274	2403
Октябрь 2025 г.	1587	1270	2857
Ноябрь 2025 г.	1587	1276	2863
Декабрь 2025 г.	1587	1534	3121

Емкость резервуаров для хранения мазута Приуфимской ТЭЦ позволяет создавать резервы топочного мазута в объеме ОНЗТ.

Анализ таблиц 8.1 - 8.2 показывает, что в 2024 г. фактические остатки мазута обеспечивали общий нормативный запас топлива (ОНЗТ).

8.1.3 Описание особенностей характеристик видов топлива Приуфимской ТЭЦ в зависимости от мест поставки

Природный газ, подаваемый на Приуфимскую ТЭЦ, должен соответствовать требованиям ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунального назначения. Технические условия». Норма интенсивности (одоризации) газа должна составлять не менее 3-х баллов по бальной шкале, в соответствии с паспортом, представляемым газораспределительной организацией (ГРО) по договору.

В рисунках 8.1 - 8.5 представлены паспорта качества природного газа и мазута, а также протоколы испытаний мазута за 2024 г.

Публичное Акционерное Общество «Газпром»
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Уфа»
Инженерно-технический центр

Адрес: 450054, г. Уфа, Республика Башкортостан
ул. Р. Зорге, 59
Телефон: (347) 237-35-68



Утверждаю
Начальник
Инженерно-технического центра
ООО «Газпром трансгаз Уфа»
А.А. Терехов
«25» 12 2024 г.

Паспорт № 8
качества газа за Декабрь 2024 г.
Газ горючий природный, ГОСТ 5542-2014
Код ОКПД2 06.20.10.110

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу **Поляна-КСПХГ**, покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): Турушла, Шакша, Алаторка, Турбаслы, Акбердино, Кабаково, Благовещенск, Ново-Александровка.
2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.
3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технического соглашения.
4. Место отбора проб газа: **ГРС Ново-Александровка**.
5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	94,83
	этан			не нормируется	2,838
	пропан			не нормируется	0,856
	изо-бутан			не нормируется	0,136
	норм-бутан			не нормируется	0,134
	изо-пентан			не нормируется	0,0266
	норм-пентан			не нормируется	0,0187
	Гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0179
	диоксид углерода			не более 2,5	0,281
	азот+ кислород			не нормируется	0,844

стр. 1 из 2 Паспорт №8

Рисунок 8.1 – Паспорт качества газа за декабрь 2024 год (начало)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

2 ¹	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,52
		ккал/м ³		не менее 7600	8245
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369-2008	от 41,20 до 54,50	49,86
		ккал/м ³		от 9840 до 13020	11909
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,7087
5 ²	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2021	не более 0,020	менее 0,0010
6 ²	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2021	не более 0,036	менее 0,0010
7 ²	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	минус 30,0
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	-	не нормируется	плюс 6,4
10 ³	Интенсивность запаха при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2021	не менее 3	не определ.

Стандартные условия в п.п.2-4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа. При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 ккал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1, 2, 3, 4 таблицы 1 с 01.12.2024 по 12.12.2024 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГРС Ново-Александровка.

Значения показателей по п.п. 1, 2, 3, 4, таблицы 1 с 13.12.2024 по 25.12.2024 определены в Испытательном центре нефтепродуктов и газов ООО «Газпром трансгаз Уфа».

Значения показателей по п.п. 5, 6, 7 таблицы 1 определены в Испытательном центре нефтепродуктов и газов ООО «Газпром трансгаз Уфа».

Значения показателей по п.п. 8, 9 таблицы 1 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГРС Ново-Александровка.

Ответственный исполнитель:

Инженер 2 категории-руководитель ИЦНиГ А.П. Галлямова А.П. Галлямова
подпись

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компании по реализации газа или филиала

покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия

«__» _____ 20__ г.
Дата

¹ Для информации значение показателя указывается в ккал/м³ (соотношение единиц приведено в приложении № 3 к Положению о единицах величин, допускаемых к применению в РФ).

² Показатели установлены по результатам одного определения в месяц. Место отбора проб ГРС Затон Кармаскалинского ЛПУМГ.

³ Показатель определяется ГРО согласно технического соглашения в конечных точках газораспределительной сети.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»



Филиал публичного акционерного общества
«Акционерная нефтяная Компания «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ»
Юридический адрес:
450052, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 30/1
Адрес производства:
450112, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Ульяновых, д. 74
e-mail: bnf-unpz@bn.rosneft.ru, тел. +7 (347) 249-01-09, факс +7 (347) 249-05-23
Управление контроля качества (центральная заводская лаборатория)
450112, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Ульяновых, д. 74
e-mail: bnf-unpz@bn.rosneft.ru, тел. +7 (347) 249-01-09, факс +7 (347) 249-05-23

ПАСПОРТ № 1089

Мазут топочный 100, 3,50%, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013

Обозначение документов, устанавливающих требования к топливу:
Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» (Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 826) (Приложение 4);
ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия»
Код ОКПД2: 19.20.28.113
Номер партии: 1089
Дата изготовления: 12.05.2024
Размер партии (масса): 4126,208 т
Место отбора пробы (по ГОСТ 2517-2012): резервуар № 85
Уровень наполнения: 1045,0 см
Дата отбора пробы: 12.05.2024
Дата проведения испытаний: 12.05.2024
Паспорт выдан на основании: анализа качества от 12.05.2024 № 1089

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.РА09.В.58894/23
Срок действия - по 09.11.2026



Наименование показателя	Метод испытания	Норма по ТР ТС 013/2011	Норма по ГОСТ 10585-2013	Фактическое значение
1. Вязкость условная при 100 °С, градусы ВУ	ГОСТ 6258-85	-	не более 6,80	6,6
2. Зольность, %, для мазута: зольного	ГОСТ 1461-75	-	не более 0,14	0,138
3. Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370-2018	-	не более 1,0	0,40
4. Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477-2014	-	не более 1,0	0,50
5. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	ГОСТ 6307-75	-	отсутствие	отсутствие
6. Массовая доля серы, %	ГОСТ 32139-2019	не более 3,5	не более 3,50	3,24
7. Содержание сероводорода, ppm (нг/кг)	ГОСТ 32505-2013	не более 10	не более 10	9,2
8. Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333-2021	не ниже 90	не ниже 110	128
9. Температура застывания, °С	ГОСТ 20287-91 (метод Б)	-	не выше 25	11
10. Теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо (небракочная), кДж/кг, для мазута с содержанием серы, %: 3,50	ГОСТ 21261-2021	-	не менее 39900	39900
11. Плотность при 15 °С, кг/м³	ГОСТ ISO 3675-2014	-	не нормируется, определение обязательно	1009,6
12. Выход фракции, выкипающей до 350 °С, % об.	ГОСТ 33359-2015	не более 17	не более 17	12,4

Заключение: Мазут топочный 100, 3,50%, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013

соответствует требованиям:

- Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» (Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 826) (Приложение 4);
- ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия».

Сведения о наличии присадок в топливе:

- нейтрализатор сероводорода в количестве до 900 г/тону.

Дополнительная информация:

- показатели по п. 18 являются браковочным по условиям договоров и контрактов на поставку мазута;
- транспортировка и хранение по ГОСТ 1510-2022;
- изготовитель филиал ПАО НК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ» гарантирует соответствие качества мазута топочного требованиям ГОСТ 10585-2013 в течение 5 лет со дня изготовления при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения по ГОСТ 1510-2022;
- паспорт безопасности № 67427826.19.86269.



Лаборант химического анализа (старший по смене)
Дата выдачи паспорта 12.05.2024

Янситова С.Б.

Рисунок 8.3 – Паспорт №1089 мазута, поставляемого на Приуфимскую ТЭЦ от 12.05.2024 г.

Протокол № А-96/2024 от «11» июня 2024 г.
Лист 1 из 1

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«ИНСТИТУТ НЕФТЕХИМПЕРЕРАБОТКИ»

Аттестат аккредитации Ассоциации аналитических Центров «Аналитика»
№ ААС.А.00672. Действителен до 27 января 2028 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ А-96/2024

от «11» июня 2024 г.

1. **Наименование лаборатории:** Лаборатория физико-химических исследований и анализов ДФИ (№1)
2. **Адрес места осуществления лабораторной деятельности:** 450065, РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Инициативная, 12, тел.: +7 (347) 242-25-11, электронный адрес: inhp@inhp.ru, T.Biktimirova@inhp.ru
- 3*. **Организация-заказчик на проведение испытаний, адрес заказчика:** ООО "Башкирская Генерирующая Компания", 450059, РБ, г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, д.3
- 4*. **Наименование продукта:** Мазут топочный 100 (объединенная проба – поступление за май-июнь 2024г.), производитель АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ»
5. **Дата получения образца:** 10.06.2024г.
- 6*. **Дата отбора образца:** 03.06.2024г., акт отбора № 14, отобрана на «Приуфимской ТЭЦ» ООО «БГК»
7. **Дата проведения испытаний:** 10.06 – 11.06.2024г.
8. **Результаты испытаний** приведены в таблице №1 на листе 1

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Метод испытания	Результат	Норма по ГОСТ 10585-2013 М-100
1.	Вязкость условная при 100°C**, градусы ВУ	ГОСТ 6258	7,19	не более 6,80
2.	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,06	не более 0,14
3.	Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333	180	не ниже 110
4.	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,20	не более 1,0
5.	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477	отсутствие	не более 1,0
6.	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	2,96	не более 0,50 – 3,50
7.	Теплота сгорания (низшая)**, кДж/кг для мазута с содержанием серы 2,50-3,50	Расчет по ISO 8217/96	40084	не менее 39900
8.	Плотность, кг/м ³ при 15°C при 20°C	ГОСТ 3900	1001,7 1005,7	Не нормируется. Определение обязательно

*- Данные, полученные от заказчика.

** - Показатели, которые не входят в область аккредитации АЦ АО «ИНХП»

Заведующий лабораторией №1



Т.Г. Биктимирова

¹Результаты испытаний распространяются на представленный заказчиком образец, подвергнутый испытанию.

²Перепечатка настоящего протокола испытаний или части протокола испытаний № А-96/2024 от «11» июня 2024г. без разрешения АЦ АО «ИНХП» запрещена.

Конец протокола испытаний

Протокол № А-97/2024 от «11» июня 2024 г.
Лист 1 из 1

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«ИНСТИТУТ НЕФТЕХИМПЕРЕРАБОТКИ»

Аттестат аккредитации Ассоциации аналитических Центров «Аналитика»
№ ААС.А.00672. Действителен до 27 января 2028 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ А-97/2024

от «11» июня 2024 г.

1. **Наименование лаборатории:** Лаборатория физико-химических исследований и анализов ДФИ (№1)
2. **Адрес места осуществления лабораторной деятельности:** 450065, РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Инициативная, 12, тел.: +7 (347) 242-25-11, электронный адрес: inhp@inhp.ru, T.Biktimirova@inhp.ru
- 3*. **Организация-заказчик на проведение испытаний, адрес заказчика:** ООО "Башкирская Генерирующая Компания", 450059, РБ, г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, д.3
- 4*. **Наименование продукта:** Мазут топочный 100, производитель АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ»
5. **Дата получения образца:** 10.06.2024г.
- 6*. **Дата отбора образца:** 04.06.2024г., акт отбора № 15, отобрана из резервуара Р-3 на «Приуфимской ТЭЦ» ООО «БГК»
7. **Дата проведения испытаний:** 10.06 – 11.06.2024г.
8. **Результаты испытаний** приведены в таблице №1 на листе 1

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Метод испытания	Результат	Норма по ГОСТ 10585-2013 М-100
1.	Вязкость условная при 100°С**, градусы ВУ	ГОСТ 6258	9,84	не более 6,80
2.	Зольность, %	ГОСТ 1461	0,09	не более 0,14
3.	Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333	170	не ниже 110
4.	Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370	0,54	не более 1,0
5.	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477	отсутствие	не более 1,0
6.	Массовая доля серы, %	ГОСТ Р 51947	2,97	не более 0,50 – 3,50
7.	Теплота сгорания (низшая)***, кДж/кг для мазута с содержанием серы 2,50-3,50	Расчет по ISO 8217/96	39709	не менее 39900
8.	Плотность, кг/м ³ при 15°С при 20°С	ГОСТ 3900	1026,9 1030,9	Не нормируется. Определение обязательно

*- Данные, полученные от заказчика.

** - Показатели, которые не входят в область аккредитации АЦ АО «ИНХП»

Заведующий лабораторией № 1

Т.Г. Биктимирова

¹Результаты испытаний распространяются на представленный заказчиком образец, подвергнутый испытанию.

²Перепечатка настоящего протокола испытаний или части протокола испытаний № А-97/2024 от «11» июня 2024г. без разрешения АЦ АО «ИНХП» запрещена.

Конец протокола испытаний

8.2 Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива на источниках тепловой энергии города Благовещенск не используются.

8.3 Описание преобладающего вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в городском поселении города Благовещенск

На территории г. Благовещенск функционирует один источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии - Приуфимская ТЭЦ, филиал ООО «БГК». Основным топливом является природный газ.

8.4 Топливные балансы ЕТО городского поселения города Благовещенск

В городском поселении город Благовещенск определена одна ЕТО – ООО «Баш-РТС». Топливный баланс указанной ЕТО приведен в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Топливный баланс ЕТО – ООО «БашРТС»

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т натурального топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива за год, т у.т.			Остаток топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
			На котельных на отпуск тепловой энергии	На ТЭЦ			
				На отпуск тепловой энергии	На отпуск электрической энергии		
2024							
Природный газ	0	386 864	0	116 686	340 735	0	8 277
Нефтетопливо, в т.ч.:	6145	2956	0	925	3 814	5656	9 483
- мазут	6145	2956	0	925	3 814	5656	9 483
Итого			0	117 611	344 549		
2023							
Природный газ	0	336 714	0	110 524	289 025	0	8 309
Нефтетопливо, в т.ч.:	8773	0	0	743	2 995	6145	9 409
- мазут	8773	0	0	743	2 995	6145	9 409
Итого			0	111 267	292 020		
2022							
Природный газ	0	354 862	0	116 917	300 798	0	8241
Нефтетопливо, в т.ч.:	9682	0	0	220	328	8773	9220
Мазут	9682	0	0	220	328	8773	9220
Итого			0	117 137	301 126		
2021							
Природный газ	0	320 864	0	115 785	258 096	0	8 160
Нефтетопливо, в т.ч.:	8 626	2000	0	374	764	9 682	9 360
Мазут	8 626	2000	0	374	764	9 682	9 360
Итого			0	116 159	258 860		
2020							
Природный газ	0	261 761	0	112 203	193 501	0	8 178
Нефтетопливо, в т.ч.:	9 665	5 490	0	443	1 613	8 626*	9 360
Мазут	9 665	5 490	0	443	1 613	8 626*	9 360
Итого			0	112 646	195 114		

8.5 Описание приоритетного направления развития топливного баланса городского поселения города Благовещенск

Топливный баланс городского поселения город Благовещенск по видам используемого топлива представлен в таблице 8.4.

В 2024 году для производства тепла и электроэнергии на источнике теплоснабжения ЖКС города израсходовано природного газа в эквиваленте 457,4 тыс. т.у.т, мазута – 4,7 тыс. т.у.т, что составило всего 1,0% от общего объема израсходованного топлива.

В перспективе до 2033 г. на территории г. Благовещенск направление развития топливного баланса остается неизменным. Основным топливом является природный газ.

Таблица 8.4 – Топливный баланс на источниках теплоснабжения в целом по городу Благовещенск Республики Башкортостан

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т натурального топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива за год, т у.т.			Остаток топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м ³)
			На котельных на отпуск тепловой энергии	На ТЭЦ			
				На отпуск тепловой энергии	На отпуск электрической энергии		
2024							
Природный газ	0	386 864	0	116 686	340 735	0	8 277
Нефтетопливо, в т.ч.:	6145	2956	0	925	3 814	5656	9 483
- мазут	6145	2956	0	925	3 814	5656	9 483
Итого			0	117 611	344 549		
2023							
Природный газ	0	336 714	0	110 524	289 025	0	8 309
Нефтетопливо, в т.ч.:	8773	0	0	743	2 995	6145	9 409
- мазут	8773	0	0	743	2 995	6145	9 409
Итого			0	111 267	292 020		
2022							
Природный газ	0	354 862	0	116 917	300 798	0	8241
Нефтетопливо, в т.ч.:	9682	0	0	220	328	8773	9220
Мазут	9682	0	0	220	328	8773	9220
Итого			0	117 137	301 126		
2021							
Природный газ	0	320 864	0	115 785	258 096	0	8 160
Нефтетопливо, в т.ч.:	8 626	2000	0	374	764	9 682	9 360
Мазут	8 626	2000	0	374	764	9 682	9 360
Итого			0	116 159	258 860		
2020							
Природный газ	0	261 761	0	112 203	193 501	0	8 178
Нефтетопливо, в т.ч.:	9 665	5 490	0	443	1 613	8 626*	9 360
Мазут	9 665	5 490	0	443	1 613	8 626*	9 360
Итого			0	112 646	195 114		

8.6 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

Изменение расхода основного топлива характеризуется климатическими условиями и тепловой нагрузкой на рассматриваемый период.

9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

9.1 Общие положения

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

При оценке показателей надежности теплоснабжения рассматриваются два уровня теплоснабжения потребителей - расчетный и пониженный (аварийный), характеризующийся подачей потребителям аварийной нормы тепловой энергии во время ликвидации отказов в резервируемой части тепловых сетей.

Исходной информацией для расчета надежности системы тепловых сетей являются данные о структуре схемы теплоснабжения, длине и диаметре магистральных трубопроводов.

При расчете надежности системы транспорта теплоносителя г. Благовещенска использовались следующие исходные данные:

- продолжительность отопительного периода – 209 суток (СП 131.13330.2020);
- нормативный показатель коэффициента готовности тепловых сетей к исправной работе принимается 0,97 (по СП 124.13330.2012);
- нормативный показатель вероятности безотказной работы тепловых сетей $P_{ТС} = 0,9$ (по СП 124.13330.2012);
- параметр потока отказов (1/м·год) – учитывает только те отказы, которые приводят к потере тепла.

Расчет выполнялся помощью программно-расчетного комплекса ГИС Zulu ПРК ZuluThermo.

Результаты расчета показателей надежности тепловых сетей представлены в Приложении 3 к Главе 1.

9.2 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Интенсивность (частота) отказов оборудования тепловых сетей должна вычисляться для следующих условий:

- интегральная интенсивность отказов/повреждений в течение года;
- интенсивность отказов/повреждений в течение отопительного периода;
- распределенная интенсивность отказов/повреждений по месяцам отопительного периода;
- интенсивность отказов/повреждений по диаметрам теплопроводов.

Средняя интегральная интенсивность отказов (повреждений) вычислялась следующим образом:

$$\bar{\lambda}_{j,m} = \frac{\sum_{i=1}^{i=N} n_{i,j,m}}{L_{j,m}}, \quad (9.1)$$

где

- i - номер зарегистрированного события, состоящего в отказе оборудования тепловой сети;
- j - год регистрации события;
- m - номер системы теплоснабжения (зоны действия системы теплоснабжения), для которой определяется частота отказов;
- N - общее число событий (отказов) за j -й год в зоне действия системы теплоснабжения m ;
- $n_{i,j,m}$ - i -й отказ оборудования тепловой сети (участка, ЗРА, НС, и т.д.) в зоне действия системы теплоснабжения m за j -й год;
- $L_{j,m}$ - протяженность теплопроводов (прямого и обратного) тепловой сети, км.

В число событий для вычисления средней интегральной интенсивности отказов/повреждений в течение года включаются все зарегистрированные отказы тепловых сетей, после обнаружения которых, проведена процедура ремонта (восстановления) оборудования тепловой сети в течение отопительного и неотопительного (в процессе гидравлических испытаний) периодов.

Протяженность тепловых сетей устанавливается по данным о протяженности прямого и обратного теплопроводов тепловой сети, представленных в электронной модели системы теплоснабжения и/или по данным расчета энергетических характеристик теп-

ловых сетей.

Для вычисления интенсивности отказов/повреждений в расчет принимаются все зафиксированные события отказов оборудования тепловых сетей в течение календарного года, в том числе события отказов, которые не приводили к прекращению теплоснабжения потребителей, а также события отказов (повреждения, свищи на теплопроводах) с отложенным ремонтом.

В процессе вычислений предполагается, что протяженность и материальная характеристика тепловых сетей, а также значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, остаются неизменными.

Ниже представлены интегральные показатели, характеризующие надежность тепловых сетей города Благовещенск за ретроспективный период.

Описание показателей надежности систем теплоснабжения осуществлено на основании данных, предоставленных теплоснабжающими и теплосетевыми организациями о повреждениях объектов теплоснабжения.

В таблице 9.1 показана удельная повреждаемость магистральных и распределительных тепловых сетей.

Таблица 9.1 – Показатели повреждаемости тепловых сетей в зоне действия Приуфимской ТЭЦ ЕТО ООО «БашРТС»

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0,4594	0,2584	0,2584	0,2871	0,4881
в отопительный период, 1/км/оп	0,0287	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	0,4307	0,2584	0,2584	0,2871	0,4881
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0,8412	0,4374	0,4879	1,1609	1,0812
в отопительный период, 1/км/оп	0,0168	0,0000	0,0168	0,0000	0,1183
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	0,8244	0,4374	0,4711	1,1609	0,9629
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0,3868	0,1934	0,2321	1,1552	0,3905
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0,6327	0,3330	0,3663	0,9048	0,7607

9.3 Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей определяется количеством вынужденных отключений (отказов) участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям из-за возникновения повреждений оборудования и трубопроводов тепло-

вых сетей.

Согласно статистике, на тепловых сетях ООО «БашРТС» г. Благовещенск зафиксировано в 2016 г. – 13 повреждений, в 2017 г. – 5 и в 2018 г. – 6 повреждений, приведших к отключению теплоснабжения потребителей. Наиболее продолжительное отключение теплоснабжения составило 31,8 ч. В 2024 г. случаев отключения теплоснабжения у потребителей не было.

9.4 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Одним из важнейших параметров при восстановлении тепловых сетей является продолжительность ремонтов, или ремонтпригодность. Под ремонтпригодностью понимается 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, принимается время z_p (формула 9.2), необходимое для ликвидации повреждения.

Вычисление среднего времени восстановления осуществляется в соответствии с формулой Е.Я. Соколова:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{c.з.}) D^{1.2} \right], \quad (9.2)$$

где

- $L_{cз}$ - расстояние между секционирующими задвижками, км;
- D - условный диаметр теплопровода, м.

Этот параметр зависит от конструкции теплопровода и типа его прокладки (надземный или подземный), от диаметра теплопровода, расстояния между секционирующими задвижками, определяющими объем сетевой воды, которую нужно дренировать до начала ремонта, а затем восполнить после его завершения.

Параметр z_p также зависит от оснащения теплосетевой организации машинами, механизмами и транспортом, которые требуются для выполнения аварийно-восстановительных работ. Как правило, параметр z_p определяется по эксплуатационным данным, характерным для каждого теплоснабжающего предприятия.

Для расчета времени продолжительности ремонтов тепловых сетей в зависимости от условных диаметров трубопроводов z_p коэффициенты a , b , c , приняты в

соответствии с численными значениями времени восстановления теплопроводов, рекомендуемых СНиП 41-02-2003:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
2.91256074780734	20.8877641154199	-1.87928919400643

В составе данных статистики о повреждениях на тепловых сетях, предоставленных ООО «БашРТС», сведения о продолжительности ремонтных работ по ликвидации повреждений отсутствуют.

В таблице 9.2 представлены интегральные показатели восстановления в системах теплоснабжения, полученные на основании данных о продолжительности отключения теплоснабжения у потребителей.

Таблица 9.2 – Показатели восстановления в зоне действия Приуфимской ТЭЦ (ЕТО ООО «Баш РТС»)

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	4,00	-	-	-	-
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	1,67	-	-	-	-
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	7,09	-	-	3,65	-
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	2,84	-	-	-	-

9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности)

По результатам расчетов показателей надежности тепловых сетей, в системе теплоснабжения Приуфимской ТЭЦ были выявлены зоны ненормативной надежности.

Графически зоны ненормативной надежности показаны на рисунке 9.1.

Результаты расчетов показателей надежности теплоснабжения приведены в книге «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2026 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения».

Из анализа данных расчета можно сделать следующие выводы:

- среднее значение вероятности безотказной работы составил 0,71, что ниже нормативного значения (0,9);
- среднее значение коэффициента готовности составляет 0,99, что выше нормативного значения (0,97);
- топология сети Приуфимской ТЭЦ имеет «тупиковую» структуру, что наряду с продолжительным сроком эксплуатации тепловых сетей (более половины тепловых сетей имеют срок службы больше 30 лет), влияет на снижение значения вероятности безотказной работы и образование зон ненормативной надежности.

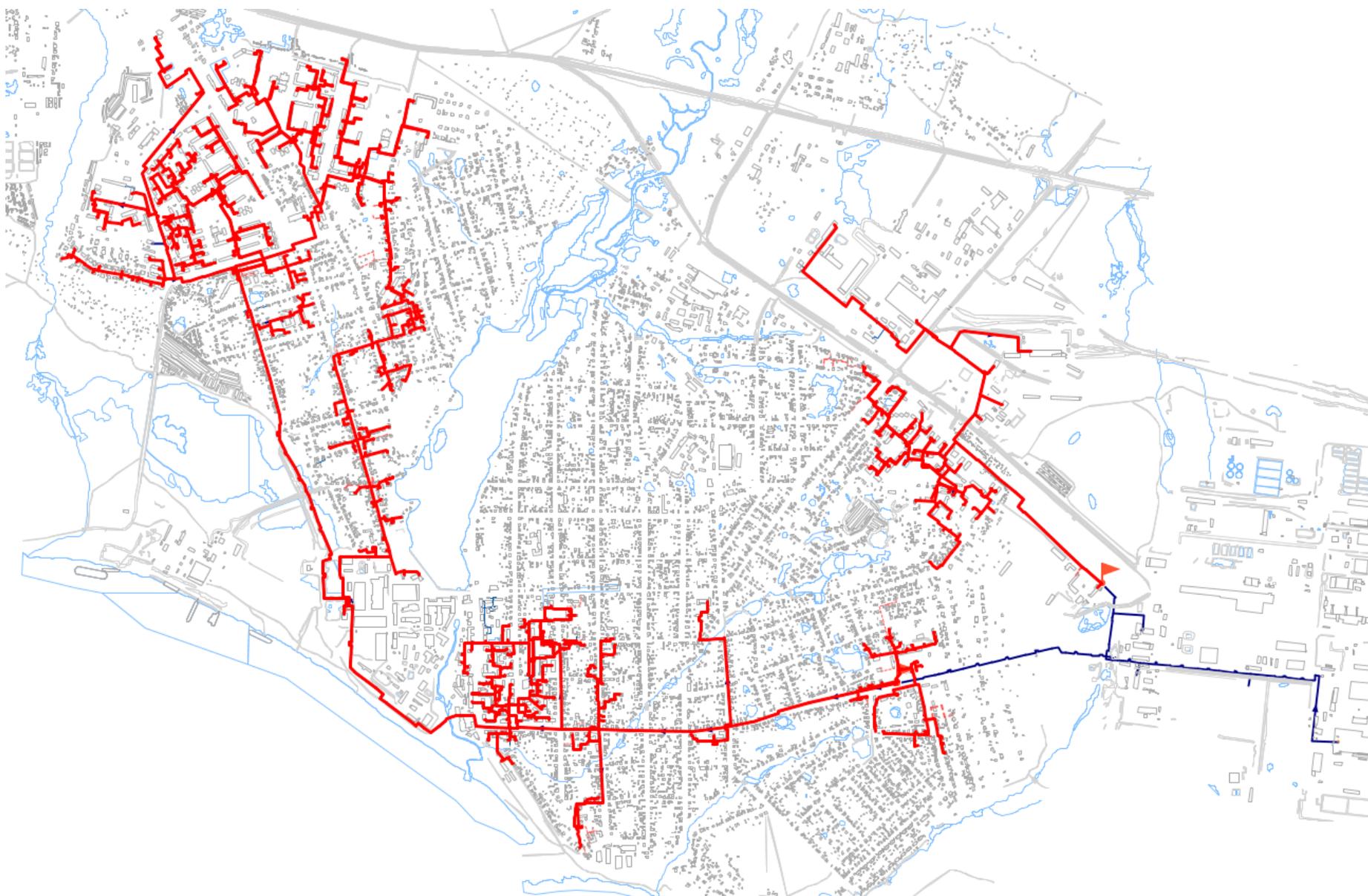


Рисунок 9.1 – Зоны ненормативной надежности системы теплоснабжения Приуфимской ТЭЦ города Благовещенска

9.6 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 02 июня 2022 г. №1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении»

За период 2020-2024 годов аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, не происходило.

9.7 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в п. 9.6

Аварийных отключений потребителей по критериям, указанным в п.9.6 не было.

9.8 Итоги анализа и оценки систем теплоснабжения, а также описание системы мер по повышению надежности для малонадежных и ненадежных систем теплоснабжения, определенной исполнительными органами субъектов

**Российской Федерации в соответствии с разделом X
Правил организации теплоснабжения в Российской
Федерации, утвержденных постановлением
Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г.
№ 808 «Об организации теплоснабжения в Российской
Федерации и о внесении изменений в некоторые акты
Правительства Российской Федерации»**

Ниже представлены итоги анализа и оценки систем теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО ООО «БашРТС» города Благовещенск.

Как следует из результата оценки систем теплоснабжения, осуществленного в соответствии с Методическими указаниями по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения (Приказ Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 г. №310), актуализация оценки надежности теплоснабжения не требуется.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

БАШКОРТОСТАН РЕСПУБЛИКАҢЫ
БЛАГОВЕЩЕН РАЙОНЫ
МУНИЦИПАЛЬ РАЙОНЫНЫҢ БЛАГОВЕЩЕН
КАЛАҢЫ КАЛА
БИЛӘМӨҢЕХАКИМИӘТЕ



АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ РАЙОН
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

453431, Башкортостан Республикаһы,
Благовещен калаһы, Седов урамы, 96
Тел./факс (34766) 2-63-83, тел.:(34766) 2-63-80
E-mail: admblagov@mail.ru

453431, Республика Башкортостан
г. Благовещенск, ул. Седова, 96
Тел./факс (34766) 2-63-83, тел.:(34766) 2-63-80
E-mail: admblagov@mail.ru

22.04.2025 № 817/02
на № _____ от _____

Генеральному директору АО
«Всероссийский дважды ордена
трудового красного знамени
теплотехнический научно-
исследовательский институт»

В.В. Мартынову

Уважаемый Вячеслав Владимирович!

Администрация городского поселения город Благовещенск муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан в ответ на Ваше письмо №680/02-МВ от 07.04.2025 сообщает, что по итогам проведенного анализа, актуализация оценки надёжности теплоснабжения на территории города Благовещенска не требуется.

Глава Администрации

С.В. Завгорный

Абдрахманов Р.А.
8(34766)2-63-81

9.9 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Расчет показателей надежности в зонах действия источников города Благовещенск Республики Башкортостан был проведен с учетом мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению источников и тепловых сетей, проведенных в ретроспективный период, что отражено в книге «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения города Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2026 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения».

10 ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

10.1 Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации

Технико-экономические показатели представлены в виде описания результатов хозяйственной деятельности ООО «БашРТС» в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством РФ в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

В таблице 10.1 представлены результаты хозяйственной деятельности по производству и передаче тепловой энергии для ООО «БашРТС», в таблице 10.2 - технико-экономические показатели источника тепловой энергии Приуфимская ТЭЦ ООО «БГК».

Таблица 10.1 – Технико-экономические показатели в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Наименование показателя	Един. изм.	2020	2021	2022	2023	2024
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	196,409	187,130	181,573	172,71	179,63
в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более	тыс. Гкал	196,409	187,130	181,573	172,71	179,63
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	196,409	187,130	181,573	172,71	179,63
Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	0,573	0,662	0,672	0,57	0,653
Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	195,836	186,468	180,901	170,54	177,60
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	50,47	56,43	62,49	54,079	54,154
то же в %	%	26,1	30,3	34,5	31,3	30,5
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	134,275	127,652	122,225	112,88	122,31
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	73 305	82 856	80 374	90 407	72 528
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	23 654	22 234	19 986	19 704	17 003
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	178 203	181 585	181 915	183 443	176 408
Прибыль	тыс. руб.	151	162	129	129	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	39	40	32	32	0
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	275 351	286 877	282 435	293 715	334 536

Таблица 10.2 – Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии Приуфимская ТЭЦ в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «БашРТС»

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	735,000	736,904	735,678	690,704	725,752
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал					
в паре, тыс. Гкал	208,361	230,864	229,449	206,300	546,123
в горячей воде, тыс. Гкал	0,659	0,735	0,768	0,375	0,366
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал					
в паре, тыс. Гкал					
в горячей воде, тыс. Гкал	194,078	184,682	180,805	172,333	179,263
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	-	-	-	-	-
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	-	-	-	-	-
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	-	-	-	-	-
Прибыль, тыс. руб.	-	-	-	-	-
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	-	-	-	-	-

10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В таблице 10.3 представлены основные калькуляционные статьи затрат для ЕТО БашРТС в соответствии с актуализированной на 2022 год схемой теплоснабжения (за 2020 год), в соответствии с актуализированной на 2023 год схемой теплоснабжения (за 2021 год), соответствии с актуализированной на 2024 год схемой теплоснабжения (за

2022 год) и соответствии с актуализированной на 2025 год схемой теплоснабжения (за 2023 год), в соответствии с актуализированной на 2026 год схемой теплоснабжения (за 2024 год),

Таблица 10.3 – Изменение основных технико-экономических показателей теплоснабжающих организаций, тыс. руб.

Теплоснабжающая организация	ООО «БашРТС»			
	топливо	электроэнергия	отчисления на соц. нужды	амортизация
Актуализация схемы теплоснабжения на 2022 г. (2020)	-	10131	9842	3897
Актуализация схемы теплоснабжения на 2023 г. (2021)	-	11114	10546	5319
Актуализация схемы теплоснабжения на 2024 г. (2022)	-	12641	8805	5319
Актуализация схемы теплоснабжения на 2025 г. (2023)	-	11957	8474	5319
Актуализация схемы теплоснабжения на 2026 г. (2024)	-	11793	8958	2784

11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

В таблицах 11.1, 11.3, 11.5 представлены тарифы на продукцию теплоснабжающих организаций по городу Благовещенск на 2020 - 2023 гг., установленные Государственным комитетом Республики Башкортостан по тарифам. В таблицах 11.2, 11.4, 11.6 представлены установленные тарифы на продукцию теплоснабжающих организаций по городу Благовещенск на 2024 - 2028 годы.

Таблица 11.1 – Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на 2020 - 2023 гг., руб./Гкал

№ п/п	Показатель	Потребитель	2020		2021		2022		01.12.2022-31.12.2023	№ Постановления
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 30.11		
ООО "Башкирские распределительные тепловые сети"										
1	Тарифы на тепловую энергию (мощность)									Постановление №744 от 28.11.2022
	вода	Для потребителей без дифференциации	1778,47	1831,82	1831,82	1887,69	1887,69	1954,71	2132,59	
	вода	Население (с учетом НДС)	2134,16	2198,18	2198,18	2265,23	2265,23	2345,65	2559,11	
2	Тариф на тепловую энергию, приобретаемую с целью компенсации потерь тепловой энергии									Постановление №737 от 28.11.2022
	вода	Для потребителей без дифференциации	735,69	762,18	762,18	783,52	755,88	778,55	-	
ООО "Башкирская генерирующая компания"										
3	Тарифы на тепловую энергию (мощность) на коллекторах источника тепловой энергии									Постановление №743 от 28.11.2022
	отборный пар под давлением от 2,5 до 7,0 кг/см ²	Для потребителей без дифференциации	-	-	-	-	-	-	-	
	отборный пар под давлением от 7,0 до 13,0 кг/см ²	Для потребителей без дифференциации	-	-	-	-	-	-	-	
	отборный пар под давлением свыше 13,0 кг/см ²	Для потребителей без дифференциации	-	-	-	-	-	-	-	
	острый и редуцированный пар	Для потребителей без дифференциации	-	-	-	-	-	-	-	
	вода	Для потребителей без дифференциации	735,69	762,18	762,18	783,52	755,88	778,55	840,84	

Таблица 11.2 – Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на 2024 - 2028 гг., руб./Гкал

№ п/п	Показатель	Потребитель	2024		2025		2026		2027		2028		№ Постановления
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	
ООО «Башкирские распределительные тепловые сети»													
1	Тарифы на тепловую энергию (мощность)												Постановление №800 от 20.12.2024
	вода	Для потребителей без дифференциации	2132,59	2359,31	2359,31	2746,24	2746,24	2794,90	2794,90	2997,44	2997,44	2999,80	

№ п/п	Показатель	Потребитель	2024		2025		2026		2027		2028		№ Поста-новления	
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12		
		ции												
	вода	Население (с учетом НДС)	2559,11	2831,17	2831,17	3295,49	3295,49	3353,88	3353,88	3596,93	3596,93	3599,76		
ООО «Башкирская генерирующая компания»														
2	Тарифы на тепловую энергию (мощность) на коллекторах источника тепловой энергии												Постановле-ние №785 от 20.12.2024	
	отборный пар под давлением от 2,5 до 7,0 кг/см ²	Для потребителей без дифференциации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	отборный пар под давлением от 7,0 до 13,0 кг/см ²	Для потребителей без дифференциации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	отборный пар под давлением свыше 13,0 кг/см ²	Для потребителей без дифференциации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	острый и редуцированный пар	Для потребителей без дифференциации	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	вода	Для потребителей без дифференциации	840,84	907,38	907,38	1034,42	1019,74	1078,89	1065,58	1116,73	1116,73	1151,06		

Таблица 11.3 – Тарифы на горячую воду (горячее водоснабжение), поставляемую потребителям муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на 2020 - 2023 гг., руб./Гкал

№ п/п	Показатель	Потребитель	2020		2021		2022		01.12.2022-31.12.2023	№ Поста-новления
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 30.11		
1	ООО "Башкирские распределительные тепловые сети"									
	Компонент на холодную воду, руб./Гкал	Все группы потребителей (без НДС), кроме группы Население	14,62	15,04	15,04	15,45	15,45	16,38	17,78	Постановление №750 от 28.11.2022
		Население (с НДС)	17,54	18,05	18,05	18,54	18,54	19,66	21,34	
	Компонент на тепловую энергию, руб./Гкал	Все группы потребителей (без НДС), кроме группы Население	1778,47	1831,82	1831,82	1887,69	1887,69	1954,71	2132,59	
		Население (с НДС)	2134,16	2198,18	2198,18	2265,23	2265,23	2365,45	2559,11	

Таблица 11.4 – Тарифы на горячую воду (горячее водоснабжение), поставляемую потребителям муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на 2024 - 2028 гг., руб./Гкал

№ п/п	Показатель	Потребитель	2024		2025		2026		2027		2028		№ Постановления
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	
ООО «Башкирские распределительные тепловые сети»													
1	Компонент на холодную воду, руб./Гкал	Все группы потребителей (без НДС), кроме группы Население	17,78	19,68	19,68	22,44	22,44	20,80	20,80	21,49	21,49	22,17	Постановление №804 от 20.12.2024
		Население (с НДС)	21,34	23,62	23,62	26,93	26,93	24,96	24,96	25,79	25,79	26,60	
2	Компонент на тепловую энергию, руб./Гкал	Все группы потребителей (без НДС), кроме группы Население	2132,59	2359,31	2359,31	2746,24	2746,24	2794,9	2794,9	2997,44	2997,44	2999,8	
		Население (с НДС)	2559,11	2831,17	2831,17	3295,49	3295,49	3353,88	3353,88	3596,93	3596,93	3599,76	

Таблица 11.5 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на 2020 - 2023 гг., руб./Гкал

№ п/п	Показатель	Потребитель	2020		2021		2022		01.12.2022-31.12.2023		№ Постановления
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 30.11			
ООО "Башкирские распределительные тепловые сети"											
1	вода	Все группы потребителей (без НДС)	102,44	106,13	106,13	109,32	109,32	112,59	122,73		Постановление №735 от 28.11.2022
	пар	Все группы потребителей (без НДС)	-	-	-	-	-	-	-		
ООО "Башкирская генерирующая компания"											
2	вода	Все группы потребителей (без НДС)	108,25	112,14	112,14	115,5	115,5	119,32	130,06		Постановление №734 от 28.12.2022
	пар	Все группы потребителей (без НДС)	-	-	-	-	-	-	-		

Таблица 11.6 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан на 2024 - 2028 гг., руб./Гкал

№ п/п	Показатель	Потребитель	2024		2025		2026		2027		2028		№ Постановления
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	
ООО «Башкирские распределительные тепловые сети»													
1	вода	Все группы потребите-	122,73	135,89	135,89	148,96	144,96	147,33	147,33	159,44	153,44	156,18	Постановление

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 ГОД).
 ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№ п/п	Показатель	Потребитель	2024		2025		2026		2027		2028		№ Постановления
			01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	01.01 - 30.06	01.07 – 31.12	
		лей (без НДС)											№794 от 20.12.2024
	пар	Все группы потребителей (без НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ООО «Башкирская генерирующая компания»													
2	вода	Все группы потребителей (без НДС)	130,06	138,12	138,12	139,29	139,29	147,15	143,38	151,47	151,47	152,07	Постановление №789 от 20.12.2024
	пар	Все группы потребителей (без НДС)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

На рисунках 11.1 – 11.3 отражена динамика изменения тарифов на продукцию теплоснабжающих организаций по городу Благовещенск на 2020 - 2028 гг. Значения тарифов указаны на 1 июля соответствующего года, без НДС.

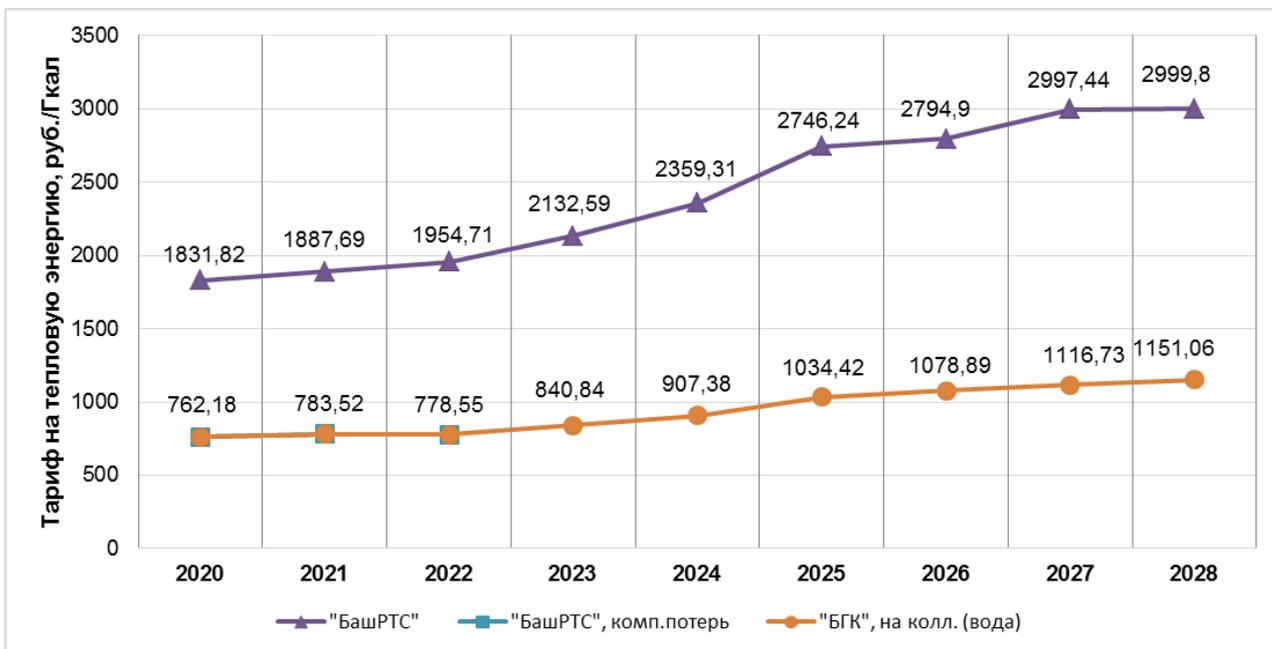


Рисунок 11.1 – Динамика изменений тарифа на тепловую энергию (мощность) потребителям теплоснабжающих организаций городского поселения город Благовещенск на 2020 - 2028 гг.

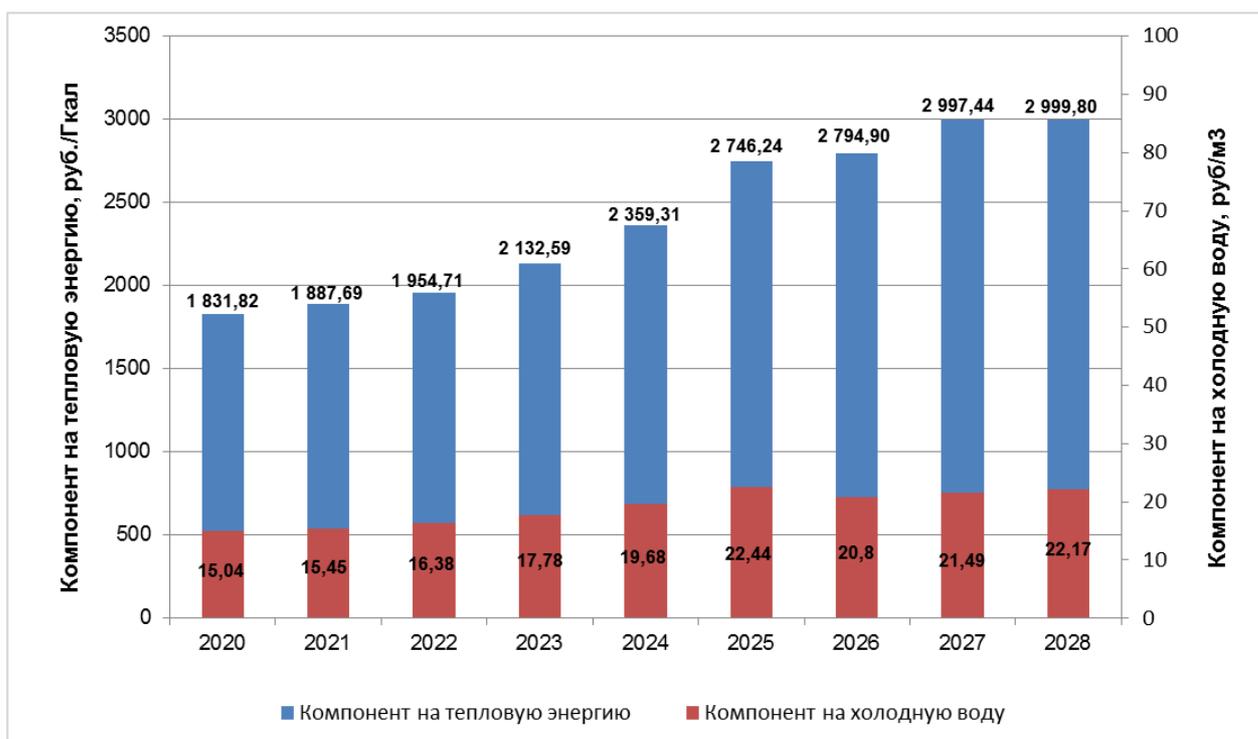


Рисунок 11.2 – Динамика изменений тарифа на горячую воду, поставляемую ООО «БашРТС» потребителям городского поселения город Благовещенск с использованием закрытой системы горячего водоснабжения на 2020 - 2028 гг.

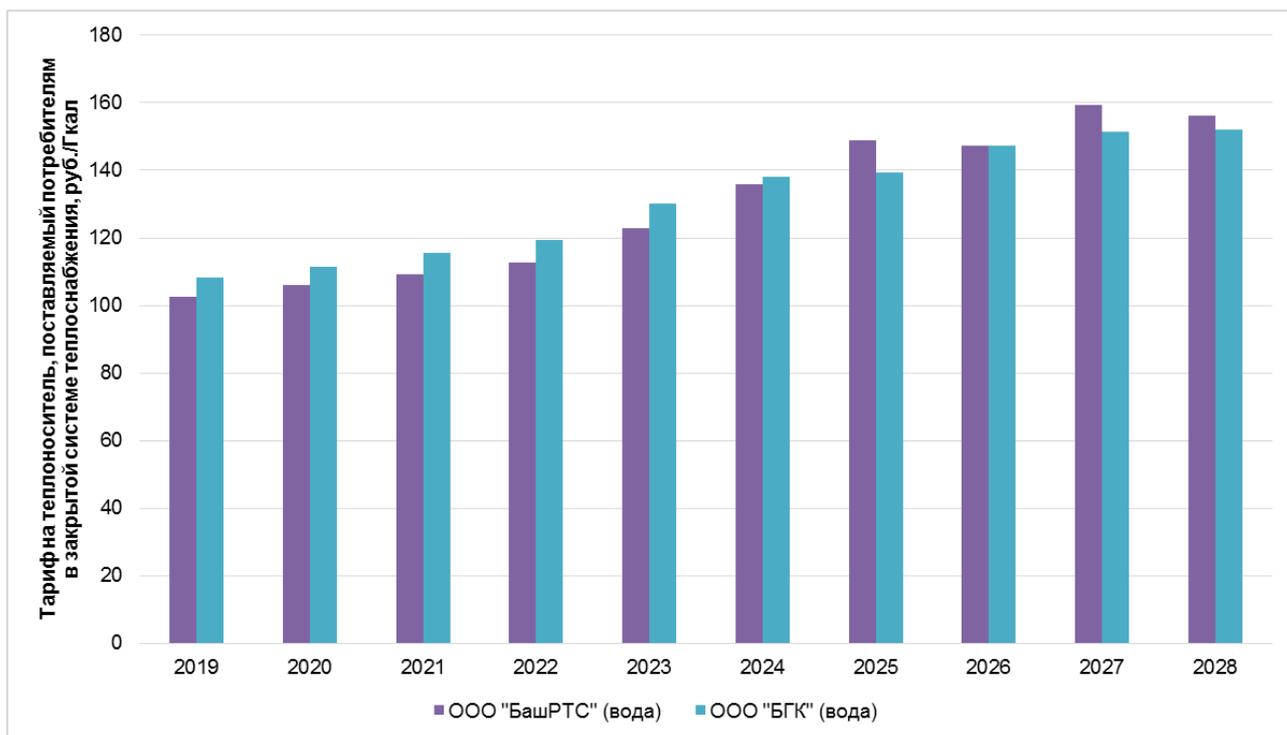


Рисунок 11.3 – Динамика изменений тарифа на теплоноситель потребителям теплоснабжающих организаций городского поселения город Благовещенск в закрытой системе теплоснабжения на 2020 – 2028 гг.

11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура тарифов представлена в разделе 10.

11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В период с 2020 года по 2023 год в муниципальном районе Благовещенский район Республики Башкортостан плата за подключение к системе теплоснабжения не устанавливалась.

В муниципальном районе Благовещенский район Республики Башкортостан постановлениями Государственного комитета по тарифам Республики Башкортостан «Об установлении платы за подключение к системе теплоснабжения ООО «Башкирские распределительные тепловые сети» в Республике Башкортостан» установлена плата за подключение к системе теплоснабжения ООО «БашПТС» на 2024-2025 гг., которая представлена в таблице 11.7.

Таблица 11.7 – Плата за подключение к системе теплоснабжения ООО «БашРТС» в муниципальном районе Благовещенский район Республики Башкортостан, тыс. руб./Гкал/ч (без НДС)

№п/п	Наименование	2024 год Постановление №731 от 20.12.2023 г.	2025 год Постановление №793 от 20.12.2024 г.
Плата за подключение объектов заявителей, в том числе:			
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей	352,20	262,85
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, в том числе:	-	-
2.1.	Надземная (наземная) прокладка	-	-
2.1.1.	50-250 мм	-	-
2.1.2.	251-400	-	-
2.1.3.	401-550	-	-
2.1.4.	551-700	-	-
2.1.5.	701 мм и выше	-	-
2.2.	Подземная прокладка, в том числе:	-	-
2.2.1.	канальная прокладка	-	-
2.2.1.1.	50-250 мм	-	-
2.2.1.2.	251-400	-	-
2.2.1.3.	401-550	-	-
2.2.1.4.	551-700	-	-
2.2.1.5.	701 мм и выше	-	-
2.2.2.	бесканальная прокладка	-	-
2.2.2.1.	50-250 мм	-	-
2.2.2.2.	251-400	-	-
2.2.2.3.	401-550	-	-
2.2.2.4.	551-700	-	-
2.2.2.5.	701 мм и выше	-	-
3	Расходы на создание и реконструкцию тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей.	-	-
4	Налог на прибыль	-	-

Кроме того, постановлением Государственного комитета по тарифам Республики Башкортостан «Об установлении платы за подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства Казенного предприятия Республики Башкортостан «Республиканское управление капитального строительства: «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном в городе Благовещенск муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан» (кадастровый номер земельного участка 02:69:010102:42) к системе теплоснабжения общества с ограниченной ответственностью «Башкирские распределительные тепловые сети» по индивидуальному проекту» № 148 от 26 июля 2024 г. установлена плата за подключение к системе теплоснабжения ООО «БашРТС», которая представлена в таблице 11.8.

Таблица 11.8 – Плата за подключение к системе теплоснабжения ООО «БашРТС» объекта капитального строительства Казенного предприятия Республики Башкортостан «Республиканское управление капитального строительства: «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса с бассейном в городе Благовещенск муниципального района Благовещенский район Республики Башкортостан» (кадастровый номер земельного участка 02:69:010102:42)

№п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	Плата за подключение объекта заявителя при отсутствии технической возможности, в том числе:	тыс. руб.	22 249,36
2	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей	тыс. руб.	422,29
2.1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1)	тыс. руб./ Гкал/ч	352,2
2.2	Подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя	Гкал/ч	1,199011
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта заявителя, в том числе:	тыс. руб.	21 827,07
3.1	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта заявителя, в том числе:	тыс. руб.	21 827,07
3.1.1.	Надземная (наземная) прокладка	тыс. руб.	0,00
3.1.2.	Подземная прокладка	тыс. руб.	21 827,07
3.1.2.1.	в т.ч. канальная	тыс. руб.	21 827,07
3.1.2.1.1.	диаметр труб до 250 мм	тыс. руб.	21 827,07
4	Расходы на создание и реконструкцию тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей.	тыс. руб.	0,00
5	Налог на прибыль	тыс. руб./ Гкал/ч	0,00

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, в рассматриваемый период 2020-2024 гг. не устанавливалась.

В соответствии с ч. 3 ст. 13 ФЗ № 190 потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, **заключают** с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора, в случаях, предусмотренных ФЗ № 190, в порядке, установленном ст. 16.

Организация при присвоении ей статуса единой теплоснабжающей организации направляет подписанные договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой

мощности потребителям, подключенным к системе теплоснабжения, но не потребляющим тепловую энергию (мощность), теплоноситель по договору теплоснабжения (за исключением ценовых зон теплоснабжения).

Уведомление о необходимости заключения договора оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности направляется единой теплоснабжающей организацией всем лицам, с которыми отсутствует договор теплоснабжения, не ведутся преддоговорные споры по заключению договора теплоснабжения и теплопотребляющие установки которых не отсоединены от тепловых сетей.

Потребитель тепловой энергии обязан в течение 30 дней со дня получения уведомления о необходимости заключения договора оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности подписать представленный проект договора или направить теплоснабжающей организации протокол разногласий.

Разногласия по договору должны быть урегулированы сторонами в течение 60 дней с даты получения потребителем проекта договора.

В случае если в указанный срок договор не будет подписан потребителем, он обязан осуществить отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от системы теплоснабжения в течение 30 рабочих дней.

Если в указанный срок потребитель не обеспечит самостоятельное отсоединение своих теплопотребляющих установок от системы теплоснабжения, теплоснабжающая организация вправе самостоятельно или совместно с теплосетевой организацией осуществить указанное отсоединение с отнесением соответствующих расходов на потребителя тепловой энергии.

Положительный эффект для систем теплоснабжения: в условиях отсутствия резерва мощности теплоисточников по договорной нагрузке и наличия значительных резервов по фактической нагрузке возникают нормативные основания (п. 2, 25 Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 № 2115) на выдачу ТСО технических условий на присоединение новых потребителей за счет корректировки (снижения величины) подключенной суммарной договорной нагрузки потребителей и увеличения резерва тепловой мощности теплоисточников (без необходимости их реконструкции).

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии для отдельных категорий (групп) социально значимых потребителей устанавливается Постановлениями Государственного комитета Респуб-

лики Башкортостан по тарифам.

11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения - 2024 год, изменений по видам тарифов для теплоснабжающих организаций города Благовещенск не произошло.

12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Ограничения тепловой мощности Приуфимской ТЭЦ отсутствуют. Станция имеет значительный резерв тепловой мощности.

Анализ фактических температур сетевой воды, выполненный на основании суточных ведомостей приборов учета источников тепловой энергии, показывает, что на выводе Приуфимская ТЭЦ «Город» фактическая температура теплоносителя в подающем трубопроводе ниже расчетной при температурах наружного воздуха ниже минус 15 °С.

Фактическая температура теплоносителя в обратном трубопроводе выше расчетных значений во всем диапазоне температур наружного воздуха, что можно объяснить либо завышенной расчетной тепловой нагрузкой (фактическая нагрузка потребителей ниже расчетной), либо разрегулировкой тепловой сети.

Существенный износ трубопроводов тепловых сетей.

Ряд потребителей г. Благовещенска от ЦТП №12 обеспечивается горячим водоснабжением по однетрубным тепловым сетям горячего водоснабжения, без циркуляции. Функционирование систем горячего водоснабжения в сложившихся условиях приводит к снижению качества горячего водоснабжения и дополнительному сверхрасчетному расходу воды.

Для источников тепловой энергии энергетическая эффективность работы оценивается сравнением удельных расходов топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в базовом году.

Сравнительный анализ показателей энергетической эффективности работы источника тепловой энергии ООО «БГК» в 2024 году приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Показатели энергетической эффективности работы источников тепловой энергии ООО «БГК»

Источник тепловой энергии	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./ Гкал			Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, г у.т./кВт*ч		
	Нормативный	Фактический	Доля фактического показателя от нормативного, %	Нормативный	Фактический	Доля фактического показателя от нормативного, %
Приуфимская ТЭЦ	159,17	162,05	101,8%	348,0	360,7	103,6%

Как видно из таблицы, в 2024 году наблюдается превышение запланированных значений удельных расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии. Причинами сложившейся ситуации являются:

- увеличение выработки электроэнергии на 18,02%;
- снижение относительной величины теплофикационной выработки на 2,04%;
- различный режим работы станции и различный состав оборудования относительно запланированного;
- увеличение удельного расхода электроэнергии на собственные нужды;
- увеличение количества сжигаемого мазута, относительно запланированного.

Для улучшения фактических показателей удельных расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии на станции были реализованы следующие мероприятия:

- ремонт газовоздуховодов ПК-1,3;
- ремонт задвижки ЗВП-2;
- оптимизация режимов работы генерирующего оборудования.

Сравнительный анализ показателей энергетической эффективности работы тепловых сетей ООО «БашРТС» приведен в таблице 12.2.

Таблица 12.2 - Показатели энергетической эффективности работы тепловых сетей ООО «БашРТС»

Год	Потери тепловой энергии, тыс. Гкал			Потери теплоносителя, тыс. м ³			Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/ Гкал			Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, тыс.кВтч		
	Нормативные (плановые)	Фактические	Доля фактического показателя от нормативного, %	Нормативные (плановые)	Фактические	Доля фактического показателя от нормативного, %	Нормативный	Фактический	Доля фактического показателя от нормативного, %	Нормативный	Фактический	Доля фактического показателя от нормативного, %
2024	54,154	54,633	100,9%	121,457	74,943	61,7%	нет данных	нет данных	-	2 335,759	нет данных	-

В тепловых сетях ООО «БашРТС» фактические потери тепловой энергии незначительно (на 0,9%) превышают нормативные (плановые) значения, что обусловлено длительным сроком эксплуатации ряда участков тепловых сетей.

Фактические потери теплоносителя и удельные расходы сетевой воды и электроэнергии на передачу тепловой энергии в тепловых сетях ООО «БашРТС» имеют значения ниже нормативных.

12.2 Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения городского поселения

Основные существующие проблемы организации надёжного и безопасного теплоснабжения г. Благовещенска связаны со следующим:

- тепловая изоляция, в основном, выполнена из минеральной ваты, которая имеет низкие технические характеристики.

- отсутствие катодной защиты трубопроводов, вследствие чего – наличие блуждающих токов и повышенная подверженность коррозии трубопровода;

- отсутствие частотного регулирования приводов насосов.

Энергетические котлоагрегаты Приуфимской ТЭЦ имеют срок службы более 30 лет, наработка с начала эксплуатации составляет 67- 87%, год достижения назначенного ресурса 2025 г.

Парогенераторы 1976-1977,1986 гг. ввода в эксплуатацию, при одноразовом продлении достигнут назначенного ресурса в 2027, 2029 гг.

На ряде ЦТП насосное оборудование имеет срок службы более 40 лет, теплообменное - более 35 лет, вследствие чего требуется реконструкция.

Тепловые сети ООО «БашРТС» так же имеют высокий срок эксплуатации.

46% от суммарной протяженности трубопроводов тепловых сетей ООО «БашРТС» имеют срок службы более 30 лет. При этом протяженность трубопроводов, введенных в эксплуатацию с 2004 г., составляет всего 31 % от суммарной протяженности.

Среднее значение вероятности безотказной работы составило 0,71, что ниже нормативного значения (0,9) из-за продолжительного срока эксплуатации этих тепловых сетей без проведения их реконструкции.

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности на источнике Приуфимская ТЭЦ по состоянию на 01.01.2025 отсутствует. Резерв тепловой мощности по горячей воде по фактической тепловой нагрузке в зоне действия Приуфимской ТЭЦ, сложившейся к 01.01.2025 г., составляет 135,0 Гкал/ч.

12.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надёжного и эффективного снабжения топливом теплоисточников систем централизованного теплоснабжения г. Благовещенска не наблюдается.

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения, выданные в 2020 – 2024 годах отсутствуют.

12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского поселения города Благовещенск, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Существенных изменений в проблемах в системах теплоснабжения города Благовещенск с момента утверждения схемы теплоснабжения нет.