

УТВЕРЖДЕНА
Постановлением
от _____ г. № _____

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
муниципального образования
Тавдинский городской округ
на период до 2030 года**
(актуализация по состоянию на 2024г.)

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ТОМ 2**

Исполнитель:
ООО «СибЭнергоСбережение 2030»
Директор _____ А.А. Веретенников/



г. Красноярск – 2024 г.

Оглавление

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	12
Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	12
Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ, СГРУППИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ	14
Часть 3. ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	14
Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ	15
Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ.....	16
Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВОДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ	16
Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	16
Часть 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	17
Часть 9. АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТНОСИТЕЛЬНО УКАЗАННОГО В УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОГНОЗА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ.....	17
Часть 10. РАСЧЕТНАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА НА КОЛЛЕКТОРАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	17
Часть 11. ФАКТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ОТОПИТЕЛЬНЫЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ	17

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	18
Часть 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ПРИВЯЗКОЙ К ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА И С ПОЛНЫМ ТОПОЛОГИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ СВЯЗНОСТИ ОБЪЕКТОВ	18
Часть 2. ПАСПОРТИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	19
Часть 3. ПАСПОРТИЗАЦИЯ И ОПИСАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ АДМИНИСТРАТИВНОЕ.....	27
Часть 4. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЛЮБОЙ СТЕПЕНИ ЗАКОЛЬЦОВАННОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПРИ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЕ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ.....	28
Часть 5. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВСЕХ ВИДОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫХ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	30
Часть 6. РАСЧЕТ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПРИЗНАКУ	31
Часть 7. РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЧЕРЕЗ ИЗОЛЯЦИЮ И С УТЕЧКАМИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	31
Часть 8. РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	31
Часть 9. ГРУППОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЪЕКТОВ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОТРЕБИТЕЛЕЙ) ПО ЗАДАНЫМ КРИТЕРИЯМ С ЦЕЛЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВАРИАНТОВ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	32
Часть 10. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И АНАЛИЗА СЦЕНАРИЕВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	33
Часть 11. ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В ПОРЯДКЕ, УСТАНОВЛЕННОМ МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЙ В СОСТАВЕ ОБОРУДОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВОЙ СЕТИ И ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	33
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ .. И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ	34
Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ	34
Часть 2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	46

Часть 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	47
Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	48
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	52
Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)	52
Часть 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	52
Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	53
Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	53
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....	53
Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	54
Часть 2. МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	55
Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ.....	55
Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	56
Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	59
Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И	

МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ, ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	64
Часть 7. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСЧЕТНЫХ И ФАКТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ ВСЕХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	64
Часть 8. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ, ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	65
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .	72
Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ	72
Часть 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	72
Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД КОТОРЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД), В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	72
Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК	72
Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК	73
Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК	73
Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ	

ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	73
Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	73
Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	73
Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	73
Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ	74
Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	74
Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА	74
Часть 14. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	74
Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ...	75
Часть 16. ПОКРЫТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ	76
Часть 17. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛООВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	77
Часть 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ	77
Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА	77
Часть 20. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ, РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ И ПРОШЕДШИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	77

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	77
Часть 1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)	77
Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	77
Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	78
Часть 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ	78
Часть 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	78
Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ	78
Часть 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА	78
Часть 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ	98
Часть 9. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	98
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	98
Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНТСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ, НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	98

Часть 2. ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРЕСМОТР ГРАФИКА ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ЕГО РАСХОДА В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)	99
Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТАКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ	99
Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	99
Часть 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	99
Часть 6. РАСЧЕТ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СЛУЧАЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	99
Часть 7. ОПИСАНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПЕРЕОБОРУДОВАННЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ.....	99
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	100
Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	100
Часть 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА	114
Часть 3. ВИД ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА	117
Часть 4. ВИД ТОПЛИВА (В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ТОПЛИВОМ ЯВЛЯЕТСЯ УГОЛЬ, - ВИД ИСКОПАЕМОГО УГЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ ГОСТ 25543-2013 "УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ"), ИХ ДОЛИ И ЗНАЧЕНИЯ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	117
Часть 5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ	120
Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	120

Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСТРОЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	120
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	121
Часть 1. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	121
Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	122
Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ	123
Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ	124
Часть 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	124
Часть 6. ПРИМЕНЕНИЕ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ С ДУБЛИРОВАННЫМИ СВЯЗЯМИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАТИВНУЮ ГОТОВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	124
Часть 7. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	124
Часть 8. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ	125
Часть 9. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	125
Часть 10. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ.....	125
Часть 11. УСТАНОВКА БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ.....	125
Часть 12. ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	125
Часть 13. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОКАЗАТЕЛЯХ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	131
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	132
Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	132

Часть 2. ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	135
Часть 3. РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ.....	135
Часть 4. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	135
Часть 5. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБОСНОВАНИИ ИНВЕСТИЦИЙ (ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ, ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ) В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УЧЕТОМ ФАКТИЧЕСКИ ОСУЩЕСТВЛЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИХ ФАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	135
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	136
Часть 1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЗНАЧЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	144
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	145
Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	145
Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	145
Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ	145
Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	150
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	150
Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	150
Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	151
Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВОЕН СТАТУС ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	154
Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	161
Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	161

Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ЗОНАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРОИЗОШЕДШИХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, И АКТУАЛИЗИРОВАННЫЕ СВЕДЕНИЯ В РЕЕСТРЕ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И РЕЕСТРЕ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ (В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ) С ОПИСАНИЕМ ОСНОВАНИЙ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ.....	162
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	163
Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	163
Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	163
Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	199
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	199
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	199
ГЛАВА 19. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СХЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	200
6.1 Отказ элементов тепловых сетей.....	203
6.2 Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанные с прекращением (или ограничением) подачи тепловой энергии на источниках тепловой энергии.....	204

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Объем потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения представлен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 - Объем потребления тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Выработка ТЭ, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Потери в сетях, Гкал	Полезный отпуск, Гкал				
					Население	Бюджет	Производства	Прочие	Всего
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
Котельная №4	1031,4933	35,3800	996,1133	269,3483	726,7650				
Котельная №14	2018,2331	37,2900	1980,9431	244,0096	1736,9330				
Котельная №15	1358,2416	29,6500	1328,5916	601,5493	727,0420				
Котельная №16	1274,0247	68,9000	1205,1247	324,8987	880,2260				
Котельная с. Кошуки	1986,8950	38,6100	1948,2850	695,2033	1253,0820				
Котельная д. Увал	1096,9429	53,4000	1043,5429	404,4755	639,0670				
Котельная с. Крутое	725,7158	30,7500	694,9658	213,1104	481,855				
Котельная школы п. Азанка	1430,4818	43,9800	1386,5018	355,4731	1031,0290				
Итого:	10922,0282	337,9600	10584,0682	3108,0682	7475,9990				
АО "Регионгаз-инвест"									

Источник тепловой энергии	Выработка ТЭ, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Потери в сетях, Гкал	Полезный отпуск, Гкал				
					Население	Бюджет	Производства	Прочие	Всего
Котельная №1	17536,6000	263,1000	17273,5000	5925,5194	7643,5648	1333,4239	0,0000	2370,9919	11347,9806
Котельная №2	3434,2000	51,5000	3382,7000	992,2637	1526,8038	757,8480	0,0000	105,7845	2390,4363
Котельная №3	2426,7000	36,4000	2390,3000	900,6375	1143,7365	244,2880	0,0000	101,6380	1489,6625
Котельная №4	71013,2000	1065,3000	69947,9000	28761,0486	25757,6038	9564,4384	0,0000	5864,8092	41186,8514
Котельная №5	12355,1000	185,3000	12169,8000	2989,5506	8107,5229	807,8494	0,0000	264,8771	9180,2494
Котельная №6	13494,7000	202,4000	13292,3000	1970,5702	9537,3884	1336,4147	0,0000	447,9267	11321,7298
Котельная №7	6929,0000	103,9000	6825,1000	2801,4451	2206,4396	1588,0287	0,0000	229,1866	4023,6549
Итого:	127189,5000	1907,9000	125281,6000	44341,0351	55923,0598	15632,2911	0,0000	9385,2140	80940,5649
Итого по МО:	138111,5282	2245,8600	135865,6682	47449,1033	55923,0598	15632,2911	0,0000	9385,2140	80940,5649

Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ, СГРУППИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

В МО в зоне действия системы теплоснабжения приростов не планируется.

Часть 3. ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию выполнен с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 м³ отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в один градус. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания определяется с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемому значению.

Прогнозные перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию приведены в таблицах ниже.

Таблица 2.3.1 - Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий, Вт/(м³·°C·сут)

Площадь здания, м ²	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	0,579	-	-	-
100	0,517	0,558	-	-
150	0,455	0,496	0,538	-
250	0,414	0,434	0,455	0,476
400	0,372	0,372	0,393	0,414
600	0,359	0,359	0,359	0,372
1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336

Таблица 2.3.2 - Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию общественных зданий, Вт/(м³·°С·сут)

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4 Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232		-	
6 Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

Таблица 2.3.3 - Расчетные (удельные) расходы воды в зданиях общественного назначения, (л) на одного потребителя

Водопотребители	Единица измерения	Нормы расхода горячей воды, л		
		в средние сутки	в сутки наибольшего водопотребления	в час наибольшего водопотребления
1. Жилые дома квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:				
умывальниками, мойками и душами	1 житель	130	110	8,2
сидячими ванными, оборудованными душами	1 житель	160	120	10,3
с ваннами длиной 1500-1700 мм, оборудованными душами	1 житель	180	130	11,6
2. Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты:				
с дневным пребыванием детей:				
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	22	14	3,8
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	60	25	6,8
с круглосуточным пребыванием детей:				
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	40	18	3,8
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	90	35	6,8
3 Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 учащийся и 1 преподаватель в смену	16	3,5	1,2
то же с продленным днем	1 учащийся и 1 преподаватель в смену	12	3,1	0,85

Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Прогноз приростов на потребление тепловой энергии отсутствует.

Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки и в период реализации схемы теплоснабжения изменяться не будут.

Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВОДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Прогноз приростов в промышленных зонах отсутствует

Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Описание изменений выполнено только на основании прироста потребителей, и эти данные взяты как основа. Естественно, ежегодно потребление не совпадают по факту из года в год, так как из-за разных погодных условий итоговое потребление будет всегда разным, плавающим.

Таблица 2.7.1 - Описание изменений тепловой энергии на цели теплоснабжения

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
		существующее	перспективное	изменения
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»				
1	Котельная №4	0,0000	0,0000	0,0000
2	Котельная №14	0,0000	0,0000	0,0000
3	Котельная №15	0,0000	0,0000	0,0000
4	Котельная №16	0,0000	0,0000	0,0000
5	Котельная с. Кошуки	0,0000	0,0000	0,0000
6	Котельная д. Увал	0,0000	0,0000	0,0000
7	Котельная с. Крутое	0,0000	0,0000	0,0000

№	Наименование источника	Потребление тепловой энергии, Гкал/год		
		существующее	перспективное	изменения
8	Котельная школы п. Азанка	0,0000	0,0000	0,0000
Итого:		0,0000	0,0000	0,0000
АО "Регионгаз-инвест"				
9	Котельная №1	11347,9806	11347,9806	0,0000
10	Котельная №2	2390,4363	2390,4363	0,0000
11	Котельная №3	1489,6625	1489,6625	0,0000
12	Котельная №4	41186,8514	41186,8514	0,0000
13	Котельная №5	9180,2494	9180,2494	0,0000
14	Котельная №6	11321,7298	11321,7298	0,0000
15	Котельная №7	4023,6549	4023,6549	0,0000
Итого:		80940,5649	80940,5649	0,0000
Итого по МО:		80940,5649	80940,5649	0,0000

Часть 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

За период, с момента ранее разработанной схемы теплоснабжения, объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения – не зафиксировано.

Часть 9. АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТНОСИТЕЛЬНО УКАЗАННОГО В УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОГНОЗА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ

Актualизированный прогноз перспективной застройки представлен в части 4, текущей главы.

Часть 10. РАСЧЕТНАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА НА КОЛЛЕКТОРАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В связи с отсутствием увеличением/уменьшением тепловой нагрузки на источниках тепловой энергии, расчетные тепловые нагрузки на коллекторах не изменятся и останутся на уровне базового 2023 года (рассмотрено в Главе 1 п/п 1.5.2).

Часть 11. ФАКТИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ОТОПИТЕЛЬНЫЙ И ЛЕТНИЙ ПЕРИОДЫ

Таблица 2.11.1 - Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

№	Наименование источника	Расход теплоносителя,		
		Отопительный период	летний период	Всего за год
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»				
1	Котельная №4	0,0000	0,0000	0,0000
2	Котельная №14	0,0000	0,0000	0,0000
3	Котельная №15	0,0000	0,0000	0,0000
4	Котельная №16	0,0000	0,0000	0,0000
5	Котельная с. Кошуки	0,0000	0,0000	0,0000
6	Котельная д. Увал	0,0000	0,0000	0,0000
7	Котельная с. Крутое	0,0000	0,0000	0,0000
8	Котельная школы п. Азанка	0,0000	0,0000	0,0000
АО "Регионгаз-инвест"				
9	Котельная №1	2,1300	0,7100	2,8400
10	Котельная №2	0,2550	0,0850	0,3400
11	Котельная №3	0,4000	0,0000	0,4000
12	Котельная №4	8,2300	0,0000	8,2300
13	Котельная №5	0,7500	0,2500	1,0000
14	Котельная №6	0,6825	0,2275	0,9100
15	Котельная №7	0,4650	0,1550	0,6200

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Часть 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ПРИВЯЗКОЙ К ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА И С ПОЛНЫМ ТОПОЛОГИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ СВЯЗНОСТИ ОБЪЕКТОВ

Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения населенного пункта в слоях ЭМ представлены графическим изображением объектов системы теплоснабжения с привязкой к топооснове и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы теплоснабжения (источников теплоснабжения, участков тепловых сетей, оборудования ЦТП, ИТП).

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных ТСО и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы теплоснабжения Тавдинского городского округа.

В составе электронной модели (ЭМ) существующей системы теплоснабжения отдельными слоями представлены:

- топооснова населенного пункта;

- адресный план населенного пункта;
- слои, содержащие сетки районирования населенного пункта;
- отдельные расчетные слои ZULU по отдельным зонам теплоснабжения населенного пункта;
- объединенные информационные слои по тепловым источникам и потребителям городского округа, созданные для выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке схемы теплоснабжения сетки расчетных единиц деления городского округа или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

Часть 2. ПАСПОРТИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В электронной модели системы теплоснабжения муниципального образования, семантическая информация базы данных существует у каждого объекта тепловой сети: источник, обобщенный потребитель, участок, узел, тепловая камера, задвижка и т.д.

Табличная форма базы данных, представлена в Электронной модели системы теплоснабжения Тавдинского городского округа.

Источник – это символичный объект тепловой сети, моделирующий режим работы котельной или ТЭЦ. В математической модели источник представляется сетевым насосом, создающим располагаемый напор, и подпиточным насосом, определяющим напор в обратном трубопроводе. Условное обозначение источника в зависимости от режима работы представлено на рисунке. При работе нескольких источников на одну сеть, один из них может выступать в качестве пиковой котельной.

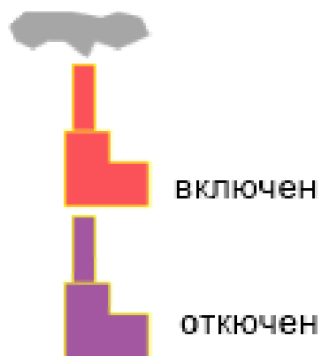


Рисунок 3.2.1 - Условное изображение источника

Участок – это линейный объект, на котором не меняются:

- диаметр трубопровода;
- тип прокладки;
- вид изоляции;
- расход теплоносителя.

Двухтрубная тепловая сеть изображается в одну линию и может, в зависимости от желания пользователя, соответствовать или не соответствовать стандартному изображению сети по ГОСТ 21-605-82.

Как любой объект сети, участок имеет разные режимы работы, например, «отключен подающий» или «отключен обратный», см. рисунок «Режимы изображения участка». Эти режимы позволяют смоделировать многотрубные схемы тепловых сетей.

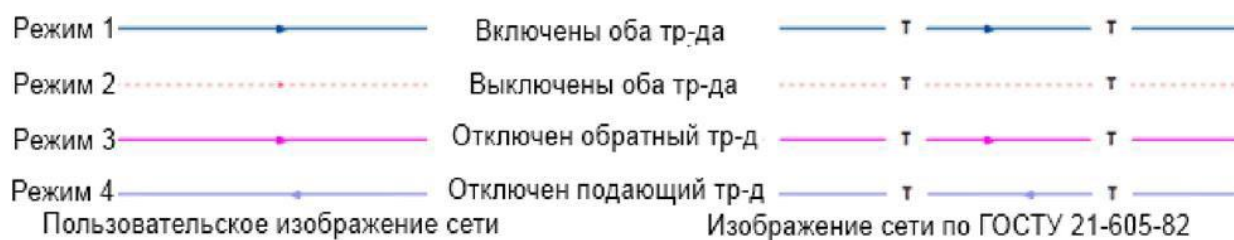


Рисунок 3.2.2 - Изображение нескольких состояний участков, задаваемых разными режимами

Узел – это символичный объект тепловой сети. В тепловой сети узлами являются все объекты сети, кроме источника, потребителя и участков. В математической модели внутреннее представление объектов (кроме источника, потребителя, перемычки, ЦТП и регуляторов) моделируется двумя узлами, установленными на подающем и обратном трубопроводах.

Условное обозначение узловых объектов в зависимости от режима работы представлены на рисунке 3.2.3.

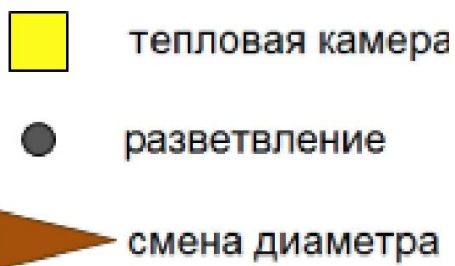


Рисунок 3.2.3 - Условное изображение узловых объектов

Простым узлом в модели считается любой узел, чьи свойства специально не оговорены. Простой узел служит только для соединения участков. Такими узлами для модели являются тепловые камеры, ответвления, смены диаметров, смена типа прокладки или типа изоляции и т.д.

Центральный тепловой пункт (ЦТП) – это узел дополнительного регулирования и распределения тепловой энергии. Наличие такого узла подразумевает, что за ним находится тупиковая сеть, с индивидуальными потребителями. В ЦТП может входить только один участок и только один участок может выходить. Причем входящий участок идет со стороны магистрали, а выходящий участок ведет к конечным потребителям. Внутренняя кодировка ЦТП зависит от его схемы присоединения к тепловой сети. Это может быть групповой элеватор, групповой насос смешения, независимое подключение группы потребителей, бойлеры на ГВС и т.д. На данный момент в распоряжении пользователя 28 схем присоединения ЦТП.

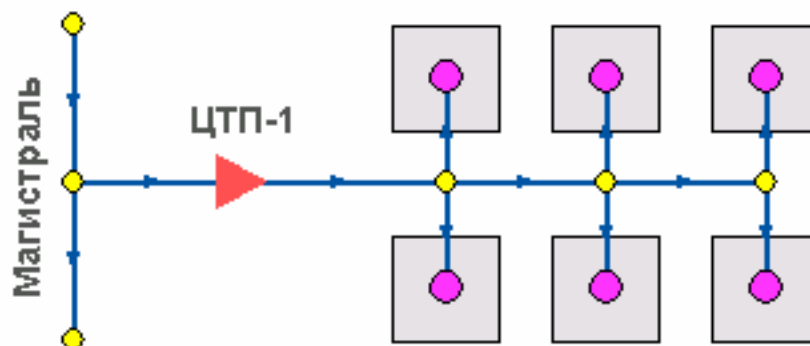


Рисунок 3.2.4 - Изображение ЦТП

Вспомогательный участок – указывает начало трубопроводов горячего водоснабжения при четырехтрубной тепловой сети после ЦТП. Это небольшой участок заканчивается простым узлом, к которому подключается трубопровод горячего водоснабжения, как показано на рисунке ниже «Подключение трубопровода ГВС».

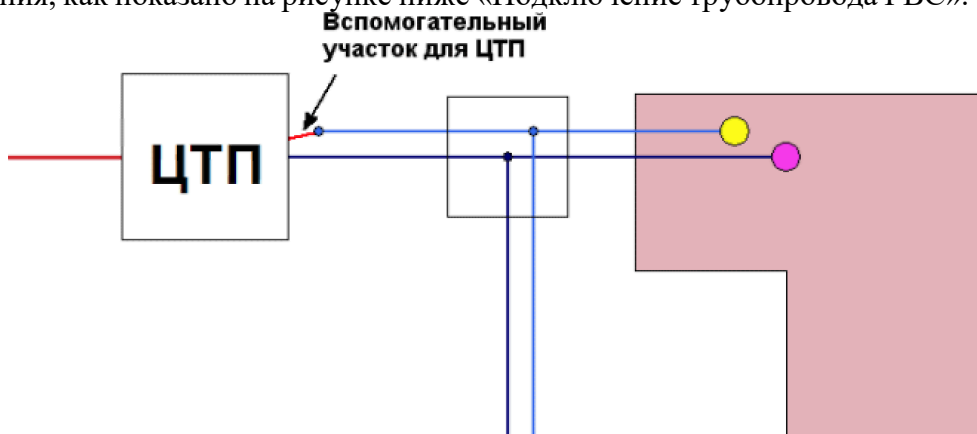


Рисунок 3.2.5 - Подключение трубопровода ГВС

Потребитель – это конечный объект участка, в который входит один подающий и выходит один обратный трубопровод тепловой сети. Под потребителем понимается абонентский ввод в здание.

Условное обозначение потребителя в зависимости от режима работы представлено на рисунке ниже.

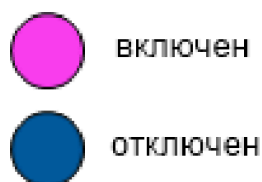


Рисунок 3.2.6 - Условное изображение потребителя

Потребитель тепловой энергии характеризуется расчетными нагрузками на систему отопления, систему вентиляции и систему горячего водоснабжения и расчетными температурами на входе, выходе потребителя, и расчетной температурой внутреннего воздуха.

В однолинейном представлении потребитель — это узловой элемент, который может быть связан только с одним участком.

Внутренняя кодировка потребителя существенно зависит от его схемы присоединения к тепловой сети. Схемы могут быть элеваторные, с насосным

смещением, с независимым присоединением, с открытым или закрытым отбором воды на ГВС, с регуляторами температуры, отопления, расхода и т.д. На данный момент в распоряжении пользователя 31 схема присоединения потребителей.

Если в здании несколько узлов ввода, то объектом «потребитель» можно описать каждый ввод. В тоже время как один потребитель можно описать целый квартал или завод, задав для такого потребителя обобщенные тепловые нагрузки.

Обобщенный потребитель – символьный объект тепловой сети, характеризующийся потребляемым расходом сетевой воды или заданным сопротивлением. Таким потребителем можно моделировать, например, общую нагрузку квартала.

Условное обозначение обобщенного потребителя в зависимости от режима работы представлено на рисунке ниже.

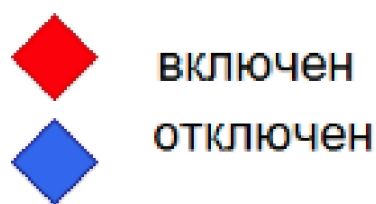


Рисунок 3.2.7 - Изображение обобщенного потребителя

Такой объект удобно использовать, когда возникает необходимость рассчитать гидравлику сети без информации о тепловых нагрузках и конкретных схемах присоединения потребителей к тепловой сети. Например, при расчете магистральных сетей информации о квартальных сетях может не быть, а для оценки потерь напора в магистралях достаточно задать обобщенные расходы в точках присоединения кварталов к магистральной сети.

В однолинейном изображении не требуется подключать обобщенный потребитель на отдельном отводящем участке, как в случае простого потребителя. То есть в этот узел может входить и/или выходить любое количество участков. Это позволяет быстро и удобно, с минимальным количеством исходных данных.



Рисунок 3.2.8 - Варианты включения обобщенных потребителей

Задвижка — это символьный объект тепловой сети, являющийся отсекающим устройством. Задвижка кроме двух режимов работы (открыта, закрыта), может находиться в промежуточном состоянии, которое определяется степенью её закрытия. Промежуточное состояние задвижки должно определяться при её режиме работы.

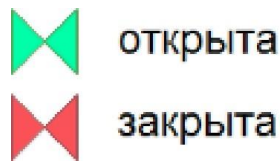


Рисунок 3.2.9 - Условное изображение задвижки

Условное обозначение запорно-регулирующего устройства в зависимости от режима работы.

Задвижка в однолинейном изображении представляется одним узлом, но во внутреннем представлении в зависимости от заданных параметров в семантической базе данных, может быть установлена на обоих трубопроводах рисунке ниже.

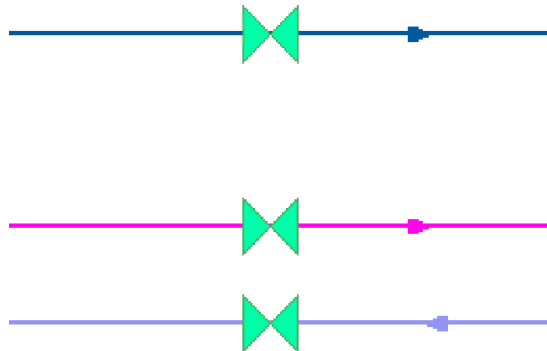


Рисунок 3.2.10 - Однолинейное и внутренне представление задвижки

Переключатель — это символический объект тепловой сети, моделирующий участок между подающим и обратным трубопроводами.

Условное обозначение переключателя в зависимости от режима работы представлено на рисунке ниже.

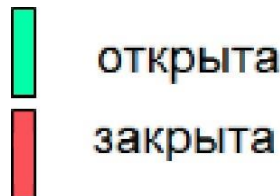


Рисунок 3.2.11 - Условное изображение переключателя

Переключатель позволяет смоделировать участок, соединяющий подающий и обратный трубопроводы. В этот узел может входить и/или выходить любое количество участков.

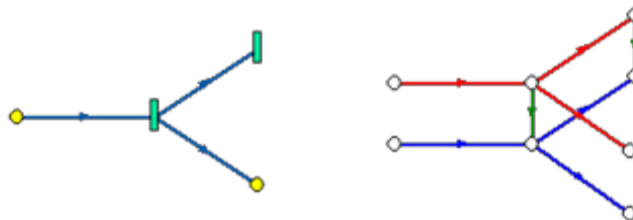


Рисунок 3.2.12 - Переключатель

Так как переключатель в однолинейном изображении представлена узлом, то для моделирования соединения между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка одного элемента «переключатель» недостаточно. Понадобятся еще два участка: один только подающий, другой - только обратный.

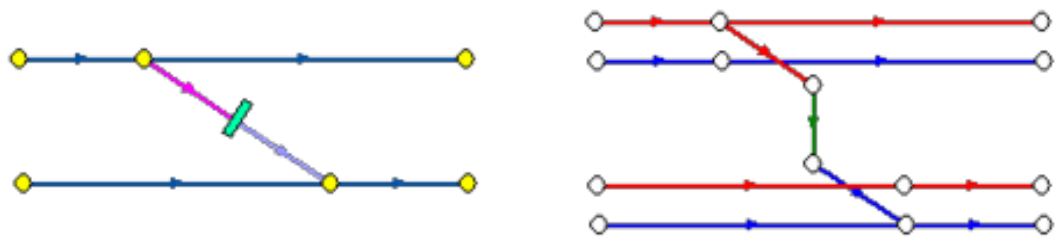


Рисунок 2.3.13 - Соединение между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка

Насосная станция – символичный объект тепловой сети, характеризующийся заданным напором или напорно-расходной характеристикой установленного насоса.

Насосная станция в однолинейном изображении представляется одним узлом. В зависимости от табличных параметров этого узла насос может быть установлен на подающем или обратном трубопроводе, либо на обоих трубопроводах одновременно. Для задания направления действия насоса в этот узел только один участок обязательно должен входить и только один участок должен выходить.



Рисунок 3.2.14. Насосная станция

Насос можно моделировать двумя способами: либо как идеальное устройство, которое изменяет давление в трубопроводе на заданную величину, либо как устройство, работающее с учетом реальной напорно-расходной характеристики конкретного насоса.

В первом случае просто задается значение напора насоса на подающем и/или обратном трубопроводе. Если значение напора на одном из трубопроводов равно нулю, то насос на этом трубопроводе отсутствует. Если значение напора отрицательно, то это означает, что насос работает навстречу входящему в него участку.

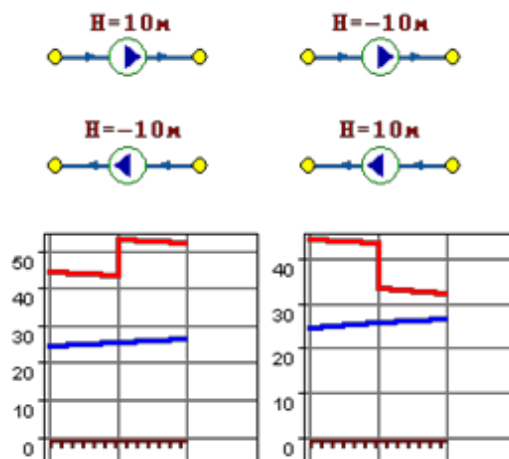


Рисунок 3.2.15. Пьезометрические графики

На рисунке 3.2.16 видно, как различные направления участков, входящих и выходящих из насоса в сочетании с разными знаками напора, влияют на результат расчета, отображенный на пьезометрических графиках.

Когда задается только значение напора на насосе, оно остается неизменным независимо от проходящего через насос расхода.

Если моделировать работу насоса с учетом его QH характеристики, то следует задать расходы и напоры на границах рабочей зоны насоса.

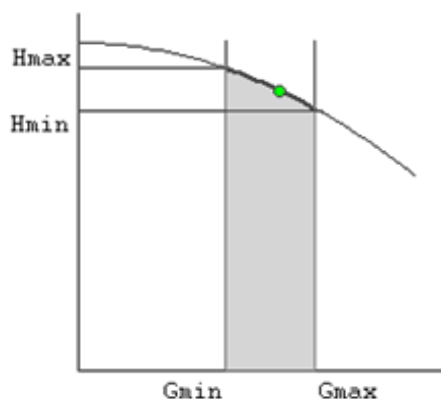


Рисунок 3.2.16. Напорно-расходная характеристика насоса

По заданным двум точкам определяется парабола с максимумом на оси давлений, по которой расчет и будет определять напор насоса в зависимости от расхода. Следует отметить, что характеристика, задаваемая таким образом, может отличаться от реальной характеристики насоса, но в пределах рабочей области обе характеристики практически совпадают. Для описания нескольких параллельно работающих насосов достаточно задать их количество, и результирующая характеристика будет определена при расчете автоматически.

Так как напоры на границах рабочей области насоса берутся из справочника и всегда положительны, то направление действия такого насоса будет определяться только направлением входящего в узел участка.

Дросселирующие устройства в однолинейном представлении являются узлами, но во внутренней кодировке — это дополнительные участки с постоянным или переменным сопротивлением. В дросселирующий узел обязательно должен входить только один участок, и только один участок из узла должен выходить.

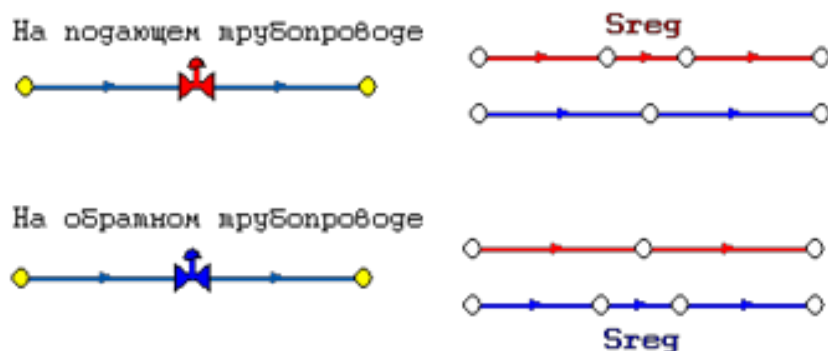


Рисунок 3.2.17. Дросселирующие устройства

Дроссельная шайба — это символьный объект тепловой сети, характеризуемый фиксированным сопротивлением, зависящим от диаметра шайбы. Дроссельная шайба имеет

два режима работы: вычисляемая и устанавливаемая. Устанавливаемая шайба — это нерегулируемое сопротивление, то величина гасимого шайбой напора зависит от квадрата, проходящего через шайбу расхода.

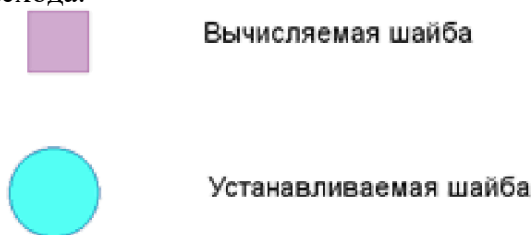


Рисунок 3.2.18. Условное изображение шайб

На рисунке видно, как меняются потери на шайбе, установленной на подающем трубопроводе, при увеличении расхода через нее в два раза.

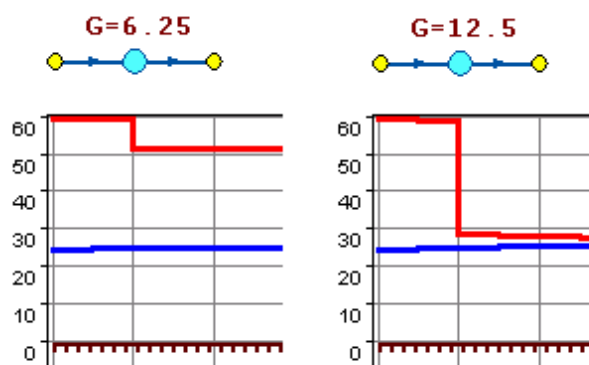


Рисунок 3.2.19. Характеристики дроссельных шайб

Регулятор давления - устройство с переменным сопротивлением, которое позволяет поддерживать заданное давление в трубопроводе в определенном диапазоне изменения расхода. Регулятор давления может устанавливаться как на подающем, так и на обратном трубопроводе.

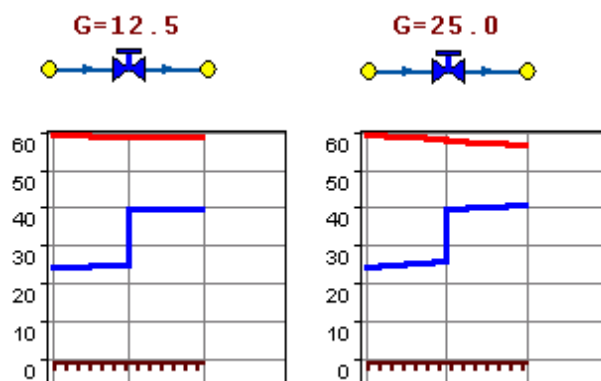


Рисунок 3.2.20. Регулятор давления

На рисунке выше показано, что при увеличении в два раза расхода через регулятор, установленный в обратном трубопроводе, давление в регулируемом узле остается постоянным.

Величина сопротивления регулятора может изменяться в пределах от бесконечности до сопротивления полностью открытого регулятора. Если условия работы сети заставляют регулятор полностью открыться, то он начинает работать как нерегулируемый дроселирующий узел.

Регулятор располагаемого напора – это символичный объект тепловой сети, поддерживающий заданный располагаемый напор после себя.

Работа регулятора располагаемого напора аналогична работе регулятора давления, только в этом случае регулятор старается держать постоянной заданную величину располагаемого напора.



регулятор располагаемого напора на подающем трубопроводе



регулятор располагаемого напора на обратном трубопроводе

Рисунок 3.2.21. Условное представление регуляторов напора

Регулятор расхода – это символичный объект тепловой сети, поддерживающий заданным пользователем расход теплоносителя.

Регулятор можно устанавливать как на подающем, так и на обратном трубопроводе. К работе регулятора расхода можно отнести все сказанное про регуляторы давления.



регулятор расхода на подающем трубопроводе



регулятор расхода на обратном трубопроводе

Рисунок 3.2.22. Условное представление регуляторов расхода

В существующих базах данных «ZULU» предусматриваются стандартные характеристики по приведенным выше типам объектов системы теплоснабжения.

Состав информации по каждому типу объектов носит как информативный характер (например, для источников - наименование предприятия, наименование источника, для потребителей - адрес узла ввода, наименование узла ввода и т.д.), так и необходимый для функционирования расчетной модели (например: для источников - геодезическая отметка, расчетная температура в подающем трубопроводе, расчетная температура холодной воды). Полнота заполнения базы данных по параметрам зависит от наличия исходных данных, предоставленных Заказчиком и опрошенными субъектами системы теплоснабжения населенного пункта.

При желании пользователя, в существующие базы данных по объектам сети можно добавить дополнительные поля.

Часть 3. ПАСПОРТИЗАЦИЯ И ОПИСАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ АДМИНИСТРАТИВНОЕ

Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное, представлены в Электронной модели системы муниципального образования.

Электронная модель позволяет наглядно на топооснове городского поселения разграничить и паспортизировать единицы территориального деления. Такими границами территориального деления могут являться:

- кадастровые кварталы;
- теплосетевые районы;
- планировочные районы;
- административные районы.

Сетка районирования, нанесенная в электронной модели, позволяет привязать базу данных, состоящую из сведений, входящих в паспорт единицы территориального деления, к площадному объекту, определяющему границы этой единицы.

Часть 4. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЛЮБОЙ СТЕПЕНИ ЗАКОЛЬЦОВАННОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПРИ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЕ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ

Теплогидравлический расчет программно-расчетного комплекса ZuluThermo включает в себя полный набор функциональных компонентов и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета и моделирования тепловых сетей.

Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть - не ограничены.

После создания расчетной математической модели сети и формирования паспортизации каждого объекта сети, в получившейся электронной модели поселения могут выполняться различные теплогидравлические расчеты.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Результаты расчетов могут быть экспортированы в MS Excel, наглядно представлены с помощью тематической раскраски и пьезометрических графиков. Картографический материал и схема тепловых сетей может быть оформлена в виде документа с использованием макета печати

В настоящее время в состав расчетов ПРК Zulu Thermo входит 6 типов гидравлического расчета:

- наладочный расчет;
- поверочный расчет;
- конструкторский расчет;
- расчет температурного графика;
- расчет надежности;
- расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

Наладочный расчет тепловой сети

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или

обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Расчет температурного графика

Целью расчета является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной.

Расчет надежности

Целью расчета является оценка способности действующих и проектируемых

тепловых сетей надежно обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения каждого потребителя, а также обоснование необходимости и проверки эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии.

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Часть 5. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВСЕХ ВИДОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫХ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Программное обеспечение ПРК ZuluThermo позволяет проводить моделирование всех видов переключений в «гидравлической модели» сети. Суть заключается в автоматическом отслеживании программой состояния запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета, и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

Переключения могут быть как одиночными, так и групповыми, для любой выбранной (помеченной) совокупности переключаемых элементов.

Для насосных агрегатов и их групп в модели доступны несколько видов переключений:

- включение/выключение;
- дросселирование;
- изменение частоты вращения привода.

Задвижки типа «дроссель», помимо двух крайних состояний (открыта/закрыта), могут иметь промежуточное состояние «прижата», определяемое в либо в процентах открытия клапана, либо в числе оборотов штока. При этом состоянии задвижка моделируется своим гидравлическим сопротивлением, рассчитанным по паспортной характеристике клапана.

При любом переключении насосных агрегатов в насосной станции или на источнике автоматически пересчитывается суммарная расходно-напорная характеристика всей совокупности работающих насосов.

Для регуляторов давления и расхода переключением является изменение уставки.

Для потребителей переключением является любое из следующих действий:

- включение/отключение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- ограничение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- изменение температурного графика или удельных расходов теплоносителя по видам тепловой нагрузки.

Предусмотрена генерация специальных отчетов об отключенных/включенных абонентах и участках тепловой сети, состояние которых изменилось в результате последнего произведенного единичного или группового переключения. Эти отчеты могут содержать любую информацию об этих объектах, содержащуюся в базе данных.

Режим гидравлического моделирования позволяет оперативно получать ответы на вопросы типа «Что будет, если...?» Это дает возможность избежать ошибочных действий при регулировании режима и переключениях на реальной тепловой сети.

Подсистема гидравлических расчетов позволяет моделировать произвольные режимы, в том числе аварийные и перспективные. Гидравлическое моделирование предполагает внесение в модель каких-то изменений с целью воспроизведения режимных последствий этих изменений, которые искажают реальные данные, описывающие эксплуатируемую тепловую сеть в ее текущем состоянии.

Подсистема гидравлических расчетов содержит специальный инструментарий, позволяющий для целей моделирования создавать и администрировать специальные

«модельные» базы – наборы данных, клонируемых из основной (контрольной) базы данных описания тепловой сети, на которых предусматривается производство любых манипуляций без риска исказить или повредить контрольную базу. Данный механизм также обеспечивает возможность осуществления сравнительного анализа различных режимов работы тепловой сети, реализованных в модельных базах, между собой. В частности, наглядным аналитическим инструментом является сравнительный пьезометрический график, на котором приводятся изменения гидравлического режима, произошедшее в результате тех или иных манипуляций.

Часть 6. РАСЧЕТ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПРИЗНАКУ

Целью данного расчета является расчет существующих и перспективных потребностей в тепловой энергии потребителей в каждом субъекте округа, с целью установления доли полезного отпуска тепловой энергии в сеть и значений потерь энергии.

Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в MS Excel.

Часть 7. РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЧЕРЕЗ ИЗОЛЯЦИЮ И С УТЕЧКАМИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Нормы тепловых потерь через изоляцию трубопроводов рассчитываются в ГИС Zulu Thermo 8.0. на основании приказа Минэнерго от 30.12.2008 №325.

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам.

Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП), по различным владельцам (балансодержателям).

Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь. Результаты выполненных расчетов можно экспортировать в Microsoft Excel.

Часть 8. РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Целью расчета является оценка способности действующих и проектируемых тепловых сетей надежно обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения каждого потребителя, а также обоснование необходимости и проверки эффективности реализации мероприятий, повышающих

надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии.

Оценка надежности тепловых сетей осуществляется по результатам сравнения расчетных значений показателей надежности с нормированными значениями этих показателей в соответствии с положениями п. 6.26 СП 124.13330.2012. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.

Обоснование необходимости реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии, осуществляется по результатам качественного анализа полученных численных значений.

Проверка эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей, осуществляется путем сравнения исходных (полученных до реализации) значений показателей надежности, с расчетными значениями, полученными после реализации (моделирования реализации) этих мероприятий.

Часть 9. ГРУППОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЪЕКТОВ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОТРЕБИТЕЛЕЙ) ПО ЗАДАНЫМ КРИТЕРИЯМ С ЦЕЛЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВАРИАНТОВ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Данный инструмент применим для различных целей и задач гидравлического моделирования.

Основным предназначением является калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания.

Эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах тепловой сети муниципального образования, это приводит к значительным расхождениям результатов гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо. Поэтому эти значения можно лишь косвенным образом оценить на основании сравнения реального (наблюдаемого) гидравлического режима с результатами расчетов на гидравлической модели, и внести в расчетную модель соответствующие поправки. В этом, в первом приближении, и состоит процесс калибровки.

Инструмент групповых операций позволяет выполнить изменение характеристик для подмножества участков тепловой сети, определяемого заданным критерием отбора, в частности:

- по всей базе данных описания тепловой сети;
- по одной из связанных компонент тепловой сети (тепловой зоне источника);
- по некоторой графической области, заданной произвольным многоугольником;
- вдоль выбранного пути.

При этом на любой из вышеперечисленных «пространственных» критериев может быть наложена суперпозиция критериев отбора по классифицирующим признакам:

- по подающим или обратным трубопроводам тепловой сети, либо симметрично;
- по виду тепловых сетей (магистральные, распределительные, внутриквартальные);
- по участкам тепловой сети определенного условного диаметра;

- по участкам тепловой сети с определенным типом прокладки, и т.п.

Критерии отбора могут быть произвольными при соблюдении основного требования: информация, на основании которой строится отбор, должна в явном виде присутствовать в паспортных описаниях участков тепловой сети.

Для участков тепловых сетей, отобранных по определенной совокупности критериев, можно произвести любую из следующих операций:

- изменение эквивалентной шероховатости;
- изменение степени зарастания трубопроводов;
- изменение коэффициента местных потерь;
- изменение способа расчета сопротивления.

После проведения серии изменений характеристик участков трубопроводов тепловой сети автоматически производится гидравлический расчет, результаты которого сразу же доступны для визуализации на схеме и анализа.

Поскольку при изменении характеристик участков сети тепловой сети их паспорта не модифицируются, в любой момент можно вернуться к исходному состоянию расчетной гидравлической модели, определяемому паспортными значениями характеристик участков тепловой сети.

Часть 10. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И АНАЛИЗА СЦЕНАРИЕВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). Это основной аналитический инструмент специалиста по гидравлическим расчетам тепловых сетей. При этом на экран выводятся:

- линия давления в подающем трубопроводе
- линия давления в обратном трубопроводе
- линия поверхности земли
- линия потерь напора на шайбе
- высота здания
- линия вскипания
- линия статического напора

Цвет и стиль линий задается пользователем.

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Часть 11. ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В ПОРЯДКЕ, УСТАНОВЛЕННОМ МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЙ В СОСТАВЕ ОБОРУДОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВОЙ СЕТИ И ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Изменений нет.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности на базовый год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2030 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепловой энергии на расчетный срок схемы теплоснабжения.

Таблица 4.1.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
Котельная №4	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3760	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	0,0062
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,3738	1,3738	1,3738	1,3738	1,3738	1,3738	1,3738
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0635	0,0235	0,0290	0,0290	0,0290	0,0290	0,0174
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,9972	1,0372	1,0317	1,0317	1,0317	1,0317	1,0433
		%	72,2595	75,1560	74,7601	74,7601	74,7601	74,7601	75,5980

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
Котельная №14	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,8920	1,8920	1,8920	1,8920	1,8920	1,8920	1,8920
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,8920	1,8920	1,8920	1,8920	1,8920	1,8920	1,8920
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,8854	1,8854	1,8854	1,8854	1,8854	1,8854	1,8854
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,6768	0,6768	0,6768	0,6768	0,6768	0,6768	0,6768
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0705	0,0325	0,0325	0,0325	0,0325	0,0325	0,0325
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	1,1382	1,1762	1,1762	1,1762	1,1762	1,1762	1,1762
		%	60,1569	62,1684	62,1684	62,1684	62,1684	62,1684	62,1684
Котельная №15	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3760	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,3748	1,3748	1,3748	1,3748	1,3748	1,3748	1,3748
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,4200	0,4200	0,4200	0,4200	0,4200	0,4200	0,4200
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,1445	0,0388	0,0388	0,0388	0,0388	0,0388	0,0388
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,8103	0,9160	0,9160	0,9160	0,9160	0,9160	0,9160
		%	58,7143	66,3772	66,3772	66,3772	66,3772	66,3772	66,3772
Котельная №16	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3760	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800	1,3800

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121	0,0121
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,3679	1,3679	1,3679	1,3679	1,3679	1,3679	1,3679
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,5257	0,5257	0,5257	0,5257	0,5257	0,5257	0,5257
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0792	0,0656	0,0656	0,0656	0,0656	0,0656	0,0656
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,7630	0,7765	0,7765	0,7765	0,7765	0,7765	0,7765
		%	55,2890	56,2701	56,2701	56,2701	56,2701	56,2701	56,2701
Котельная с. Кошуки	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7630	1,7630	1,7630	1,7630	1,7630	1,7630	1,7630
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7630	1,7630	1,7630	1,7630	1,7630	1,7630	1,7630
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0068	0,0068	0,0068	0,0068	0,0068	0,0068	0,0068
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,7562	1,7562	1,7562	1,7562	1,7562	1,7562	1,7562
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,5275	0,5275	0,5275	0,5275	0,5275	0,5275	0,5275
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,1747	0,0491	0,0491	0,0491	0,0491	0,0491	0,0491
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	1,0539	1,1796	1,1796	1,1796	1,1796	1,1796	1,1796
		%	59,7816	66,9094	66,9094	66,9094	66,9094	66,9094	66,9094
Котельная д. Увал	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,1760	2,1750	2,1750	2,1750	2,1750	2,1750	2,1750
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,1750	2,1750	2,1750	2,1750	2,1750	2,1750	2,1750
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0094	0,0094	0,0094	0,0094	0,0094	0,0094	0,0094
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,1656	2,1656	2,1656	2,1656	2,1656	2,1656	2,1656

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,1051	0,0334	0,0334	0,0334	0,0334	0,0334	0,0334
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	1,7599	1,8316	1,8316	1,8316	1,8316	1,8316	1,8316
		%	80,9153	84,2119	84,2119	84,2119	84,2119	84,2119	84,2119
Котельная с. Крутое	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3760	2,3760	3,3760	4,3760	5,3760	6,3760	8,3760
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,3760	2,3760	3,3760	4,3760	5,3760	6,3760	8,3760
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0054	0,0054	0,0054	0,0054	0,0054	0,0054	0,0054
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,3706	2,3706	3,3706	4,3706	5,3706	6,3706	8,3706
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,1877	0,1877	0,1877	0,1877	0,1877	0,1877	0,1877
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0536	0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	0,0150	0,0150
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	1,1293	2,1678	3,1678	4,1678	5,1678	6,1678	8,1678
		%	82,0703	91,2375	93,8330	95,2423	96,1273	96,7347	97,5144
Котельная школы п. Азанка	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7630	2,7630	3,7630	4,7630	5,7630	6,7630	8,7630
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7630	2,7630	3,7630	4,7630	5,7630	6,7630	8,7630
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0077	0,0077	0,0077	0,0077	0,0077	0,0077	0,0077
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,7553	2,7553	3,7553	4,7553	5,7553	6,7553	8,7553
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,5081	0,5081	0,5081	0,5081	0,5081	0,5081	0,5081
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0900	0,0260	0,0260	0,0260	0,0260	0,0260	0,0260

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	1,1572	2,2212	3,2212	4,2212	5,2212	6,2212	8,2212
		%	65,6396	80,3903	85,6015	88,6245	90,5984	91,9885	93,8170
АО "Регионгаз-инвест"									
Котельная №1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,2500	8,2500	8,2500	8,2500	8,2500	8,2500	8,2500
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,1260	8,1260	8,1260	8,1260	8,1260	8,1260	8,1260
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,1240	0,1240	0,1240	0,1240	0,1240	0,1240	0,1240
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	8,0020	8,0020	8,0020	8,0020	8,0020	8,0020	8,0020
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	7,7125	7,7125	7,7125	7,7125	7,7125	7,7125	7,7125
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,2895	0,2895	0,2895	0,2895	0,2895	0,2895	0,2895
		%	3,5631	3,5631	3,5631	3,5631	3,5631	3,5631	3,5631
Котельная №2	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0640	2,0640	2,0640	2,0640	2,0640	2,0640	2,0640
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,0330	2,0330	2,0330	2,0330	2,0330	2,0330	2,0330
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0310	0,0310	0,0310	0,0310	0,0310	0,0310	0,0310
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,0020	2,0020	2,0020	2,0020	2,0020	2,0020	2,0020
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,5611	1,5611	1,5611	1,5611	1,5611	1,5611	1,5611
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,4409	0,4409	0,4409	0,4409	0,4409	0,4409	0,4409
		%	21,6887	21,6887	21,6887	21,6887	21,6887	21,6887	21,6887

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
Котельная №3	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3760	1,3760	1,3760	1,3760	1,3760	1,3760	1,3760
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,3550	1,3550	1,3550	1,3550	1,3550	1,3550	1,3550
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210	0,0210
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,3340	1,3340	1,3340	1,3340	1,3340	1,3340	1,3340
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,8643	0,8643	0,8643	0,8643	0,8643	0,8643	0,8643
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,4697	0,4697	0,4697	0,4697	0,4697	0,4697	0,4697
		%	34,6660	34,6660	34,6660	34,6660	34,6660	34,6660	34,6660
Котельная №4	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	27,5200	27,5200	27,5200	27,5200	27,5200	27,5200	27,5200
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	27,1070	27,1070	27,1070	27,1070	27,1070	27,1070	27,1070
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,4130	0,4130	0,4130	0,4130	0,4130	0,4130	0,4130
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	26,6940	26,6940	26,6940	26,6940	26,6940	26,6940	26,6940
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	22,1674	22,1674	22,1674	22,1674	22,1674	22,1674	22,1674
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	4,5266	4,5266	4,5266	4,5266	4,5266	4,5266	4,5266
		%	16,6991	16,6991	16,6991	16,6991	16,6991	16,6991	16,6991
Котельная №5	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,1900	6,1900	6,1900	6,1900	6,1900	6,1900	6,1900
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,0970	6,0970	6,0970	6,0970	6,0970	6,0970	6,0970

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930	0,0930
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,0040	6,0040	6,0040	6,0040	6,0040	6,0040	6,0040
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	5,1194	5,1194	5,1194	5,1194	5,1194	5,1194	5,1194
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,8846	0,8846	0,8846	0,8846	0,8846	0,8846	0,8846
		%	14,5090	14,5090	14,5090	14,5090	14,5090	14,5090	14,5090
Котельная №6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	9,4600	9,4600	9,4600	9,4600	9,4600	9,4600	9,4600
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	9,3180	9,3180	9,3180	9,3180	9,3180	9,3180	9,3180
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,1420	0,1420	0,1420	0,1420	0,1420	0,1420	0,1420
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	9,1760	9,1760	9,1760	9,1760	9,1760	9,1760	9,1760
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	7,2973	7,2973	7,2973	7,2973	7,2973	7,2973	7,2973
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	1,8787	1,8787	1,8787	1,8787	1,8787	1,8787	1,8787
		%	20,1620	20,1620	20,1620	20,1620	20,1620	20,1620	20,1620
Котельная №7	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,8800	6,8800	6,8800	6,8800	6,8800	6,8800	6,8800
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,7770	6,7770	6,7770	6,7770	6,7770	6,7770	6,7770
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,1030	0,1030	0,1030	0,1030	0,1030	0,1030	0,1030
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,6740	6,6740	6,6740	6,6740	6,6740	6,6740	6,6740

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	3,0199	3,0199	3,0199	3,0199	3,0199	3,0199	3,0199
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	3,6541	3,6541	3,6541	3,6541	3,6541	3,6541	3,6541
		%	53,9191	53,9191	53,9191	53,9191	53,9191	53,9191	53,9191

Таблица 4.1.2 - Существующий и перспективный баланс тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная №4	Выработка ТЭ	Гкал	1031,4933	861,9250	861,9250	861,9250	861,9250	861,9250	861,9250	861,9250
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	996,1133	826,5450	826,5450	826,5450	826,5450	826,5450	826,5450	826,5450
	Потери в сетях	Гкал	269,3483	99,7800	99,7800	99,7800	99,7800	99,7800	99,7800	99,7800
	Полезный отпуск	Гкал	726,7650	726,7650	726,7650	726,7650	726,7650	726,7650	726,7650	726,7650
Котельная №14	Выработка ТЭ	Гкал	2018,2331	1958,8435	1958,8435	1958,8435	1958,8435	1958,8435	1958,8435	1958,8435
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	1980,9431	1921,5535	1921,5535	1921,5535	1921,5535	1921,5535	1921,5535	1921,5535
	Потери в сетях	Гкал	244,0096	184,6200	184,6200	184,6200	184,6200	184,6200	184,6200	184,6200
	Полезный отпуск	Гкал	1736,9330	1736,9330	1736,9330	1736,9330	1736,9330	1736,9330	1736,9330	1736,9330
Котельная №15	Выработка ТЭ	Гкал	1358,2416	977,2523	977,2523	977,2523	977,2523	977,2523	977,2523	977,2523

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	1328,5916	947,6023	947,6023	947,6023	947,6023	947,6023	947,6023	947,6023
	Потери в сетях	Гкал	601,5493	220,5600	220,5600	220,5600	220,5600	220,5600	220,5600	220,5600
	Полезный отпуск	Гкал	727,0420	727,0420	727,0420	727,0420	727,0420	727,0420	727,0420	727,0420
Котельная №16	Выработка ТЭ	Гкал	1274,0247	1075,8560	1075,8560	1075,8560	1075,8560	1075,8560	1075,8560	1075,8560
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	1205,1247	1006,9560	1006,9560	1006,9560	1006,9560	1006,9560	1006,9560	1006,9560
	Потери в сетях	Гкал	324,8987	126,7300	126,7300	126,7300	126,7300	126,7300	126,7300	126,7300
	Полезный отпуск	Гкал	880,2260	880,2260	880,2260	880,2260	880,2260	880,2260	880,2260	880,2260
Котельная с. Кошуки	Выработка ТЭ	Гкал	1986,8950	1570,7717	1570,7717	1570,7717	1570,7717	1570,7717	1570,7717	1570,7717
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	1948,2850	1532,1617	1532,1617	1532,1617	1532,1617	1532,1617	1532,1617	1532,1617
	Потери в сетях	Гкал	695,2033	279,0800	279,0800	279,0800	279,0800	279,0800	279,0800	279,0800
	Полезный отпуск	Гкал	1253,0820	1253,0820	1253,0820	1253,0820	1253,0820	1253,0820	1253,0820	1253,0820
Котельная д. Увал	Выработка ТЭ	Гкал	1096,9429	882,6274	882,6274	882,6274	882,6274	882,6274	882,6274	882,6274
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	1043,5429	829,2274	829,2274	829,2274	829,2274	829,2274	829,2274	829,2274
	Потери в сетях	Гкал	404,4755	190,1600	190,1600	190,1600	190,1600	190,1600	190,1600	190,1600
	Полезный отпуск	Гкал	639,0670	639,0670	639,0670	639,0670	639,0670	639,0670	639,0670	639,0670

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная с. Крутое	Выработка ТЭ	Гкал	725,7158	598,1954	598,1954	598,1954	598,1954	598,1954	598,1954	598,1954
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	694,9658	567,4454	567,4454	567,4454	567,4454	567,4454	567,4454	567,4454
	Потери в сетях	Гкал	213,1104	85,5900	85,5900	85,5900	85,5900	85,5900	85,5900	85,5900
	Полезный отпуск	Гкал	481,8550	481,8550	481,8550	481,8550	481,8550	481,8550	481,8550	481,8550
Котельная школы п. Азанка	Выработка ТЭ	Гкал	1430,4818	1223,0287	1223,0287	1223,0287	1223,0287	1223,0287	1223,0287	1223,0287
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	1386,5018	1179,0487	1179,0487	1179,0487	1179,0487	1179,0487	1179,0487	1179,0487
	Потери в сетях	Гкал	355,4731	148,0200	148,0200	148,0200	148,0200	148,0200	148,0200	148,0200
	Полезный отпуск	Гкал	1031,0290	1031,0290	1031,0290	1031,0290	1031,0290	1031,0290	1031,0290	1031,0290
Котельная №1	Выработка ТЭ	Гкал	17536,6000	17536,6000	17536,6000	17536,6000	17536,6000	17536,6000	17536,6000	17536,6000
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	17273,5000	17273,5000	17273,5000	17273,5000	17273,5000	17273,5000	17273,5000	17273,5000
	Потери в сетях	Гкал	5925,5194	5925,5194	5925,5194	5925,5194	5925,5194	5925,5194	5925,5194	5925,5194
	Полезный отпуск	Гкал	11347,9806	11347,9806	11347,9806	11347,9806	11347,9806	11347,9806	11347,9806	11347,9806
Котельная №2	Выработка ТЭ	Гкал	3434,2000	3434,2000	3434,2000	3434,2000	3434,2000	3434,2000	3434,2000	3434,2000
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	3382,7000	3382,7000	3382,7000	3382,7000	3382,7000	3382,7000	3382,7000	3382,7000
	Потери в сетях	Гкал	992,2637	992,2637	992,2637	992,2637	992,2637	992,2637	992,2637	992,2637

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Полезный отпуск	Гкал	2390,4363	2390,4363	2390,4363	2390,4363	2390,4363	2390,4363	2390,4363	2390,4363
Котельная №3	Выработка ТЭ	Гкал	2426,7000	2426,7000	2426,7000	2426,7000	2426,7000	2426,7000	2426,7000	2426,7000
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	2390,3000	2390,3000	2390,3000	2390,3000	2390,3000	2390,3000	2390,3000	2390,3000
	Потери в сетях	Гкал	900,6375	900,6375	900,6375	900,6375	900,6375	900,6375	900,6375	900,6375
	Полезный отпуск	Гкал	1489,6625	1489,6625	1489,6625	1489,6625	1489,6625	1489,6625	1489,6625	1489,6625
Котельная №4	Выработка ТЭ	Гкал	71013,2000	71013,2000	71013,2000	71013,2000	71013,2000	71013,2000	71013,2000	71013,2000
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	69947,9000	69947,9000	69947,9000	69947,9000	69947,9000	69947,9000	69947,9000	69947,9000
	Потери в сетях	Гкал	28761,0486	28761,0486	28761,0486	28761,0486	28761,0486	28761,0486	28761,0486	28761,0486
	Полезный отпуск	Гкал	41186,8514	41186,8514	41186,8514	41186,8514	41186,8514	41186,8514	41186,8514	41186,8514
Котельная №5	Выработка ТЭ	Гкал	12355,1000	12355,1000	12355,1000	12355,1000	12355,1000	12355,1000	12355,1000	12355,1000
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	12169,8000	12169,8000	12169,8000	12169,8000	12169,8000	12169,8000	12169,8000	12169,8000
	Потери в сетях	Гкал	2989,5506	2989,5506	2989,5506	2989,5506	2989,5506	2989,5506	2989,5506	2989,5506
	Полезный отпуск	Гкал	9180,2494	9180,2494	9180,2494	9180,2494	9180,2494	9180,2494	9180,2494	9180,2494
Котельная №6	Выработка ТЭ	Гкал	13494,7000	13494,7000	13494,7000	13494,7000	13494,7000	13494,7000	13494,7000	13494,7000
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	13292,3000	13292,3000	13292,3000	13292,3000	13292,3000	13292,3000	13292,3000	13292,3000

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Потери в сетях	Гкал	1970,5702	1970,5702	1970,5702	1970,5702	1970,5702	1970,5702	1970,5702	1970,5702
	Полезный отпуск	Гкал	11321,7298	11321,7298	11321,7298	11321,7298	11321,7298	11321,7298	11321,7298	11321,7298
Котельная №7	Выработка ТЭ	Гкал	6929,0000	6929,0000	6929,0000	6929,0000	6929,0000	6929,0000	6929,0000	6929,0000
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	6825,1000	6825,1000	6825,1000	6825,1000	6825,1000	6825,1000	6825,1000	6825,1000
	Потери в сетях	Гкал	2801,4451	2801,4451	2801,4451	2801,4451	2801,4451	2801,4451	2801,4451	2801,4451
	Полезный отпуск	Гкал	4023,6549	4023,6549	4023,6549	4023,6549	4023,6549	4023,6549	4023,6549	4023,6549

Часть 2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Основанием для разработки гидравлического расчета тепловых сетей является:

- СНиП 41 -02-2003 «Тепловые сети»;
- СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»;
- ГОСТ 21.605-82-СПД «Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие

чертежи»;

- ГОСТ 21.206-93 «Условные обозначения трубопроводов».

Справочная литература:

– Справочник проектировщика «Проектирование тепловых сетей». Автор А.А. Николаев;

– Справочник «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей», 3-е издание, переработанное и дополненное. Автор В.И. Манюк;

- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Условия проведения гидравлического расчета:

Схема тепловой сети – двухтрубная, тупиковая.

Схема подключения систем теплоснабжения к тепловой сети –зависимая.

Параметры теплоносителя – 70-50 0С.

Расчетная температура наружного воздуха: -33 0С.

Коэффициент эквивалентной шероховатости (поправочный коэффициент к величине удельных потерь давления) $K_z = 3,0$.

Из-за отсутствия точных данных о количестве местных сопротивлений – сумма коэффициентов местных сопротивлений принята как 10 % от линейных потерь давления.

1. Определение тепловых нагрузок потребителей, расчетных расходов теплоносителя.

Расчетные расходы воды определяются по формуле:

$$G_D = \frac{Q_{D(i \delta)}}{(t_{1\delta} - t_{2\delta}) \cdot 10^3}$$

где:

- $Q(P)_{от}$ - расчетная тепловая нагрузка;
- t_{1P} – расчетная температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети;
- t_{2P} – расчетная температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети.

2. Проведение гидравлического расчета.

Потери давления на участке трубопровода складываются из линейных потерь (на трение) и потерь на местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_{тр} + \Delta p_{м};$$

Линейные потери давления пропорциональны длине труб и равны:

$$\Delta p_{тр} = R \cdot L;$$

где L – длина трубопровода, м;

R – удельные потери давления на трение, кгс/м².

$$R = \lambda \cdot \frac{\rho}{d_{Af}} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

где λ – коэффициент гидравлического трения;

v – скорость теплоносителя, м/с;
 ρ – плотность теплоносителя, кгс/м³;
 g – ускорение свободного падения, м/с²;
 d_{BH} – внутренний диаметр трубы, м;
 G – расчетный расход теплоносителя на рассчитываемом участке, т/ч.
 Потери давления в местных сопротивлениях находят по формуле:

$$\Delta p_i = \sum \xi \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2g}$$

где $\sum \xi$ – сумма коэффициентов местных сопротивлений.

Тепловые сети работают при турбулентном режиме движения теплоносителя в квадратичной области, поэтому коэффициент гидравлического трения определяется формулой Прандтля-Никурадзе:

$$\lambda = 1/(1,14 + 2 \cdot \lg(D_{BH}/K_{\Sigma}))^2$$

где K_{Σ} – эквивалентная шероховатость трубы, принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей $K_{\Sigma} = 0,5$ мм.

При значениях эквивалентной шероховатости трубопроводов, отличных от $K_{\Sigma} = 0,5$ мм, на величину удельных потерь давления вводится поправочный коэффициент β . В этом случае:

$$\Delta p = \beta \cdot R \cdot L + \Delta p_{\text{м.}}$$

Часть 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Резервы (дефициты) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице ниже.

Таблица 4.3.1 - Резервы (дефициты) существующей системы теплоснабжения

№	Источник тепловой энергии	Резервы (дефициты), Гкал/ч
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»		
0	Котельная №4	0,9972
1	Котельная №14	1,1382
2	Котельная №15	0,8103
3	Котельная №16	0,7630
4	Котельная с. Кошуки	1,0539
5	Котельная д. Увал	1,7599
6	Котельная с. Крутое	1,1293
7	Котельная школы п. Азанка	1,1572
АО "Регионгаз-инвест"		
0	Котельная №1	0,2895
1	Котельная №2	0,4409
2	Котельная №3	0,4697
3	Котельная №4	4,5266
4	Котельная №5	0,8846
5	Котельная №6	1,8787

№	Источник тепловой энергии	Резервы (дефициты), Гкал/ч
6	Котельная №7	3,6541

Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Таблица 4.4.1 - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке

Показатель	Существующий баланс, Гкал/ч		Перспективный баланс, Гкал/ч	
	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»				
Котельная №4				
Мощность нетто	н/д	1,3738	н/д	1,3738
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0062	н/д	0,0062
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,3131	н/д	0,3131
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0635	н/д	0,0174
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	0,9972	н/д	1,0433
Котельная №14				
Мощность нетто	н/д	1,8854	н/д	1,8854
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0066	н/д	0,0066
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,6768	н/д	0,6768
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0705	н/д	0,0325
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	1,1382	н/д	1,1762
Котельная №15				
Мощность нетто	н/д	1,3748	н/д	1,3748
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0052	н/д	0,0052
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,4200	н/д	0,4200

Показатель	Существующий баланс, Гкал/ч		Перспективный баланс, Гкал/ч	
	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
Потери в тепловых сетях	н/д	0,1445	н/д	0,0388
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	0,8103	н/д	0,9160
Котельная №16				
Мощность нетто	н/д	1,3679	н/д	1,3679
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0121	н/д	0,0121
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,5257	н/д	0,5257
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0792	н/д	0,0656
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	0,7630	н/д	0,7765
Котельная с. Кошуки				
Мощность нетто	н/д	1,7562	н/д	1,7562
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0068	н/д	0,0068
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,5275	н/д	0,5275
Потери в тепловых сетях	н/д	0,1747	н/д	0,0491
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	1,0539	н/д	1,1796
Котельная д. Увал				
Мощность нетто	н/д	2,1656	н/д	2,1656
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0094	н/д	0,0094
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,3006	н/д	0,3006
Потери в тепловых сетях	н/д	0,1051	н/д	0,0334
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	1,7599	н/д	1,8316
Котельная с. Крутое				
Мощность нетто	н/д	1,3706	н/д	8,3706
Расход тепла на собственные	н/д	0,0054	н/д	0,0054

Показатель	Существующий баланс, Гкал/ч		Перспективный баланс, Гкал/ч	
	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
нужды				
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,1877	н/д	0,1877
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0536	н/д	0,0150
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	1,1293	н/д	8,1678
Котельная школы п. Азанка				
Мощность нетто	н/д	1,7553	н/д	8,7553
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0077	н/д	0,0077
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,5081	н/д	0,5081
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0900	н/д	0,0260
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	1,1572	н/д	8,2212
АО "Регионгаз-инвест"				
Котельная №1				
Мощность нетто	н/д	8,0020	н/д	8,0020
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,1240	н/д	0,1240
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	7,7125	н/д	7,7125
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0000	н/д	0,0000
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	0,2895	н/д	0,2895
Котельная №2				
Мощность нетто	н/д	2,0020	н/д	2,0020
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0310	н/д	0,0310
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	1,5611	н/д	1,5611
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0000	н/д	0,0000
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	0,4409	н/д	0,4409

Показатель	Существующий баланс, Гкал/ч		Перспективный баланс, Гкал/ч	
	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
Котельная №3				
Мощность нетто	н/д	1,3340	н/д	1,3340
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0210	н/д	0,0210
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	0,8643	н/д	0,8643
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0000	н/д	0,0000
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	0,4697	н/д	0,4697
Котельная №4				
Мощность нетто	н/д	26,6940	н/д	26,6940
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,4130	н/д	0,4130
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	22,1674	н/д	22,1674
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0000	н/д	0,0000
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	4,5266	н/д	4,5266
Котельная №5				
Мощность нетто	н/д	6,0040	н/д	6,0040
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,0930	н/д	0,0930
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	5,1194	н/д	5,1194
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0000	н/д	0,0000
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	0,8846	н/д	0,8846
Котельная №6				
Мощность нетто	н/д	9,1760	н/д	9,1760
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,1420	н/д	0,1420
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	7,2973	н/д	7,2973
Потери в	н/д	0,0000	н/д	0,0000

Показатель	Существующий баланс, Гкал/ч		Перспективный баланс, Гкал/ч	
	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
тепловых сетях				
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	1,8787	н/д	1,8787
Котельная №7				
Мощность нетто	н/д	6,6740	н/д	6,6740
Расход тепла на собственные нужды	н/д	0,1030	н/д	0,1030
Тепловая нагрузка потребителей	н/д	3,0199	н/д	3,0199
Потери в тепловых сетях	н/д	0,0000	н/д	0,0000
Резерв(+)/Дефицит (-) источника	н/д	3,6541	н/д	3,6541

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)

В муниципальном образовании планируется один вариант развития:

- Мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей на котельных №№ 1; 4; 6; 7; 16; с. Кошуки
- Мероприятия по установке коммерческих приборов учета на котельных №4 и Котельной школы п. Азанка

Часть 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для утверждения сценария развития теплоисточников системы централизованного теплоснабжения, а также описания, обоснования и выбора наиболее целесообразного варианта его реализации.

В соответствии с ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения изменение вариантов развития системы теплоснабжения не планируется.

Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

В соответствии с разделом Постановления Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Выбор варианта развития системы теплоснабжения Тавдинского городского округа должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения. Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

- Надежность источника тепловой энергии;
- Надежность системы транспорта тепловой энергии;
- Качество теплоснабжения;
- Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум ценовых последствий);
- Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6 постановления Правительства РФ от 03.04.2018г. № 405);
- Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий.

Стоит отметить, что варианты Мастер-плана являются основанием для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплоснабжения, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

Стоит также отдельно отметить, что варианты Мастер-плана не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Только после разработки проектных предложений для вариантов Мастер-плана выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в варианты Мастер-плана, проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности инвесторами и/или будущими собственниками объектов.

Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Мероприятия в мастер-плане откорректированы по предоставленным данным.

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Таблица 6.1.1.1 - Нормативные потери теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Ед.изм	2023	2024	2025	2026	2027-2030
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»						
Котельная №4	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №14	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №15	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №16	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная с. Кошуки	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная д. Увал	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная с. Крутое	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная школы п. Азанка	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
АО "Регионгаз-инвест"						
Котельная №1	Тыс. м3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003
Котельная №2	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Котельная №3	Тыс. м3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Котельная №4	Тыс. м3	0,003	0,003	0,003	0,003	0,013
Котельная №5	Тыс. м3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
Котельная №6	Тыс. м3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003
Котельная №7	Тыс. м3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002

Часть 2. МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Расход сетевой воды на горячее водоснабжение не предусматривается, в связи с отсутствием открытых систем ГВС.

Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Баки-аккумуляторы отсутствуют.

Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Таблица 6.4.1 - Расход подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов, в зоне действия источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
Котельная №4	Нормативный расход	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №14	Нормативный расход	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №15	Нормативный расход	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №16	Нормативный расход	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная с. Кошуки	Нормативный расход	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная д. Увал	Нормативный расход	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная с. Крутое	Нормативный расход	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная школы п. Азанка	Нормативный расход	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
АО "Регионгаз-инвест"									
Котельная №1	Нормативный расход	тонн/час	0,7400	0,7400	0,7400	0,7400	0,7400	0,7400	0,7400
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №2	Нормативный расход	тонн/час	0,2500	0,2500	0,2500	0,2500	0,2500	0,2500	0,2500
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №3	Нормативный расход	тонн/час	0,1300	0,1300	0,1300	0,1300	0,1300	0,1300	0,1300
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №4	Нормативный расход	тонн/час	3,3300	3,3300	3,3300	3,3300	3,3300	3,3300	3,3300
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №5	Нормативный расход	-	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №6	Нормативный расход	тонн/час	0,7200	0,7200	0,7200	0,7200	0,7200	0,7200	0,7200
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №7	Нормативный расход	-	0,5200	0,5200	0,5200	0,5200	0,5200	0,5200	0,5200
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Аварийная подпитка тепловой сети	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Таблица 6.5.1 - Прирост подпитки тепловой сети

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
Котельная №4	Производительность ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв/дефицит ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №14	Производительность ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв/дефицит ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №15	Производительность ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв/дефицит ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
Котельная №16	Производительность ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв/дефицит ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная с. Кошуки	Производительность ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв/дефицит ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная д. Увал	Производительность ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Резерв/дефицит ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная с. Крутое	Производительность ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030	
	Резерв/дефицит ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Котельная школы п. Азанка	Производительность ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Подпитка тепловой сети		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Резерв/дефицит ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
АО "Регионгаз-инвест"										
Котельная №1	Производительность ВПУ	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Подпитка тепловой сети		2,8400	2,8400	2,8400	2,8400	2,8400	2,8400	2,8400	
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	- 2,8400	- 2,8400	- 2,8400	- 2,8400	- 2,8400	- 2,8400	- 2,8400	- 2,8400
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №2	Производительность ВПУ	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	Подпитка тепловой сети		0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	- 0,3400	- 0,3400	- 0,3400	- 0,3400	- 0,3400	- 0,3400	- 0,3400	- 0,3400
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
Котельная №3	Производительность ВПУ	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		0,4000	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	-	-	-	-	-	-	-
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №4	Производительность ВПУ	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		8,2300	8,2300	8,2300	8,2300	8,2300	8,2300	8,2300
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	-	-	-	-	-	-	-
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №5	Производительность ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
	Резерв/дефицит ВПУ	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №6	Производительность ВПУ	тонн/час	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2030
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		0,9100	0,9100	0,9100	0,9100	0,9100	0,9100	0,9100
	Резерв/дефицит ВПУ	тонн/час	- 0,9100	- 0,9100	- 0,9100	- 0,9100	- 0,9100	- 0,9100	- 0,9100
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №7	Производительность ВПУ	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Располагаемая производительность		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Собственные нужды		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Подпитка тепловой сети		0,6200	0,6200	0,6200	0,6200	0,6200	0,6200	0,6200
	Резерв/дефицит ВПУ	-	- 0,6200	- 0,6200	- 0,6200	- 0,6200	- 0,6200	- 0,6200	- 0,6200
		%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ, ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Изменения отсутствуют.

Часть 7. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСЧЕТНЫХ И ФАКТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ ВСЕХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Провести сравнительный анализ не представляется возможным, так как данные по фактическим потерям теплоносителя отсутствуют.

Часть 8. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ, ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В таблице 6.8.1.1 представлены описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Таблица 6.8.1.1 - Описание изменений

Показатель	Ед.изм	Существующий			Перспективный		
		Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023	Изменения	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2030	Изменения
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»							
Котельная №4							
Производительность водоподготовительных установок	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная №14							
Производительность водоподготовительных установок	-	н/д	н/д		н/д	н/д	

Показатель	Ед.изм	Существующий			Перспективный		
		Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023	Изменения	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2030	Изменения
Максимальное потребление теплоносителя	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная №15							
Производительность водоподготовительных установок	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная №16							
Производительность водоподготовительных установок	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	-	н/д	н/д		н/д	н/д	

Показатель	Ед.изм	Существующий			Перспективный		
		Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023	Изменения	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2030	Изменения
Котельная с. Кошуки							
Производительность водоподготовительных установок	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная д. Увал							
Производительность водоподготовительных установок	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная с. Крутое							
Производительность водоподготовительных установок	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление	-	н/д	н/д		н/д	н/д	

Показатель	Ед.изм	Существующий			Перспективный		
		Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023	Изменения	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2030	Изменения
теплоносителя							
Максимальное потребление в аварийных режимах	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная школы п. Азанка							
Производительность водоподготовительных установок	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
АО "Регионгаз-инвест"							
Котельная №1							
Производительность водоподготовительных установок	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная №2							

Показатель	Ед.изм	Существующий			Перспективный		
		Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023	Изменения	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2030	Изменения
Производительность водоподготовительных установок	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная №3							
Производительность водоподготовительных установок	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная №4							
Производительность водоподготовительных установок	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	

Показатель	Ед.изм	Существующий			Перспективный		
		Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023	Изменения	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2030	Изменения
Максимальное потребление в аварийных режимах	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная №5							
Производительность водоподготовительных установок	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная №6							
Производительность водоподготовительных установок	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление теплоносителя	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	тонн/час	н/д	н/д		н/д	н/д	
Котельная №7							
Производительность водоподготовительных	-	н/д	н/д		н/д	н/д	

Показатель	Ед.изм	Существующий			Перспективный		
		Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2023	Изменения	Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации 2030	Изменения
установок							
Максимальное потребление теплоносителя	-	н/д	н/д		н/д	н/д	
Максимальное потребление в аварийных режимах	-	н/д	н/д		н/д	н/д	

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

В соответствии со статьей 23 Федерального закона «О теплоснабжении» №190-ФЗ от 27.07.2010, развитие систем теплоснабжения поселений, городских округов осуществляется в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Часть 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Указанные объекты отсутствуют.

Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД КОТОРЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД), В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Указанные объекты отсутствуют.

Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок схемой теплоснабжения не предусмотрено.

Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Объекты, работающие в режиме комбинированной выработки, отсутствуют.

Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле экономически не обоснована в виду малой существующей и перспективных тепловых нагрузок.

Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В виду значительной территориальной удаленности зон действия источников тепловой энергии друг от друга невозможно перераспределить тепловые нагрузки между ними.

Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНОЙ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Тавдинского городского округа отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Указанные объекты отсутствуют.

Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Указанные объекты отсутствуют.

Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволяет потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/ч.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовывается в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, и нет централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии рассмотрен в Главе 4 часть 1 текущего тома.

Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Указанные мероприятия не планируются.

Часть 14. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования Тавдинский городской округ сохраняется в существующем виде.

Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В настоящее время Федеральный закон «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения», но принятой конкретной методики его расчета до сих пор не существует.

За прошедшее с момента интенсивного развития теплофикации в России время использовано много понятий, в основе которых лежало определение радиуса теплоснабжения. Упомянем лишь три из них, наиболее распространенных: оптимальный радиус теплоснабжения; оптимальный радиус теплофикации; радиус надежного теплоснабжения. С момента введения в действие закона «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

К сожалению, у всех расчетов есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве все применяемые формулы - это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы.

В данном отчете, ввиду отсутствия действующей нормативной базы, радиус эффективного теплоснабжения был определен по методике предложенной членом редколлегии журнала Новости Теплоснабжения, советником генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» В.Н.Папушкина, основанной на самых распространенных расчетах, применяемых для определения радиуса теплоснабжения.

В виду того, что методика ориентирована в основном на радиальные сети, радиусы эффективного теплоснабжения строились отдельно на каждый район с опорой на реперные насосные станции.

Таблица 7.14.1 - Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Наименование источника теплоснабжения	Нагрузка источника (с учетом потерь мощности в сетях), Гкал/ч	Площадь зоны теплоснабжения S, км ²	Длина тепловых сетей, м	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	Удельная материальная характеристика тепловой сети, Гкал/(ч·м ² ·м)	Число абонентов на 1 км. Кв.	Теплоплотность райо-на, Гкал / ч·км ²
Котельная №4	0,3766	7635,9000	1358,0000	105,1800	0,0030	0,0014	0,0000
Котельная №14	0,7473	20128,3000	3092,0000	293,1000	0,0023	0,0007	0,0000
Котельная	0,564	16742,80	2850,0	230,1180	0,0018	0,00	0,0000

Наименование источника теплоснабжения	Нагрузка источника (с учетом потерь мощности в сетях), Гкал/ч	Площадь зоны теплоснабжения S, км²	Длина тепловых сетей, м	Материальная характеристика тепловой сети, м²	Удельная материальная характеристика тепловой сети, Гкал/(ч·м³·м)	Число абонентов на 1 км. Кв.	Теплоплотность района, Гкал / ч·км²
я №15	5	00	000			11	
Котельная №16	0,6049	7246,6000	1604,0000	133,2400	0,0039	0,0011	0,0001
Котельная с. Кошуки	0,7023	18107,7000	2928,0000	292,8000	0,0018	0,0012	0,0000
Котельная д. Увал	0,4057	7806,8400	2222,0000	222,2000	0,0014	0,0014	0,0001
Котельная с. Крутое	0,2413	8132,6800	898,0000	89,8000	0,0021	0,0007	0,0000
Котельная школы п. Азанка	0,5980	12357,5300	1590,0000	159,0000	0,0032	0,0008	0,0000
Котельная №1	7,7125	0,0000	5980,0000	874,6000	0,0088	-	-
Котельная №2	1,5611	0,0000	2434,0000	347,5940	0,0045	-	-
Котельная №3	0,8643	0,0000	2193,4000	279,3706	0,0031	-	-
Котельная №4	22,1674	0,0000	54936,6000	9155,6500	0,0024	-	-
Котельная №5	5,1194	0,0000	4396,0000	563,8800	0,0091	-	-
Котельная №6	7,2973	0,0000	4069,0000	503,9775	0,0145	-	-
Котельная №7	3,0199	0,0000	11952,0000	1253,5920	0,0024	-	-

Часть 16. ПОКРЫТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ

Данные объекты отсутствуют

Часть 17. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Данные объекты отсутствуют

Часть 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке рассмотрены в главе 4 часть 1, текущего тома

Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА

Уровень и объем потребления топлива не измениться с учетом перспективы. Виды потребляемого топлива останутся неизменными.

Часть 20. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ, РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ И ПРОШЕДШИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Изменений нет.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Часть 1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)

На территории муниципального образования отсутствуют зоны с дефицитом тепловой мощности.

Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Перспективная застройка Тавдинского городского округа планируется в существующих, обеспеченных централизованным теплоснабжением по магистральным трубопроводам районах. По мере ввода новых потребителей будет выполняться разводящая сеть от магистральных трубопроводов. Застройщик осуществляет подключение к тепловым сетям в установленном законодательством порядке, в соответствии с проектом застройки земельного участка.

Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Строительство тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в муниципальном образовании, не запланирована.

Часть 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение объема потерь тепловой энергии и, как следствие, повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения в целом.

Часть 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования не планируется строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки схемой не предусмотрена.

Часть 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА

Рекомендуемые мероприятия по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в таблице ниже.

Таблица 8.7.1 - Мероприятия по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»			
Котельная №4			
1	на участке от теплового колодца по ул. Геологическая, 4 до жилых домов по ул. Геологическая, 22,21	50	158,0000
2	на участке от теплового колодца по ул. Геологическая, 21 до жилого дома по ул. Геологическая, 10	80	62,0000
3	на участке от теплового колодца по ул. Геологическая, 19 до теплового колодца по ул. Геологическая, 18, 12	100	32,0000
4	на участке от теплового колодца по ул. Геологическая, 19 до теплового колодца по ул. Геологическая, 18, 12	100	32,0000
5	на участке от котельной № 4 по ул. Геологическая до теплового колодца по ул. Геологическая, 17	80	182,0000
6	на участке от теплового колодца по ул. Геологическая, 18, далее к жилым домам по ул. Белорусская, 42,44,46, до жилого дома по ул. Белорусская, 48	80	642,0000
7	на участке от котельной № 4 по ул. Геологическая до жилого дома по ул. Геологическая, 4	80	250,0000
Котельная №15			
1	на участке от котельной № 15 по ул. Строителей, 6а до здания по пер. Строителей, 9	80	850,0000
2	на участке от жилого дома по пер. Строителей, 14А до жилого дома по ул. Строителей, 1	80	544,0000
3	на участке от жилого дома по ул. Строителей, 7 до жилого дома по ул. Строителей, 5	57	214,0000
4	на участке от котельной № 15 по ул. Строителей, 6а до теплового колодца по ул. Строителей, 11	100	542,0000
5	на участке от теплового колодца по ул. Строителей, 10 до жилого дома по ул. Строителей, 17	100	192,0000
6	на участке от теплового колодца по ул. Строителей, 11 до жилого дома по ул. Строителей, 15	50	432,0000
7	на участке от котельной № 15 по	150	76,0000

	пер. Строителей, ба до теплового колодца по ул. Строителей, 5		
Котельная №16			
1	на участке от теплового колодца по ул. Малышева, 1 до жилого дома по ул. Малышева, 2	100	80,0000
2	на участке от теплового колодца по ул. Малышева, 1 до жилого дома по ул. Малышева, 2	100	78,0000
3	на участке от котельной № 16 по ул. Малышева, 4 до жилого дома по ул. Сакко и Ванцетти, 1	100	340,0000
4	на участке от жилого дома по ул. Малышева, 3 до жилого дома по ул. Выборная, 4	50	178,0000
5	на участке от теплового колодца по ул. Сакко и Ванцетти, 7 до жилого дома по ул. Сакко и Ванцетти, 9	50	172,0000
6	на участке от жилого дома по ул. Малышева, 2 до жилого дома по ул. Сакко и Ванцетти, 9	80	678,0000
7	на участке от котельной № 16 по ул. Малышева, 4 до жилого дома по ул. Малышева, 1	150	78,0000
Котельная с. Кошуки			
1	на участке от котельной № 5 по ул. Молодежной, далее по улицам Молодежная, Советская до улицы Мира	100	2928,0000
Котельная д. Увал			
1	на участке от котельной по ул. Молодежная, 2б до детского сада по ул. Молодежная, 11	100	860,0000
2	на участке от котельной по ул. Молодежная, 2б до детского сада по ул. Молодежная, 11	100	554,0000
3	на участке от котельной по ул. Молодежная, 2Б до жилого дома по ул. Школьная, 5	100	808,0000
Котельная с. Крутое			
1	на участке от котельной по ул. Советская, 2Б/3 далее к детскому саду по ул. Центральная, 24 до здания школы по ул. Центральная, 29, 29б	100	898,0000
Котельная школы п. Азанка			
1	на участке от котельной по ул. 9 Января, 25а, далее по пер. Школьному с отводами на улицы 9 Января, 8 Марта, 1 Мая	100	140,0000

2	на участке от котельной по ул. 9 Января, 25а, далее по пер. Школьному с отводами на улицы 9 Января, 8 Марта, 1 Мая	100	1402,0000
3	к ФАП	100	48,0000
АО "Регионгаз-инвест"			
Котельная №1			
1	на участке от газовой котельной № 1 до ул. Лесопильщиков, 1	200	808,0000
2	на участке от газовой котельной № 1 до ул. Лесопильщиков, 1	200	404,0000
3	на участке от газовой котельной № 1 до ул. Лесопильщиков, 1	200	404,0000
4	на участке от теплового колодца на перекрестке улиц Профсоюзная-Советская, до теплового колодца по ул. Советская, 116	100	316,0000
5	от жилого дома по ул. 9-е Мая до здания детского сада по ул. 9-е Января, д.87	100	60,0000
6	на участке от ул. Лесопильщиков, 1 до ул. Лесопильщиков, 36	150	2300,0000
7	на участке от газовой котельной № 1 до ул. Максима Горького, 108, ул. 9 Мая, 4, ул. Советская, 89, ул. Советская, 90	100	2840,0000
8	(От ул. М. Горького 128 до ул. М. Горького 130)	100	62,0000
9	(от ул. Чекистов 2 до ул. М.Горького 128)	100	206,0000
10	(От ул. Чекистов 2 до ул. М. Горького 128)	80	208,0000
11	(От ул. Чекистов 2 до ул. М. Горького 128)	40	212,0000
12	(От ул. М. Горького 128 до ул. М. Горького 130)	80	62,0000
13	(От ул. М. Горького 128 до ул. М. Горького 130)	40	66,0000
Котельная №2			
1	на участке от теплового колодца газовой котельной № 2 до ул. Куйбышева, 1256 и до теплового колодца ул. 9 Января, 142	159	311,0000
2	на участке от теплового колодца газовой котельной № 2 до ул. Куйбышева, 1256 и до теплового колодца ул. 9 Января, 142	159	311,0000
3	на участке от ул. Елохина, 9 до теплового колодца газовой	100	280,0000

	котельной № 2		
4	(От котельной № 8 до теплового колодца ул. 9 Января 144 до ул. Чекистов 2)	159	1144,0000
5	(От теплового колодца 9 Января 144 до теплового колодца Детская больница)	100	416,0000
6	(от ул. 9 Января до ул. Чекистов 21)	100	112,0000
7	(От котельной № 8 до теплового колодца ул. 9 Января 144 до ул. Чекистов 2)	100	1138,0000
8	(От котельной № 8 до теплового колодца ул. 9 Января 144 до ул. Чекистов 2)	80	1150,0000
9	(От теплового колодца 9 Января 144 до теплового колодца Детская больница)	80	418,0000
10	(от ул. 9 Января до ул. Чекистов 21)	80	112,0000
Котельная №3			
1	на участке от газовой котельной по ул. Кардонская, 37-а до школы № 13, до ул. Шоссейная, 36-а	100	260,0000
2	на участке от газовой котельной по ул. Кардонская, 37-а до школы № 13, до ул. Шоссейная, 36-а	100	260,0000
3	на участке от ул. Шоссейная, 36 до ул. Кардонская, 25-а до ул. Фабричная, 6, 8-10	159	316,7000
4	на участке от ул. Шоссейная, 36 до ул. Кардонская, 25-а до ул. Фабричная, 6, 8-10	159	316,7000
5	на участке от здания по ул. Кардонская, 45 до здания школы № 13 по ул. Кардонская, 45а	80	100,0000
Котельная №4			
1	на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 3	219	421,0000
2	на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 3	219	421,0000
3	на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 3	219	842,0000
4	на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 2	400	795,0000
5	на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 2	400	795,0000
6	на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 8	400	1798,8000
7	на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 8	400	1798,8000

8	на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 8	400	3500,0000
9	на участке от теплового колодца по ул. Пушкина-ул.Средняя до ТП № 7	400	480,0000
10	на участке от теплового колодца по ул. Пушкина-ул.Средняя до ТП № 6	400	480,0000
11	на участке от теплового колодца по ул. Линейная, 7а до здания по ул. 3 Линия, 2	89	142,0000
12	на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до здания по ул. Шоссейная, 5	159	430,0000
13	на участке от теплового колодца по ул. Шоссейная, 8а до здания по ул. Красногвардейская, 28	108	348,0000
14	(на участке от теплового колодца по ул. Шоссейная, 5 до жилого дома по ул. Шоссейная, 3)	57	216,0000
15	(на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до теплового колодца по ул. Линейная, 9)	89	796,0000
16	, на участке от теплового колодца по ул. Линейная, 9 до жилого дома по ул. Линейная, 8	57	80,0000
17	(на участке от теплового колодца по ул. Линейная, 9 до жилого дома по ул. Линейная, 9)	32	32,0000
18	на участке от теплового колодца по ул. Шоссейная, 8а до теплового колодца по ул. Шоссейная, 10	89	56,0000
19	на участке теплового колодца по ул. 4-Линия, 5 до теплового колодца по ул. Красногвардейская, 22	57	148,0000
20	на участке теплового колодца по ул. 4-Линия, 5 до теплового колодца по ул. Красногвардейская, 22	57	148,0000
21	(на участке от теплового колодца по ул. 4 Линия, 5 до жилого дома по ул. Красногвардейская, 24)	89	222,0000
22	(на участке от теплового колодца по ул. 4 Линия, 5 до жилого дома по ул. Красногвардейская, 24)	89	60,0000
23	(на участке от теплового колодца по ул. 4 Линия, 5 до жилого дома по ул. Красногвардейская, 24)	89	60,0000
24	на участке от теплового колодца по ул. Красногвардейская, 22 до здания по ул. Красногвардейская, 26	57	258,0000
25	на участке от теплового колодца по	57	84,0000

	ул. 4-я Линия, 5 до жилого дома по ул. 4-я Линия, 1		
26	на участке от теплового колодца по ул. 4-я Линия, 5 до жилого дома по ул. 4-я Линия, 1	57	42,0000
27	на участке от теплового колодца по ул. 4-я Линия, 5 до жилого дома по ул. 4-я Линия, 1	57	42,0000
28	, на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до здания по ул. Линейная, 7	76	172,0000
29	на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до жилого дома по ул. Красногвардейская, 12	159	290,0000
30	на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до жилого дома по ул. Красногвардейская, 12	159	146,0000
31	на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до жилого дома по ул. Красногвардейская, 12	159	146,0000
32	на участке от верховой теплотрассы по ул. 3-я Линия, 4, далее по верховой теплотрассе до жилого дома по ул. 3-я Линия, 8	57	80,0000
33	на участке от верховой теплотрассы по ул. 3-я Линия, 4, далее по верховой теплотрассе до жилого дома по ул. 3-я Линия, 8	57	40,0000
34	на участке от верховой теплотрассы по ул. 3-я Линия, 4, далее по верховой теплотрассе до жилого дома по ул. 3-я Линия, 8	57	40,0000
35	на участке от верховой теплотрассы по ул. 2-я Линия, 8, до жилого дома по ул. 2-я Линия, 6	57	52,0000
36	на участке от теплового колодца по ул. Красногвардейская, 12, к жилому дому по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Красногвардейской, 18	159	684,0000
37	(на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Линейная, 4)	159	150,0000
38	(на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Линейная, 4)	159	150,0000
39	(на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Линейная, 4)	159	240,0000
40	на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого	108	90,0000

	дома по ул. Линейная, 3А		
41	на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Линейная, 3А	108	90,0000
42	на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Линейная, 3А	108	178,0000
43	от жилого дома Линейная 3А до жилого дома до ул. Линейная, 3Б	57	45,0000
44	от жилого дома Линейная 3А до жилого дома до ул. Линейная, 3Б	57	45,0000
45	на участке от теплового колодца по ул. Красногвардейская, 6 далее по ул. 1-я Линия до жилого дома по ул. Линейная, 5	89	566,0000
46	на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Куйбышева, 2в	108	34,0000
47	на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Куйбышева, 2в	108	34,0000
48	на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Куйбышева, 2в	108	580,0000
49	на участке от теплового колодца по ул. Куйбышева, 4Б до жилого дома по ул. Куйбышева, 2	108	174,0000
50	на участке от теплового колодца по ул. Куйбышева, 4Б до жилого дома по ул. Кирова, 2Б	57	98,0000
51	на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Куйбышева, 2в	159	596,0000
52	на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Куйбышева, 2в	108	1000,0000
53	на участке от жилого дома по ул. Куйбышева, 2 до жилого дома по ул. Куйбышева, 2А	57	36,0000
54	на участке от жилого дома по ул. Куйбышева, 2 до жилого дома по ул. Куйбышева, 1	108	252,0000
55	(на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12б, далее по пер. Инкубаторному до жилого дома по ул. 9 Января, 20А)	108	354,0000
56	(на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12б, далее по пер. Инкубаторному до жилого дома по ул. 9 Января, 20А)	108	400,0000

57	(на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12б, далее по пер. Инкубаторному до жилого дома по ул. 9 Января, 20А)	108	400,0000
58	на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Инкубаторная, 14	76	164,0000
59	на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Инкубаторная, 14	76	164,0000
60	на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Инкубаторная, 14	76	440,0000
61	(на участке от теплового колодца по ул. Куйбышева, 7а до жилого дома по ул. Куйбышева, 7а)	100	188,0000
62	(на участке от теплового колодца по ул. Куйбышева, 9А до детского сада по ул. Куйбышева, 7А)	108	144,0000
63	(на участке от ТП № 4 по ул. Бажова до жилого дома по ул. Ленина, 32)	159	362,0000
64	(на участке от ТП № 4 по ул. Бажова до жилого дома по ул. Ленина, 32)	159	362,0000
65	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 23 до жилого дома по ул. Рабочая, 9	159	402,0000
66	на участке от ТП № 4 по ул. Ленина, 24а до теплового колодца по ул. Ленина, 26А	159	248,0000
67	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 26А до жилого дома 9 Января, 25	159	246,0000
68	на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января, 23	159	360,0000
69	на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января, 23	159	179,0000
70	на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января, 23	159	179,0000
71	(на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 22 до жилого дома по ул. Ленина, 16)	108	320,0000
72	, на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 20, через жилые дома по ул. Ленина, 19, 21, 23 до жилого дома по ул. Максима Горького, 3	108	860,0000
73	на участке от теплового колодца по ул. Бажова, 9 до жилого дома по ул. Советская, 22	108	342,0000

74	на участке от теплового колодца по ул. 9 Января, 23 до здания детского сада по ул. 9 Января, 58	108	100,0000
75	на участке от теплового колодца по ул. Ключевая, 15 до жилых домов по ул. Пушкина, 27	89	860,0000
76	(на участке от теплового колодца по ул. Куйбышева, 47 до здания школы по ул. Пушкина, 29)	89	398,0000
77	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 28 до здания по ул. Рабочая, 4	57	224,0000
78	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 28 до здания по ул. Рабочая, 4	76	224,0000
79	на участке от теплового колодца по ул. Советская, 24 до жилого дома по ул. 9 Января, 17	89	129,0000
80	на участке от теплового колодца по ул. Советская, 24 до жилого дома по ул. 9 Января, 17	89	129,0000
81	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 18 до жилого дома по ул. Советская, 19	89	258,0000
82	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Пушкина-9 Января до жилых домов по ул. 9 Января, 50-46А	57	260,0000
83	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 26а до жилого дома по ул. Рабочая, 8	108	290,0000
84	на участке от ул. 9 Января, 87 до жилого дома по ул. Бажова, 9А	57	184,0000
85	на участке от распределительного узла по ул. 9 Января до жилого дома по ул. Ленина, 12	159	67,0000
86	на участке от распределительного узла по ул. 9 Января до жилого дома по ул. Ленина, 12	159	67,0000
87	на участке от распределительного узла по ул. 9 Января до жилого дома по ул. Ленина, 12	159	134,0000
88	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 12 до жилого дома по ул. Ленина, 6	108	282,0000
89	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 12 до жилого дома по ул. Ленина, 6	89	282,0000
90	на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46	159	98,0000

91	на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46	159	40,0000
92	на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46	159	40,0000
93	, на участке от теплового колодца по ул. Рабочая, до жилого дома по пер. Калинина, 1А	57	176,0000
94	на участке от теплового колодца по ул. 9 Января, 46, далее к жилому дому по ул. 9 Января, 38 до жилого дома по ул. Калинина, 11	108	196,0000
95	на участке от теплового колодца по ул. Калинина, 11, далее к жилому дому по ул. Кирова, 9 до жилого дома по пер. Куйбышева, 17	76	758,0000
96	на участке от теплового колодца по ул. Калинина, 11, далее к жилому дому по ул. Кирова, 9 до жилого дома по пер. Куйбышева, 17	57	758,0000
97	(на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20)	89	398,0000
98	(на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20)	89	240,0000
99	(на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20)	89	240,0000
100	(на участке от ТП № 4 по ул. Бажова до жилого дома по ул. Ленина, 32)	57	371,0000
101	(на участке от ТП № 4 по ул. Бажова до жилого дома по ул. Ленина, 32)	57	371,0000
102	(на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 22 до жилого дома по ул. Ленина, 16)	57	316,0000
103	(на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 18 до жилого дома по ул. Советская, 21)	57	92,0000
104	на участке от ТП № 4 до теплового колодца по ул. Ленина, 26А	159	248,0000
105	(на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 26А до жилого дома по ул. Рабочая, 8)	108	446,0000

106	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 23 до жилого дома по ул. Рабочая, 9	108	404,0000
107	, на участке от ул. 9 Января, 87 до жилого дома по ул. Бажова, 9А	57	292,0000
108	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 26А до жилого дома по ул. 9 Января, 25	108	246,0000
109	на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января, 23	108	354,0000
110	на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января, 23	108	176,0000
111	на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января, 23	108	176,0000
112	на участке от теплового колодца по ул. 9 Января, 23 до здания детского сада по ул. 9 Января, 58	108	100,0000
113	(на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20)	57	444,0000
114	(на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20)	57	200,0000
115	(на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20)	57	200,0000
116	на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46	108	89,0000
117	на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46	108	44,5000
118	на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46	108	44,5000
119	на участке от теплового колодца по ул. 9 Января, 46 далее к жилому дому по ул. 9 Января, 38 до жилого дома по ул. Калинина, 11	108	196,0000
120	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 34 до нежилого здания по ул. Ленина, 34а	150	104,0000

121	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Ленина, 34	100	252,0000
122	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Рабочая, 7	100	176,0000
123	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Рабочая, 7	100	176,0000
124	на участке от жилого дома по ул. Рабочая, 7 до жилого дома по ул. 9 Января, 62	80	140,0000
125	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до здания школы № 1 по ул. Пушкина, 29	100	1312,0000
126	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до здания школы по ул. 9 Января, 39	100	76,0000
127	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до здания школы по ул. 9 Января, 39	100	76,0000
128	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до теплового колодца по ул. 9 Января, 76	200	404,0000
129	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до теплового колодца по ул. 9 Января, 76	200	202,0000
130	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до теплового колодца по ул. 9 Января, 76	200	202,0000
131	на участке от теплового колодца ул. 9 Января, 76 до жилого дома по ул. Пролетарская, 6	80	96,0000
132	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в, до теплового колодца Ленина, 46	200	666,0000
133	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в, далее к жилому дому по ул. Ленина, 36 до жилого дома по ул. Ленина, 44	200	424,0000
134	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в, далее к жилому дому по ул. Ленина, 36 до жилого дома по ул. Ленина, 44	200	424,0000
135	(на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилому дому по ул. Ленина, 38 до жилого дома по ул. Ленина, 44)	150	395,0000
136	(на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилому дому по ул. Ленина, 38 до жилого дома по	150	395,0000

	ул. Ленина, 44)		
137	на участке от жилого дома по ул. Ленина, 36, далее к школе № 9 по ул. Ленина, 53	100	136,0000
138	на участке от жилого дома по ул. Ленина, 36, далее к школе № 9 по ул. Ленина, 53	100	136,0000
139	на участке от жилого дома по ул. Ленина, 36, далее к школе № 9 по ул. Ленина, 53 до здания по ул. Рабочая, 3	80	394,0000
140	на участке от жилого дома по ул. Заводская, 7а до жилого дома по ул. Ленина, 63	150	136,0000
141	на участке от жилого дома по ул. Заводская, 7а до жилого дома по ул. Ленина, 63	150	136,0000
142	на участке от жилого дома по ул. Ленина, 63 до жилого дома по ул. Заводская, 3	100	114,0000
143	на участке от жилого дома по ул. Ленина, 63 до жилого дома по ул. Заводская, 3	100	100,0000
144	на участке от жилого дома по ул. Ленина, 63 до жилого дома по ул. Заводская, 3	100	114,0000
145	на участке от жилого дома по ул. Ленина, 63 до жилого дома по ул. Заводская, 3	100	100,0000
146	(на участке от жилого дома по ул. Заводская, 63 до здания по ул. 9 Января, 25)	100	4092,0000
147	на участке от жилого дома по ул. Заводская, 63 до здания по ул. 9 Января, 25	89	480,0000
148	(на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Ленина, 34)	50	408,0000
149	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Ленина, 34	80	252,0000
150	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Рабочая, 7	80	176,0000
151	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Рабочая, 7	80	176,0000
152	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до здания школы по ул. 9 Января, 39	50	76,0000

153	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до здания школы по ул. 9 Января, 39	50	76,0000
154	на участке от жилого дома по ул. Рабочая, 7 до жилого дома по ул. 9 Января, 62	80	70,0000
155	на участке от жилого дома по ул. Рабочая, 7 до жилого дома по ул. 9 Января, 62	80	70,0000
156	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в, до теплового колодца Ленина, 46	150	666,0000
157	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 46 до жилого дома по ул. Ленина, 48	100	218,0000
158	на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 48 до жилого дома по ул. Ленина, 50	80	46,0000
159	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилому дому по ул. Ленина, 40 до жилого дома по ул. Ленина, 44	100	423,0000
160	на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилому дому по ул. Ленина, 40 до жилого дома по ул. Ленина, 44	100	423,0000
161	(на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилым домам по ул. Ленина, 36,38,40 до жилого дома по ул. Ленина, 44)	80	395,0000
162	(на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилым домам по ул. Ленина, 36,38,40 до жилого дома по ул. Ленина, 44)	80	395,0000
163	на участке от жилого дома по ул. Заводская, 7а до жилого дома по ул. Ленина, 63	150	136,0000
164	на участке от жилого дома по ул. Заводская, 7а до жилого дома по ул. Ленина, 63	150	136,0000
165	на участке от ТП № 6 по ул. 9 Января, 73 до жилого дома по ул. Павлика Морозова, 13	100	256,0000
166	на участке от ТП № 6 по ул. 9 Января, 73 до теплового колодца на пересечения улиц Советская- Средняя	300	374,0000
167	Участок теплосети от теплового колодца ТК №3 до наружной стены здания ул. Ленина, д.83а	80	90,0000
168	на участке от колодца по ул.	150	192,0000

	Советская, 85, далее к жилому дому по ул. Ленина, 90		
169	на участке от жилого дома по ул. Советская, 85, до пересечения улиц Советская-Средняя	100	248,0000
170	на участке от теплового колодца на перекрестке улиц Советская-Средняя до здания ГОВД по ул. Ленина, 83а	100	320,0000
171	(на участке от ТП № 6 по ул. 9 Января, 73 до жилого дома по ул. Павлика Морозова, 13)	76	74,0000
172	на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. Кирова, 107	150	154,0000
173	на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. Кирова, 109	219	72,0000
174	(на участке от до жилого дома по ул. Кирова, 109 до ТП № 7)	159	64,0000
175	(на участке от до жилого дома по ул. Кирова, 109 до ТП № 7)	159	64,0000
176	на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. Кирова, 109	100	82,0000
177	на участке от теплового колодца № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. Кирова, 109	80	160,0000
178	на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. 9 Мая, 6	159	1030,0000
179	на участке от теплового колодца по ул. 9 Мая, 20 до здания по ул. Урицкого, 88	50	130,0000
180	(на участке от теплового колодца по ул. Урицкого до здания по ул. Урицкого, 88)	50	28,0000
181	на участке от теплового колодца на пересечении улиц 9 Мая-Урицкого до здания по ул. Кирова, 118	159	76,0000
182	на участке от здания по ул. Кирова, 118 до теплового колодца на пересечении улиц 9 Мая-Урицкого	80	280,0000
183	Тепловая сеть от теплового колодца ТК № 1 к зданию 9 Января, д.114	50	130,0000
184	(на участке от теплового колодца по ул. Урицкого до здания по ул. Кирова, 118)	320	208,0000
185	(на участке от теплового колодца на пересечении улиц 9 Мая-Урицкого до теплового колодца по ул. 9 Мая,	80	252,0000

	17)		
186	(на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 84)	80	226,0000
187	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 86Б	80	18,0000
188	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 86А	80	114,0000
189	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Куйбышева до жилого дома по ул. Куйбышева, 104	32	200,0000
190	на участке от теплового коллектора дома № 6 по ул. 9 Мая до здания по ул. 9 Мая, 14	50	216,0000
191	(на участке от теплового коллектора дома № 6 по ул. 9 Мая до здания по ул. 9 Мая 12а)	50	110,0000
192	на участке от теплового колодца на пересечении улиц ул. 9 Мая-Урицкого до здания по ул. 9 Мая, 20	100	49,0000
193	на участке от теплового колодца на пересечении улиц ул. 9 Мая-Урицкого до здания по ул. 9 Мая, 20	76	49,0000
194	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114	50	66,0000
195	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114	50	30,0000
196	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114	50	30,0000
197	на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. 9 Мая, 18	150	800,0000
198	на участке от здания по ул. 9-е Мая, 17, на участке 50 метров на восток, далее 50 метров на север, далее 110 метров на запад до теплового колодца по ул. 9-е Мая, 18	50	352,0000
199	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114	50	64,0000
200	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114	50	32,0000
201	на участке от теплового колодца на	50	32,0000

	пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114		
202	на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. 9 Мая, 18	100	798,0000
203	(на участке от ТП № 7 до теплового колодца по ул. Кирова)	100	63,0000
204	(на участке от ТП № 7 до теплового колодца по ул. Кирова)	100	63,0000
205	на участке от жилого дома по ул. Кирова, 107 до ТП № 7	150	78,0000
206	на участке от жилого дома по ул. Кирова, 107 до ТП № 7	150	78,0000
207	(на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до теплового колодца по ул. Кирова, 107)	76	30,0000
208	(на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до теплового колодца по ул. Кирова, 107)	76	30,0000
209	(на участке от теплового колодца Кирова, 107 до жилого дома по ул. Кирова, 107)	32	61,0000
210	(на участке от теплового колодца Кирова, 107 до жилого дома по ул. Кирова, 107)	32	61,0000
211	(на участке от жилого дома по ул. Кирова, 109 до ТП № 7 по ул. Кирова, 109)	76	94,0000
212	на участке от ТП № 7 до жилого дома по ул. 9 Мая, 6	100	514,0000
213	на участке от ТП № 7 до жилого дома по ул. 9 Мая, 6	76	514,0000
214	на участке от здания по ул. 9 Мая, 20 до теплового колодца на пересечении улиц 9 Мая-Урицкого	76	100,0000
215	на участке от здания по ул. Урицкого, 88 до теплового колодца по ул. Урицкого	32	460,0000
216	(на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 84)	50	226,0000
217	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 86Б	50	18,0000
218	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 86А	50	114,0000
219	на участке от теплового колодца по ул. Сенная, 8 до жилого дома по ул.	32	20,0000

	Сенная, 8		
220	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Куйбышева до жилого дома по ул. Куйбышева, 104	25	200,0000
221	на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-9 Января до здания по ул. Куйбышева, 93-а	15	80,0000
222	на участке от теплового колодца по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. Кирова, 109	50	72,0000
223	на участке от теплового коллектора дома № 6 по ул. 9 Мая до жилых домов по ул. Куйбышева, 68А, 68Б	50	280,0000
224	(Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания БАНК РКЦ)	15	136,0000
225	(Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания БАНК РКЦ)	32	67,0000
226	(Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания БАНК РКЦ)	32	67,0000
227	Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания Казначейства	32	76,0000
228	Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания Казначейства	15	38,0000
229	Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания Казначейства	15	38,0000
230	на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания хирургии № 2 по ул. Лермонтова, 110	150	392,0000
231	на участке от ТП № 8 по ул. ул. Лермонтова, 110 до жилого дома по ул. Средняя, 31	100	856,0000
232	на участке от теплового колодца по ул. Средняя, 31 до жилого дома по ул. Средняя, 33	76	108,0000
233	на участке от жилого дома по ул. Средняя, 31 до жилого дома по ул. Средняя, 30а	57	100,0000
234	на участке от теплового колодца по ул. Средняя, 31 до жилых домов по ул. Средняя, 29	76	116,0000
235	на участке от жилого дома по ул. Средняя, 33 до жилого дома по ул. Средняя, 34	57	200,0000

236	на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания пищеблока по ул. Лермонтова, 110	76	134,0000
237	на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания морга по ул. Лермонтова, 110	50	30,0000
238	на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания ЦРП по ул. Лермонтова, 110	159	112,0000
239	на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до дома № 42 по ул. Сенная	76	580,0000
240	на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания хирургии № 2 по ул. Лермонтова, 110	100	392,0000
241	(на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания ЦРП по ул. Лермонтова, 110)	100	502,0000
242	(на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания пищеблока по ул. Лермонтова, 110)	50	274,0000
243	на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания морга по ул. Лермонтова, 110	32	30,0000
Котельная №6			
1	на участке от пр. Дзержинского, 2 до пр. Дзержинского, 15 до теплового колодца ул. Карла Маркса, 66	65	441,0000
2	на участке от ул. ТП № 11 до ул. Мира, 1, 3 до ул. 4-я Пятилетка, 1-а, 1-б до ул. Орджоникидзе, 1, 2, 6	150	474,0000
3	на участке от ТП № 11 до ул. Карла Маркса, 1 до ул. Мира, 7, 9 до ул. Фанерщиков, 7-а	150	771,7000
4	на участке от ТП № 11 до ул. Фанерщиков, 2 до котельной ООО "ТФК" ул. имени Коваля М.Я.	125	855,0000
5	на участке от ТП № 11 до ул. Карла Маркса, 12	100	233,0000
6	на участке от ул. Орджоникидзе, 2 по ул. 4-я Пятилетка, 1-в, 5, по ул. Энгельса, 9 по ул. Карла Маркса, 18 и от теплового колодца ул. ДК им. Ленина до ул. Карла Маркса, 5	150	718,8000
7	на участке от ул. Карла Маркса, 3-а по ул. Орджоникидзе, 11, 13, 15 до ул. Дзержинского, 6	75	283,5000
8	на участке от ТП № 11 до ул. Карла Маркса, 12	100	233,0000
9	на участке от ул. Орджоникидзе, 2 по	150	718,8000

	ул. 4-я Пятилетка, 1-в, 5, по ул. Энгельса, 9 по ул. Карла Маркса, 18 и от теплового колодца ул. ДК им. Ленина до ул. Карла Маркса, 5		
10	на участке от ул. Карла Маркса, 3-а по ул. Орджоникидзе, 11, 13, 15 до ул. Дзержинского, 6	75	283,5000
11	на участке от пр. Дзержинского, 2 до пр. Дзержинского, 15 до теплового колодца ул. Карла Маркса, 66	65	441,0000
12	на участке от ул. ТП № 11 до ул. Мира, 1, 3 до ул. 4-я Пятилетка, 1-а, 1-б до ул. Орджоникидзе, 1, 2, 6	150	474,0000
13	на участке от ТП № 11 до ул. Карла Маркса, 1 до ул. Мира, 7, 9 до ул. Фанерщиков, 7-а	150	771,7000
14	на участке от ТП № 11 до ул. Фанерщиков, 2 до котельной ООО "ТФК" ул. имени Ковалёва М.Я.	125	855,0000

Часть 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Строительство и реконструкции насосных станции не требуется.

Часть 9. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Глава скорректирована по предоставленным данным.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНТСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ, НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования закрытая система теплоснабжения.

Часть 2. ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРЕСМОТР ГРАФИКА ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ЕГО РАСХОДА В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)

На территории муниципального образования закрытая система теплоснабжения.

Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТАКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ

На территории муниципального образования закрытая система теплоснабжения.

Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования закрытая система теплоснабжения.

Часть 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории муниципального образования закрытая система теплоснабжения.

Часть 6. РАСЧЕТ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СЛУЧАЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Расчет ценовых последствий (тарифных) последствий представлены в главе 14.

Часть 7. ОПИСАНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПЕРЕОБОРУДОВАННЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ

Изменения отсутствуют.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Прогнозные значения топливного баланса в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлен в таблице ниже.

Таблица 10.1.1 - Прогнозные значения топливного баланса в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ЕТО-1 МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»										
Котельная №4										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	1031,4933	861,9250	861,9250	861,9250	861,9250	861,9250	861,9250	861,9250
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	322,4029	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Уголь	т.у.т.	144,8300	83,7900	83,7900	83,7900	83,7900	83,7900	83,7900	83,7900
3.1.2	Дрова	т.у.т.	187,7300	108,6100	108,6100	108,6100	108,6100	108,6100	108,6100	108,6100
3.2	натурального									
3.2.	Уголь	т.	187,3600	187,3600	187,3600	187,3600	187,3600	187,3600	187,3600	187,3600

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1										
3.2. 2	Дрова	м3	706,5000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №14										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	2018,2331	1958,8435	1958,8435	1958,8435	1958,8435	1958,8435	1958,8435	1958,8435
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	305,0970	204,0800	204,0800	204,0800	204,0800	204,0800	204,0800	204,0800
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1. 1	Уголь	т.у.т.	475,1900	373,4800	373,4800	373,4800	373,4800	373,4800	373,4800	373,4800
3.1. 2	Дрова	т.у.т.	140,5600	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.2	натурального									
3.2. 1	Уголь	т.	614,7400	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.2. 2	Дрова	м3	529,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №15										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	1358,2416	977,2523	977,2523	977,2523	977,2523	977,2523	977,2523	977,2523
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	350,6570	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Уголь	т.у.т.	376,9000	202,9300	202,9300	202,9300	202,9300	202,9300	202,9300	202,9300
3.1.2	Дрова	т.у.т.	99,3800	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.2	натурального									
3.2.1	Уголь	т.	487,5800	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.2.2	Дрова	м3	374,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №16										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	1274,0247	1075,8560	1075,8560	1075,8560	1075,8560	1075,8560	1075,8560	1075,8560
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	384,6050	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Уголь	т.у.т.	388,6300	222,1100	222,1100	222,1100	222,1100	222,1100	222,1100	222,1100
3.1.2	Дрова	т.у.т.	101,3700	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.2	натурального									
3.2.1	Уголь	т.	502,7500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
3.2. 2	Дрова	м3	381,5000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная с. Кошуки										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	1986,8950	1570,7717	1570,7717	1570,7717	1570,7717	1570,7717	1570,7717	1570,7717
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	244,9240	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1. 1	Дрова	т.у.т.	463,1400	351,8800	351,8800	351,8800	351,8800	351,8800	351,8800	351,8800
3.1. 2	Уголь	т.у.т.	23,5000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.2	натурального									
3.2. 1	Дрова	м3	1743,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.2. 2	Уголь	т.	30,4000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная д. Увал										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	1096,9429	882,6274	882,6274	882,6274	882,6274	882,6274	882,6274	882,6274
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	300,6090	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000
3	Расход топлива:									

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Дрова	т.у.т.	329,7500	198,8700	198,8700	198,8700	198,8700	198,8700	198,8700	198,8700
3.2	натурального									
3.2.1	Дрова	м3	1241,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная с. Крутое										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	725,7158	598,1954	598,1954	598,1954	598,1954	598,1954	598,1954	598,1954
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	443,5800	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000	238,1000
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Дрова	т.у.т.	321,9100	133,9200	133,9200	133,9200	133,9200	133,9200	133,9200	133,9200
3.2	натурального									
3.2.1	Дрова	м3	1211,5000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная школы п. Азанка										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	1430,4818	1223,0287	1223,0287	1223,0287	1223,0287	1223,0287	1223,0287	1223,0287
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	293,8640	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800	219,7800

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Дрова	т.у.т.	139,8500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.1.2	Уголь	т.у.т.	280,5200	252,0000	252,0000	252,0000	252,0000	252,0000	252,0000	252,0000
3.2	натурального									
3.2.1	Дрова	м3	526,3000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3.2.2	Уголь	т.	362,9000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Всего выработано ТЭ	Гкал	10922,0282	9148,5000	9148,5000	9148,5000	9148,5000	9148,5000	9148,5000	9148,5000
	из них Уголь	Гкал	5681,9928	4873,8768	4873,8768	4873,8768	4873,8768	4873,8768	4873,8768	4873,8768
	из них Дрова	Гкал	5240,0355	4274,6232	4274,6232	4274,6232	4274,6232	4274,6232	4274,6232	4274,6232
	Всего расход топлива	т.у.т.	3473,2600	1927,5900	1927,5900	1927,5900	1927,5900	1927,5900	1927,5900	1927,5900
	из них Уголь	т.у.т.	1689,5700	1134,3100	1134,3100	1134,3100	1134,3100	1134,3100	1134,3100	1134,3100
	из них Дрова	т.у.т.	1783,6900	793,2800	793,2800	793,2800	793,2800	793,2800	793,2800	793,2800
	Всего									

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	расход топлива									
	из них Уголь	т.	2185,7300	187,3600	187,3600	187,3600	187,3600	187,3600	187,3600	187,3600
	из них Дрова	м3	6712,8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ЕТО-2 АО "Регионгаз-инвест"										
Котельная №1										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	17536,6000	17536,6000	17536,6000	17536,6000	17536,6000	17536,6000	17536,6000	17536,6000
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	156,3400	156,3400	156,3400	156,3400	156,3400	156,3400	156,3400	156,3400
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	2761,8300	3014,6370	3014,6370	3014,6370	3014,6370	3014,6370	3014,6370	3014,6370
3.2	натурального									
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	2386,7670	2605,2420	2605,2420	2605,2420	2605,2420	2605,2420	2605,2420	2605,2420
Котельная №2										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	3434,2000	3434,2000	3434,2000	3434,2000	3434,2000	3434,2000	3434,2000	3434,2000
2	УРУТ на выработку тепловой	кг.у.т./Гкал	156,5300	156,5300	156,5300	156,5300	156,5300	156,5300	156,5300	156,5300

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	энергии									
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	573,3250	554,2160	554,2160	554,2160	554,2160	554,2160	554,2160	554,2160
3.2	натуральног о									
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	495,4660	478,9520	478,9520	478,9520	478,9520	478,9520	478,9520	478,9520
Котельная №3										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	2426,7000	2426,7000	2426,7000	2426,7000	2426,7000	2426,7000	2426,7000	2426,7000
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	154,1800	154,1800	154,1800	154,1800	154,1800	154,1800	154,1800	154,1800
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	391,0010	377,2600	377,2600	377,2600	377,2600	377,2600	377,2600	377,2600
3.2	натуральног о									
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	337,9020	326,0270	326,0270	326,0270	326,0270	326,0270	326,0270	326,0270
Котельная №4										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	71013,2000	71013,2000	71013,2000	71013,2000	71013,2000	71013,2000	71013,2000	71013,2000
2	УРУТ на	кг.у.т./Гка	154,7900	154,7900	154,7900	154,7900	154,7900	154,7900	154,7900	154,7900

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	выработку тепловой энергии	л								
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	10979,9500	12466,7450	12466,7450	12466,7450	12466,7450	12466,7450	12466,7450	12466,7450
3.2	натурального									
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	9488,8480	10773,7300	10773,7300	10773,7300	10773,7300	10773,7300	10773,7300	10773,7300
Котельная №5										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	12355,1000	12355,1000	12355,1000	12355,1000	12355,1000	12355,1000	12355,1000	12355,1000
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	154,9100	154,9100	154,9100	154,9100	154,9100	154,9100	154,9100	154,9100
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	1849,6500	1837,7140	1837,7140	1837,7140	1837,7140	1837,7140	1837,7140	1837,7140
3.2	натурального									
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	1598,4630	1588,1480	1588,1480	1588,1480	1588,1480	1588,1480	1588,1480	1588,1480
Котельная №6										
1	Выработка тепловой	Гкал	13494,7000	13494,7000	13494,7000	13494,7000	13494,7000	13494,7000	13494,7000	13494,7000

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	энергии									
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	156,2600	156,2600	156,2600	156,2600	156,2600	156,2600	156,2600	156,2600
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	2107,6570	2206,6550	2206,6550	2206,6550	2206,6550	2206,6550	2206,6550	2206,6550
3.2	натурального									
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	1821,4320	1906,9860	1906,9860	1906,9860	1906,9860	1906,9860	1906,9860	1906,9860
Котельная №7										
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	6929,0000	6929,0000	6929,0000	6929,0000	6929,0000	6929,0000	6929,0000	6929,0000
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	156,7600	156,7600	156,7600	156,7600	156,7600	156,7600	156,7600	156,7600
3	Расход топлива:									
3.1	условного	т.у.т.								
3.1.1	Природный газ	т.у.т.	1043,0340	1110,5990	1110,5990	1110,5990	1110,5990	1110,5990	1110,5990	1110,5990
3.2	натурального									
3.2.1	Природный газ	тыс. м3	901,3870	959,7770	959,7770	959,7770	959,7770	959,7770	959,7770	959,7770
	Всего	Гкал	127189,500	127189,500	127189,500	127189,500	127189,500	127189,500	127189,500	127189,500

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	выработано ТЭ		0	0	0	0	0	0	0	0
	из них Природный газ	Гкал	127189,500 0	127189,500 0	127189,500 0	127189,500 0	127189,500 0	127189,500 0	127189,500 0	127189,500 0
	Всего расход топлива	т.у.т.	19706,4470	21567,8260	21567,8260	21567,8260	21567,8260	21567,8260	21567,8260	21567,8260
	из них Природный газ	т.у.т.	19706,4470	21567,8260	21567,8260	21567,8260	21567,8260	21567,8260	21567,8260	21567,8260
	Всего расход топлива									
	из них Природный газ	тыс. м3	17030,2650	18638,8620	18638,8620	18638,8620	18638,8620	18638,8620	18638,8620	18638,8620

Таблица 10.1.2 - Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Показатель	Вид топлива	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ЕТО-1 МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»										
Котельная №4										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Уголь	т.	0,0395	0,0229	0,0229	0,0229	0,0229	0,0229	0,0229	0,0229
	Дрова	м3	0,1489	0,0861	0,0861	0,0861	0,0861	0,0861	0,0861	0,0861
Максимальный часовой	Уголь	т.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Показатель	Вид топлива	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
расход топлива в летний период	Дрова	м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №14										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Уголь	т.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Дрова	м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Уголь	т.	0,1300	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020
	Дрова	м3	0,1110	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №15										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Уголь	т.	0,1030	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550
	Дрова	м3	0,0790	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Уголь	т.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Дрова	м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №16										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Уголь	т.	0,1060	0,0610	0,0610	0,0610	0,0610	0,0610	0,0610	0,0610
	Дрова	м3	0,0800	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Уголь	т.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Дрова	м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная с. Кошуки										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Дрова	м3	0,3670	0,2790	0,2790	0,2790	0,2790	0,2790	0,2790	0,2790
	Уголь	т.	0,0060	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Дрова	м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Уголь	т.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная д. Увал										
Максимальный часовой расход топлива в зимний	Дрова	м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Показатель	Вид топлива	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
период										
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Дрова	м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная с. Крутое										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Дрова	м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Дрова	м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная школы п. Азанка										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Дрова	м3	0,0770	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690	0,0690
	Уголь	т.	0,1110	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Дрова	м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Уголь	т.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<i>Всего максимальный часовой расход топлива</i>	<i>из них:</i>									
в зимний период	Уголь	т.	0,3655	0,1389	0,1389	0,1389	0,1389	0,1389	0,1389	0,1389
	Дрова	м3	0,7519	0,4341	0,4341	0,4341	0,4341	0,4341	0,4341	0,4341
в летний период	Уголь	т.	0,1300	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020
	Дрова	м3	0,1110	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ЕТО-2 АО "Регионгаз-инвест"										
Котельная №1										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	1,1700	1,1700	1,1700	1,1700	1,1700	1,1700	1,1700	1,1700

Показатель	Вид топлива	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800
Котельная №2										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100
Котельная №3										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Котельная №4										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	3,9600	3,9600	3,9600	3,9600	3,9600	3,9600	3,9600	3,9600
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
Котельная №5										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	0,6400	0,6400	0,6400	0,6400	0,6400	0,6400	0,6400	0,6400
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,0600	0,0600	0,0600	0,0600	0,0600	0,0600	0,0600	0,0600
Котельная №6										
Максимальный часовой	Природный газ	тыс. м3	0,7900	0,7900	0,7900	0,7900	0,7900	0,7900	0,7900	0,7900

Показатель	Вид топлива	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
расход топлива в зимний период										
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,0560	0,0560	0,0560	0,0560	0,0560	0,0560	0,0560	0,0560
Котельная №7										
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380	0,0380
<i>Всего максимальный часовой расход топлива</i>	<i>из них:</i>									
в зимний период	Природный газ	тыс. м3	7,3100	7,3100	7,3100	7,3100	7,3100	7,3100	7,3100	7,3100
в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,7440	0,7440	0,7440	0,7440	0,7440	0,7440	0,7440	0,7440

Часть 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА

Нормативные запасы топлива на источнике тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлены в таблице ниже.

Утвержденные значения запасов топлива на источниках тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 10.2.1 - Нормативные запасы топлива на источнике тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Категория топлива	Вид топлива	Тип запаса	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ЕТО-1 МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»											
Котельная №4											
Основное	Уголь	ННЗТ	т.	10,6290	10,6290	10,6290	10,6290	10,6290	10,6290	10,6290	10,6290
		НЗВТ		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		НЭЗТ		63,2180	63,2180	63,2180	63,2180	63,2180	63,2180	63,2180	63,2180
		ОНЗТ		73,8470	73,8470	73,8470	73,8470	73,8470	73,8470	73,8470	73,8470
Котельная №14											
Основное	Уголь	ННЗТ	т.	20,4650	20,4650	20,4650	20,4650	20,4650	20,4650	20,4650	20,4650
		НЗВТ		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		НЭЗТ		121,7210	121,7210	121,7210	121,7210	121,7210	121,7210	121,7210	121,7210
		ОНЗТ		142,1860	142,1860	142,1860	142,1860	142,1860	142,1860	142,1860	142,1860
Котельная №15											
Основное	Уголь	ННЗТ	т.	14,6110	14,6110	14,6110	14,6110	14,6110	14,6110	14,6110	14,6110
		НЗВТ		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		НЭЗТ		86,9010	86,9010	86,9010	86,9010	86,9010	86,9010	86,9010	86,9010
		ОНЗТ		101,5120	101,5120	101,5120	101,5120	101,5120	101,5120	101,5120	101,5120
Котельная №16											
Основное	Уголь	ННЗТ	т.	13,0560	13,0560	13,0560	13,0560	13,0560	13,0560	13,0560	13,0560
		НЗВТ		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		НЭЗТ		77,6550	77,6550	77,6550	77,6550	77,6550	77,6550	77,6550	77,6550
		ОНЗТ		90,7110	90,7110	90,7110	90,7110	90,7110	90,7110	90,7110	90,7110
Котельная с. Кошуки											
Основное	Дрова	ННЗТ	м3	34,4800	34,4800	34,4800	34,4800	34,4800	34,4800	34,4800	34,4800
		НЗВТ		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		НЭЗТ		205,0770	205,0770	205,0770	205,0770	205,0770	205,0770	205,0770	205,0770

Категория топлива	Вид топлива	Тип запаса	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		ОНЗТ		239,5570	239,5570	239,5570	239,5570	239,5570	239,5570	239,5570	239,5570
Котельная д. Увал											
Основное	Дрова	ННЗТ	м3	20,7460	20,7460	20,7460	20,7460	20,7460	20,7460	20,7460	20,7460
		НЗВТ		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		НЭЗТ		123,3950	123,3950	123,3950	123,3950	123,3950	123,3950	123,3950	123,3950
		ОНЗТ		144,1410	144,1410	144,1410	144,1410	144,1410	144,1410	144,1410	144,1410
Котельная с. Крутое											
Основное	Дрова	ННЗТ	м3	12,0950	12,0950	12,0950	12,0950	12,0950	12,0950	12,0950	12,0950
		НЗВТ		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		НЭЗТ		71,9370	71,9370	71,9370	71,9370	71,9370	71,9370	71,9370	71,9370
		ОНЗТ		84,0320	84,0320	84,0320	84,0320	84,0320	84,0320	84,0320	84,0320
Котельная школы п. Азанка											
Основное	Дрова	ННЗТ	м3	13,9560	13,9560	13,9560	13,9560	13,9560	13,9560	13,9560	13,9560
		НЗВТ		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		НЭЗТ		83,0080	83,0080	83,0080	83,0080	83,0080	83,0080	83,0080	83,0080
		ОНЗТ		96,9640	96,9640	96,9640	96,9640	96,9640	96,9640	96,9640	96,9640

Часть 3. ВИД ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

На территории муниципального образования источниками тепловой энергии, функционирующем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии используются следующие виды топлива:

- Уголь;
- Дрова;
- Природный газ;

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива в процессе выработки электрической и тепловой энергии не используются.

Часть 4. ВИД ТОПЛИВА (В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ТОПЛИВОМ ЯВЛЯЕТСЯ УГОЛЬ, - ВИД ИСКОПАЕМОГО УГЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ [ГОСТ 25543-2013](#) "УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ"), ИХ ДОЛИ И ЗНАЧЕНИЯ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 10.4.1 - Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания

№ системы теплоснабжения	Наименование источника	Вид топлива	Доли топлива, используемого для производства ТЭ в данной системе, %								Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1	Котельная №4	Уголь	43,550	43,550	43,550	43,550	43,550	43,550	43,550	43,550	5411,000 0
		Дрова	56,450	56,450	56,450	56,450	56,450	56,450	56,450	56,450	1860,000 0
2	Котельная №14	Уголь	77,173	77,173	77,173	77,173	77,173	77,173	77,173	77,173	5411,000 0
		Дрова	22,827	22,827	22,827	22,827	22,827	22,827	22,827	22,827	1860,000 0
3	Котельная №15	Уголь	79,134	79,134	79,134	79,134	79,134	79,134	79,134	79,134	5411,000 0
		Дрова	20,866	20,866	20,866	20,866	20,866	20,866	20,866	20,866	1860,000 0
4	Котельная №16	Уголь	79,312	79,312	79,312	79,312	79,312	79,312	79,312	79,312	5411,000 0
		Дрова	20,688	20,688	20,688	20,688	20,688	20,688	20,688	20,688	1860,000 0
5	Котельная с. Кошуки	Дрова	95,171	95,171	95,171	95,171	95,171	95,171	95,171	95,171	1860,000 0
		Уголь	4,829	4,829	4,829	4,829	4,829	4,829	4,829	4,829	5411,000 0
6	Котельная д. Увал	Дрова	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	0,0000
7	Котельная с. Крутое	Дрова	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	1860,000 0
8	Котельная школы п.	Дрова	33,268	33,268	33,268	33,268	33,268	33,268	33,268	33,268	1860,000 0

№ системы теплоснабжени я	Наименовани е источника	Вид топлива	Доли топлива, используемого для производства ТЭ в данной системе, %								Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	Азанка	Уголь	66,732	66,732	66,732	66,732	66,732	66,732	66,732	66,732	5411,000 0
9	Котельная №1	Природны й газ	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	0,0000
10	Котельная №2	Природны й газ	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	8100,000 0
11	Котельная №3	Природны й газ	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	8100,000 0
12	Котельная №4	Природны й газ	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	8100,000 0
13	Котельная №5	Природны й газ	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	8100,000 0
14	Котельная №6	Природны й газ	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	8100,000 0
15	Котельная №7	Природны й газ	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	100,00 0	8100,000 0

Часть 5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ

Преобладающий вид топлива в общем топливном балансе в муниципального образования представлен в таблице 10.5.1.

Таблица 10.5.1 - Доля видов топлива в общем топливном балансе в МО, %

Вид топлива	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Уголь	7,289	4,828	4,828	4,828	4,828	4,828	4,828	4,828
Дрова	7,695	3,376	3,376	3,376	3,376	3,376	3,376	3,376
Природный газ	85,016	91,796	91,796	91,796	91,796	91,796	91,796	91,796

Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Направлений по переводу источников тепловой энергии на другие виды топлива не запланированы.

Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСТРОЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Описание изменений перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлен в таблице ниже.

Таблица 10.7.1 - Изменения в перспективных топливных балансах

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Перспективное потребление топлива, т у.т.	
			Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
1	Котельная №4	Уголь	н/д	144,8300
2	Котельная №14	Уголь	н/д	475,1900
3	Котельная №15	Уголь	н/д	376,9000
4	Котельная №16	Уголь	н/д	388,6300
5	Котельная с. Кошуки	Дрова	н/д	463,1400

№	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Перспективное потребление топлива, т у.т.	
			Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	На момент актуализации
6	Котельная д. Увал	Дрова	н/д	329,7500
7	Котельная с. Крутое	Дрова	н/д	321,9100
8	Котельная школы п. Азанка	Дрова	н/д	139,8500
9	Котельная №1	Природный газ	н/д	2761,8300
10	Котельная №2	Природный газ	н/д	573,3250
11	Котельная №3	Природный газ	н/д	391,0010
12	Котельная №4	Природный газ	н/д	10979,9500
13	Котельная №5	Природный газ	н/д	1849,6500
14	Котельная №6	Природный газ	н/д	2107,6570
15	Котельная №7	Природный газ	н/д	1043,0340

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж]. Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 1$;
- тепловых сетей $K_c = 1$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 1$.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;

- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе К_г принимается 1.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;
- промышленных зданий до 8 °С.

Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Для анализа восстановлений применен количественный метод анализа.

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

- отказы (инциденты, которые не считаются авариями);
- аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:

2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».

Как показал статистический анализ инцидентов на тепловых сетях, за последние 5 лет аварийных ситуаций не возникало. Происходили только отказы.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице 11.2.1.

Таблица 11.2.1 – Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

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

В целом по МО время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам.

Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ

Результаты расчетов вероятности безотказной работы тепломагистралей, выполненные при первичной разработке Схемы теплоснабжения, по результатам расчета надежности тепломагистралей рекомендуются следующие мероприятия (в зависимости от рассчитанных показателей надежности):

1) рекомендуется при условии соблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- контроль исправного состояния и безопасной эксплуатации трубопроводов;
- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;

2) рекомендуется при условии несоблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

- экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;
- реконструкцию ветхих участков тепловых сетей, определяемых по результатам экспертного обследования технического состояния трубопроводов.

Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

При условии реализации мероприятий по реконструкции тепловых сетей, прогнозные показатели готовности систем теплоснабжения к безотказным поставкам тепловой энергии будут превышать установленный в СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 норматив - 0,97.

Для снижения подачи тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения необходимо изменение следующих технологических факторов:

- снижение количества систем с централизованным приготовлением горячей воды до минимального технически и экономически оправданного уровня (в работе остаются ЦТП с потребителями, подключенными по независимой схеме, которые по соотношению материальной характеристики и подключенной нагрузки дают сходные параметры по удельному потреблению теплоносителей и тепловых потерь на ПХН, что и схемы, работающие через ИТП);
- реализация эксплуатационных программ, предусматривающих переход на сжатый регламент обслуживания участка сетей, продолжительностью не более 2-х суток.

Часть 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

Часть 6. ПРИМЕНЕНИЕ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ С ДУБЛИРОВАННЫМИ СВЯЗЯМИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАТИВНУЮ ГОТОВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Часть 7. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установка резервного оборудования на расчетный срок не требуется и не предусматривается в связи с наличием резервов располагаемой мощности существующего оборудования.

Часть 8. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, позволяющая в случае аварии на одном из источников частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты, на расчетный срок, не предусматривается.

Часть 9. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Резервирование тепловых сетей со смежными муниципальными образованиями отсутствуют.

Часть 10. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Установка резервных насосных станции не требуется.

Часть 11. УСТАНОВКА БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Установка баков-аккумуляторов не требуется.

Часть 12. ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Методика и показатели надежности

Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 26 июля 2013 г. № 310) указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Методические указания предназначены для использования теплоснабжающими, теплосетевыми организациями, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления при проведении анализа показателей и оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на следующие категории:

- показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии;

- показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек;
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии $Q_{ав}/Q_{расч.}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии $Q_{ав}/Q_{расч.}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности **структурных элементов системы теплоснабжения** и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_э = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения $K_э = 0,6$;

Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $K_в = 1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения $K_э = 0,6$;

Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (КТ) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_T = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива $K_T = 0,5$;

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб)

- полная обеспеченность $K_T = 1,0$;
- не обеспечена в размере 10% и менее $K_T = 0,8$;
- не обеспечена в размере более 10% $K_T = 0,5$;

Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии (Кр) и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

- от 90% –до 100% - $K_p = 1,0$;
- от 70% –до 90% - $K_p = 0,7$;
- от 50% – до 70% - $K_p = 0,5$;
- от 30% – до 50% - $K_p = 0,3$;
- менее 30% включительно - $K_p = 0,2$.

Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

$$K_c = (S_{\text{экспл.}} - S_{\text{ветх}}) / S_{\text{экспл.}}$$

где $S_{\text{экспл.}}$ -протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации

$S_{\text{ветх}}$ - протяженность ветхих тепловых сетей находящихся в эксплуатации

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{\text{отк тс}}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям:

$$I_{\text{отк}} = \text{потк} / S [1/(\text{км} \cdot \text{год})],$$

где потк - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{\text{отк}}$) определяется показатель надежности ($K_{\text{отк}}$)

- до 0,2 включительно – $K_{\text{отк тс}} = 1,0$;
- от 0,2 - до 0,6 включительно - $K_{\text{отк}} = 0,8$;
- от 0,8 - до 1,2 включительно - $K_{\text{отк}} = 0,6$;
- свыше 1,2 - $K_{\text{отк}} = 0,5$.

Показатель интенсивности отказов теплового источника ($K_{\text{отк ит}}$), характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением ($K_{\text{отк ит}}$):

$$I_{\text{отк ит}} = \text{потк} / S [1/(\text{км} \cdot \text{год})],$$

где потк- количество отказов за предыдущий год

S-протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения.

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк ит) определяется показатель надежности теплового источника (Котк ит):

-до 0,2 включительно - Котк ит = 1,0;

-от 0,2 до 0,6 включительно - Котк ит = 0,8;

-от 0,6 - 1,2 включительно - Котк ит = 0,6.

Показатель относительного недоотпуска тепловой энергии (Кнед) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{откл}/Q_{факт} \cdot 100 [\%],$$

где Qоткл - аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;

Qфакт - фактический отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения

В зависимости от величины недоотпуска тепла (Qнед) определяется показатель надежности (Кнед)

- до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;

- от 0,1% - до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;

- от 0,3% - до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;

- от 0,5% - до 1,0% включительно - Кнед = 0,5.

- свыше 1,0% - Кнед = 0,2.

Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения базируется на показателях:

-укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

-оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;

-наличия основных материально-технических ресурсов;

-укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{гот} = 0,25 \cdot K_{п} + 0,35 \cdot K_{м} + 0,3 \cdot K_{тр} + 0,1 \cdot K_{ист}$$

Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

Кгот	(Кп; Км); Ктр	Категория готовности
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7 - 0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

Оценка надежности систем теплоснабжения.

а) оценка надежности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надежности Кэ, Кв, Кт, и Ки, источники тепловой энергии могут быть оценены как:

высоконадежные - при Кэ = Кв = Кт = Ки = 1;

надежные - при Кэ = Кв = Кт = 1 и Ки = 0,5;

малонадежные - при $K_i = 0,5$ и при значении меньше 1 одного из показателей $K_э$, $K_в$, $K_т$;
ненадежные показателей $K_э$, $K_в$, $K_т$.

б) оценка надежности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надежности, тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадежные - более 0,9;
надежные - 0,75 - 0,89;
малонадежные - 0,5 - 0,74;
ненадежные - менее 0,5

в) оценка надежности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надежности источников тепловой энергии или тепловых сетей.

Оценка надежности систем централизованного теплоснабжения МО Тавдинский городской округ представлена в таблице 11.12.1.

Таблица 11.12.1 - Оценка надежности систем централизованного теплоснабжения МО

№	Теплоисточник	Показатель надежности электроснабжения теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливоснабжения теплоисточника	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей	Показатель уровня резервирования теплоисточника и элементов тепловой сети	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Показатель укомплектованности передвижными автономными и источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	оценка надежности источников тепловой энергии	оценка надежности тепловых сетей	оценка надежности систем теплоснабжения в целом
		Кэ	Кв	Кт	(Кб)	Кр	Кс	Котк.тс	(Коткит)	Кнед	Кп	Км	Ктр	Кист	Кгот			
		МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»																
1	Котельная №4	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
2	Котельная №14	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
3	Котельная №15	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
4	Котельная №16	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
5	Котельная с. Кошуки	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
6	Котельная д. Увал	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
7	Котельная с. Крутое	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
8	Котельная школы п. Азанка	0,6000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
АО "Регионгаз-инвест"																		

№	Теплоисточник	Показатель надежности электроснабжения теплоисточника	Показатель надежности водоснабжения теплоисточника	Показатель надежности топливоснабжения теплоисточника	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей	Показатель уровня резервирования теплоисточника и элементов тепловой сети	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов теплового источника	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;	Показатель оснащенности машинami и специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Показатель укомплектованности передвижными автономными и источниками и электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ	Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	оценка надежности источников тепловой энергии	оценка надежности тепловых сетей	оценка надежности систем теплоснабжения в целом
		Кэ	Кв	Кт	(Кб)	Кр	Кс	Котк.тс	(Коткит)	Кнед	Кп	Км	Ктр	Кист	Кгот			
9	Котельная №1	1,0000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
10	Котельная №2	1,0000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
11	Котельная №3	1,0000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
12	Котельная №4	1,0000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
13	Котельная №5	1,0000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
14	Котельная №6	0,6000	1,0000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные
15	Котельная №7	1,0000	0,6000	1,0000	1,0000	0,7000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,89	0,89	0,89	удовлетворительная готовность	надежные	надежные	надежные

Часть 13. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОКАЗАТЕЛЯХ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Уточнена динамика отказов на тепловых сетях за ретроспективный период.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

В таблице 12.1.1 представлена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.

Таблица 12.1.1 - Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей						
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
Котельная №4									
1	Установка коммерческих приборов учета	Муниципальный бюджет	330,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная школы п. Азанка									
1	Установка коммерческих приборов учета	Муниципальный бюджет	330,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			660,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего по МО			660,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

В таблице 12.1.2 представлена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружении и (или) модернизации тепловых сетей сооружений на них.

Таблица 12.1.2 - Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружении и (или) модернизации тепловых сетей сооружений на них

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей						
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
Котельная №4									
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	8666,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №15									
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	803,16	17646,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №16									
1	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной №16 (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	12831,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	10774,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей						
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная с. Кошуки									
1	Капитальный ремонт тепловых сетей с.Кошуки (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	0,00	8964,20	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	20987,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная д. Увал									
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	5791,52	0,00	11928,88	0,00	0,00	0,00
Котельная с. Крутое									
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	6436,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная школы п. Азанка									
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	11688,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	77978,90	26610,68	11928,88	0,00	0,00	0,00
АО "Регионгаз-инвест"									
Котельная №1									
1	Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС, участок ул. Ленина, 108 - ул.9 Мая, 1, L=230,00 м (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	3204,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	117977,93	3258,22	1409,64	0,00	0,00	0,00
Котельная №2									
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	48366,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №3									
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	11876,36	642,92	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №4									
1	Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей ГВС, участок ул.Ленина,48 - ул.Ленина,50 (Ртс)	Муниципальный бюджет	3022,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей ГВС, участок ТП№5 - ТК ул.Ленина,47 (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	0,00	9710,40	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей ГВС от ТП № 4 до ТК ул. Ленина, 32 С вводами на жилые дома: ул. Бажова,7,9; ул. Ленина,22,24,26,28,30,32; С врезками на участки: ул. Советская, 22; ул. Ленина, 20; ул. Ленина, 33; ул. Ленина, 28а – 1 060 м.п. (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	9726,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Капитальный ремонт тепловой сети, участок ул. Ленина, 26, L=50,00 м (Ртс)	Муниципальный бюджет	1555,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Капитальный ремонт тепловой сети, участок ТП №5 - ул. Советская, 35а, L=50,00 м (Ртс)	Муниципальный бюджет	1729,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Капитальный ремонт тепловой сети, участок ул.	Муниципальный бюджет	0,00	9732,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей						
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	Дзержинского, 2 - ул. Фанерщиков, 7, L=788,00 м (Ртс)								
7	Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей ГВС, участок ул. Ленина, 46 - ул. Ленина, 48, L=260,00 м (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	3806,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Капитальный ремонт тепловой сети, участок ГК № 4 - ТП № 3, L=721,00 м (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	7096,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС (в однострубнои исчислении), участок ТП № 4 - ТК ул. 9 Января, 23а, L=680,00 м (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	4424,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Капитальный ремонт тепловой сети (верховой), участок ТП №3 - ТК ул. Куйбышева, 2а, с врезкой на ул. Куйбышева, 4- 350 м.п., L=350,00 м (Ртс)	Муниципальный бюджет	1864,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Капитальный ремонт тепловой сети (верховой), участок ул.9 Января,11 - пер. Инкубаторный, 2, L=560,00 м (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	4776,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Капитальный ремонт тепловой сети, участок ТК ул.Бажова, 9 - ТК ул.9 Января, 17, L=770,00 м (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	5072,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Капитальный ремонт тепловой сети, участок ТК ул.Красногвардейская, 6 - ул. Линейная, 5 (с врезками на ул.1я Линия, 2,4,6), L=640,00 м (Ртс)	Муниципальный бюджет	2113,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	576900,94	430086,39	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №6									
1	Капитальный ремонт тепловых сетей (ГК №6)- 2 020 м.п. -ул.К.Маркса,11,13,14,15,15а,16,17,18 -ул. Мира,1,3; -ул.4я Пятилетка,1а,16,5; -ул. Энгельса, 9, 11 (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	0,00	8821,80	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Капитальный ремонт тепловой сети, участок ул. Дзержинского, 2 - ул. Фанерщиков, 7, L=788,00 м (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	9732,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128495,15
Котельная №7									
1	Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей ГВС (Ртс)	Муниципальный бюджет	0,00	0,00	30997,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			10285,60	812693,47	483517,13	1409,64	0,00	0,00	128495,15
Всего по МО			10285,60	890672,37	510127,81	13338,52	0,00	0,00	128495,15

*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

Часть 2. ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетные и внебюджетные.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Часть 3. РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Экономическая эффективность реализации мероприятий по развитию схемы теплоснабжения выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

Часть 4. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения рассмотрены в Главе 14.

Часть 5. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБОСНОВАНИИ ИНВЕСТИЦИЙ (ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ, ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ) В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УЧЕТОМ ФАКТИЧЕСКИ ОСУЩЕСТВЛЕННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИХ ФАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Глава скорректирована по представленным данным.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Таблица 13.1.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<i>а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт./год</i>									
1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	0	0	0	0	0	0	0	0
2	АО "Регионгаз- инвест"	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт./год</i>									
1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	6	0	0	0	0	0	0	0
2	АО "Регионгаз- инвест"	51	0	0	0	0	0	0	0
<i>в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных), кг.т/Гкал</i>									
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии									
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)									
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
1	Котельная №4	145,3951	145,3951	145,3951	145,3951	145,3951	145,3951	145,3951	145,3951
2	Котельная №14	239,8807	239,8807	239,8807	239,8807	239,8807	239,8807	239,8807	239,8807

№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
3	Котельная №15	283,6839	283,6839	283,6839	283,6839	283,6839	283,6839	283,6839	283,6839
4	Котельная №16	322,4811	322,4811	322,4811	322,4811	322,4811	322,4811	322,4811	322,4811
5	Котельная с. Кошуки	237,7168	237,7168	237,7168	237,7168	237,7168	237,7168	237,7168	237,7168
6	Котельная д. Увал	315,9908	315,9908	315,9908	315,9908	315,9908	315,9908	315,9908	315,9908
7	Котельная с. Крутое	463,2026	463,2026	463,2026	463,2026	463,2026	463,2026	463,2026	463,2026
8	Котельная школы п. Азанка	100,8654	100,8654	100,8654	100,8654	100,8654	100,8654	100,8654	100,8654
Итого по: МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»		263,6520	263,6520	263,6520	263,6520	263,6520	263,6520	263,6520	263,6520
АО "Регионгаз-инвест"									
9	Котельная №1	159,8883	159,8883	159,8883	159,8883	159,8883	159,8883	159,8883	159,8883
10	Котельная №2	169,4874	169,4874	169,4874	169,4874	169,4874	169,4874	169,4874	169,4874
11	Котельная №3	163,5782	163,5782	163,5782	163,5782	163,5782	163,5782	163,5782	163,5782
12	Котельная №4	156,9733	156,9733	156,9733	156,9733	156,9733	156,9733	156,9733	156,9733
13	Котельная №5	151,9869	151,9869	151,9869	151,9869	151,9869	151,9869	151,9869	151,9869
14	Котельная №6	158,5623	158,5623	158,5623	158,5623	158,5623	158,5623	158,5623	158,5623
15	Котельная №7	152,8233	152,8233	152,8233	152,8233	152,8233	152,8233	152,8233	152,8233
Итого по: АО "Регионгаз- инвест"		159,0428	159,0428	159,0428	159,0428	159,0428	159,0428	159,0428	159,0428
Итого по муниципальному образованию		214,8344	214,8344	214,8344	214,8344	214,8344	214,8344	214,8344	214,8344
<i>г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2</i>									
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									

№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Котельная №4	2,5608	0,9487	0,9487	0,9487	0,9487	0,9487	0,9487	0,9487
2	Котельная №14	0,8325	0,6299	0,6299	0,6299	0,6299	0,6299	0,6299	0,6299
3	Котельная №15	2,6141	0,9585	0,9585	0,9585	0,9585	0,9585	0,9585	0,9585
4	Котельная №16	2,4384	0,9511	0,9511	0,9511	0,9511	0,9511	0,9511	0,9511
5	Котельная с. Кошуки	2,3743	0,9531	0,9531	0,9531	0,9531	0,9531	0,9531	0,9531
6	Котельная д. Увал	1,8203	0,8558	0,8558	0,8558	0,8558	0,8558	0,8558	0,8558
7	Котельная с. Крутое	2,3732	0,9531	0,9531	0,9531	0,9531	0,9531	0,9531	0,9531
8	Котельная школы п. Азанка	2,2357	0,9309	0,9309	0,9309	0,9309	0,9309	0,9309	0,9309
Итого по: МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»		17,2494	7,1812	7,1812	7,1812	7,1812	7,1812	7,1812	7,1812
АО "Регионгаз-инвест"									
9	Котельная №1	5,6470	5,6470	5,6470	5,6470	5,6470	5,6470	5,6470	5,6470
10	Котельная №2	1,6272	1,6272	1,6272	1,6272	1,6272	1,6272	1,6272	1,6272
11	Котельная №3	3,2238	3,2238	3,2238	3,2238	3,2238	3,2238	3,2238	3,2238
12	Котельная №4	2,7633	2,7633	2,7633	2,7633	2,7633	2,7633	2,7633	2,7633
13	Котельная №5	3,1903	3,1903	3,1903	3,1903	3,1903	3,1903	3,1903	3,1903
14	Котельная №6	2,0133	2,0133	2,0133	2,0133	2,0133	2,0133	2,0133	2,0133
15	Котельная №7	2,2347	2,2347	2,2347	2,2347	2,2347	2,2347	2,2347	2,2347
Итого по: АО "Регионгаз- инвест"		20,6997	20,6997	20,6997	20,6997	20,6997	20,6997	20,6997	20,6997
Итого по муниципальному образованию		37,9491	27,8809	27,8809	27,8809	27,8809	27,8809	27,8809	27,8809

№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.									
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии									
	Отсутствует	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)									
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
1	Котельная №4	27,8212	24,8440	25,2399	25,2399	25,2399	25,2399	24,4020	24,4020
2	Котельная №14	39,8431	37,8316	37,8316	37,8316	37,8316	37,8316	37,8316	37,8316
3	Котельная №15	41,4057	33,6228	33,6228	33,6228	33,6228	33,6228	33,6228	33,6228
4	Котельная №16	44,8410	43,7299	43,7299	43,7299	43,7299	43,7299	43,7299	43,7299
5	Котельная с. Кошуки	40,2184	33,0906	33,0906	33,0906	33,0906	33,0906	33,0906	33,0906
6	Котельная д. Увал	19,0759	15,7881	15,7881	15,7881	15,7881	15,7881	15,7881	15,7881
7	Котельная с. Крутое	17,9297	8,7625	6,1670	4,7577	3,8727	3,2653	2,8226	2,4856
8	Котельная школы п. Азанка	34,3604	19,6097	14,3985	11,3755	9,4016	8,0115	6,9795	6,1830
Итого по: МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»		33,1869	27,1599	26,2336	25,6795	25,3222	25,0725	24,7834	24,6417
АО "Регионгаз-инвест"									
9	Котельная №1	94,9875	94,9875	94,9875	94,9875	94,9875	94,9875	94,9875	94,9875
10	Котельная №2	77,1351	77,1351	77,1351	77,1351	77,1351	77,1351	77,1351	77,1351
11	Котельная №3	64,3369	64,3369	64,3369	64,3369	64,3369	64,3369	64,3369	64,3369
12	Котельная №4	82,0508	82,0508	82,0508	82,0508	82,0508	82,0508	82,0508	82,0508
13	Котельная №5	84,2066	84,2066	84,2066	84,2066	84,2066	84,2066	84,2066	84,2066
14	Котельная №6	78,6396	78,6396	78,6396	78,6396	78,6396	78,6396	78,6396	78,6396

№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
15	Котельная №7	45,3910	45,3910	45,3910	45,3910	45,3910	45,3910	45,3910	45,3910
Итого по: АО "Регионгаз-инвест"		75,2496	75,2496	75,2496	75,2496	75,2496	75,2496	75,2496	75,2496
Итого по муниципальному образованию		52,8162	49,6018	49,1077	48,8122	48,6217	48,4885	48,3343	48,2587
<i>е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/(Гкал/ч)</i>									
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии									
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)									
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
1	Котельная №4	335,9256	335,9256	335,9256	335,9256	335,9256	335,9256	335,9256	335,9256
2	Котельная №14	433,0923	433,0923	433,0923	433,0923	433,0923	433,0923	433,0923	433,0923
3	Котельная №15	547,8935	547,8935	547,8935	547,8935	547,8935	547,8935	547,8935	547,8935
4	Котельная №16	253,4405	253,4405	253,4405	253,4405	253,4405	253,4405	253,4405	253,4405
5	Котельная с. Кошуки	555,0353	555,0353	555,0353	555,0353	555,0353	555,0353	555,0353	555,0353
6	Котельная д. Увал	739,2571	739,2571	739,2571	739,2571	739,2571	739,2571	739,2571	739,2571
7	Котельная с. Крутое	478,3109	478,3109	478,3109	478,3109	478,3109	478,3109	478,3109	478,3109
8	Котельная школы п. Азанка	312,9552	312,9552	312,9552	312,9552	312,9552	312,9552	312,9552	312,9552
Итого по: МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»		456,9888	456,9888	456,9888	456,9888	456,9888	456,9888	456,9888	456,9888
АО "Регионгаз-инвест"									
9	Котельная №1	136,0551	136,0551	136,0551	136,0551	136,0551	136,0551	136,0551	136,0551

№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
10	Котельная №2	390,6261	390,6261	390,6261	390,6261	390,6261	390,6261	390,6261	390,6261
11	Котельная №3	323,2423	323,2423	323,2423	323,2423	323,2423	323,2423	323,2423	323,2423
12	Котельная №4	469,5234	469,5234	469,5234	469,5234	469,5234	469,5234	469,5234	469,5234
13	Котельная №5	183,0453	183,0453	183,0453	183,0453	183,0453	183,0453	183,0453	183,0453
14	Котельная №6	134,1255	134,1255	134,1255	134,1255	134,1255	134,1255	134,1255	134,1255
15	Котельная №7	415,1104	415,1104	415,1104	415,1104	415,1104	415,1104	415,1104	415,1104
Итого по: АО "Регионгаз-инвест"		293,1040	293,1040	293,1040	293,1040	293,1040	293,1040	293,1040	293,1040
Итого по муниципальному образованию		380,5092	380,5092	380,5092	380,5092	380,5092	380,5092	380,5092	380,5092
<i>ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа), о.е.</i>									
В целом по муниципальному образованию		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<i>з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, г/кВт·ч</i>									
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %</i>									
В целом по муниципальному образованию		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<i>л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет</i>									
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
1	Котельная №4	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0
2	Котельная №14	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
3	Котельная №15	37,3	38,3	39,3	40,3	41,3	42,3	43,3	44,3

№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
4	Котельная №16	51,0	52,0	53,0	54,0	55,0	56,0	57,0	58,0
5	Котельная с. Кошуки	53,0	54,0	55,0	56,0	57,0	58,0	59,0	60,0
6	Котельная д. Увал	35,3	36,3	37,3	38,3	39,3	40,3	41,3	42,3
7	Котельная с. Крутое	54,0	55,0	56,0	57,0	58,0	59,0	60,0	61,0
8	Котельная школы п. Азанка	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0
АО "Регионгаз-инвест"									
9	Котельная №1	42,8	43,8	44,8	45,8	46,8	47,8	48,8	49,8
10	Котельная №2	47,2	48,2	49,2	50,2	51,2	52,2	53,2	54,2
11	Котельная №3	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0	53,0
12	Котельная №4	46,2	47,2	48,2	49,2	50,2	51,2	52,2	53,2
13	Котельная №5	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0
14	Котельная №6	20,9	21,9	22,9	23,9	24,9	25,9	26,9	27,9
15	Котельная №7	-	-	-	-	-	-	-	-
м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа), о.е.									
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
1	Котельная №4	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная №14	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Котельная №15	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Котельная №16	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Котельная с. Кошуки	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
6	Котельная д. Увал	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Котельная с. Крутое	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Котельная школы п. Азанка	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по: МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»		-	-	-	-	-	-	-	-
АО "Регионгаз-инвест"									
9	Котельная №1	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Котельная №2	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Котельная №3	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Котельная №4	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Котельная №5	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Котельная №6	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Котельная №7	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по: АО "Регионгаз- инвест"		-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по муниципальному образованию		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения), для городского округа</i>									
В целом по муниципальному образованию		-	-	-	-	-	-	-	-

Часть 1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЗНАЧЕНИЙ ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Глава разработана впервые, в соответствии с требованиями ПП РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции ПП РФ от 16.03.2019 г. №276). Смысловая часть отражает основные целевые показатели развития систем централизованного теплоснабжения муниципального образования.

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в таблице 14.1.1.

Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Представлены в таблице 14.1.1.

Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ

Представлены в таблице 14.1.1.

Таблица 14.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления

№	Наименование показателя	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»									
1	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	13 864,548	14 696,421	15 578,206	16 512,899	17 503,672	18 553,893	19 667,126
2	Неподконтрольные расходы, в том числе:	тыс. руб.	4 519,886	4 791,079	5 078,544	5 383,257	5 706,252	6 048,627	6 411,545
2.1	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.2	- расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, включая плату за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов, а также расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.3	- концессионная плата	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.4	- арендная плата	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.5	- отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	3 831,677	4 061,578	4 305,272	4 563,589	4 837,404	5 127,648	5 435,307
2.6	- амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	688,209	729,502	773,272	819,668	868,848	920,979	976,238
2.7	- налог на прибыль	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.8	Прочие расходы	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе:	тыс. руб.	11 493,837	12 183,467	12 914,475	13 689,344	14 510,704	15 381,347	16 304,227
3.1	расходы на топливо (УГОЛЬ)	тыс. руб.	4 630,165	4 907,975	5 202,453	5 514,601	5 845,477	6 196,205	6 567,978
		тыс. тонн	1,413	1,498	1,588	1,683	1,784	1,891	2,004

№	Наименование показателя	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	расходы на топливо (ДРОВА)	тыс. руб.	2 462,326	2 610,066	2 766,669	2 932,670	3 108,630	3 295,148	3 492,856
		тыс. тонн	3,503	3,713	3,936	4,172	4,422	4,688	4,969
3.2	-расходы на теплоноситель	тыс. руб.		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		тыс. м3		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.3	-расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	4 401,347	4 665,428	4 945,353	5 242,075	5 556,599	5 889,995	6 243,395
		тыс. кВт.ч	586,310	621,489	658,778	698,305	740,203	784,615	831,692
3.4	расходы на ВОДООТВЕДЕНИЕ	тыс. руб.		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		Гкал		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.5	- расходы на холодную воду	тыс. руб.		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		тыс. м3		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Нормативная прибыль, в том числе:	тыс. руб.		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.1	- величина расходов на капитальные вложения (инвестиции), определенная в соответствии с утвержденной инвестиционной программой	тыс. руб.		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.2	-прибыль, не предусмотренная инвестпрограммой (на мероприятия из схемы теплоснабжения)	тыс. руб.	1 329,590	1 409,365	1 493,927	1 583,563	1 678,577	1 779,291	1 886,049
5	Расчетная предпринимательская прибыль гарантирующей организации	тыс. руб.		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	29 878,271	31 670,967	33 571,225	35 585,499	37 720,629	39 983,866	42 382,898
7	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	7,476	7,476	7,476	7,476	7,476	7,476	7,476
8	Тариф	Руб./Гкал	3 996,558	4 236,352	4 490,533	4 759,965	5 045,563	5 348,297	5 669,195
АО «Регионгаз-инвест»									
1	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	28 871,985	30 633,176	31 539,918	32 801,515	34 113,576	35 478,119	36 897,243
2	Неподконтрольные расходы, в том числе:	тыс. руб.	30 171,524	31 341,751	32 281,972	33 554,810	34 878,562	36 255,264	37 687,033

№	Наименование показателя	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
2.1	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	27 662,281	28 934,240	30 091,610	31 295,274	32 547,085	33 848,968	35 202,927
2.2	- расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, включая плату за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов, а также расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	47,032	35,352	28,358	28,358	28,358	28,358	28,358
2.3	- концессионная плата	тыс. руб.							
2.4	- арендная плата	тыс. руб.	6,958	5,623	5,848	6,082	6,325	6,578	6,841
2.5	- отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 577,704	1 673,944	1 723,493	1 792,432	1 864,130	1 938,695	2 016,243
2.6	- амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	873,589	688,632	428,704	428,704	428,704	428,704	428,704
2.7	- налог на прибыль	тыс. руб.							
2.8	Прочие расходы	тыс. руб.	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе:	тыс. руб.	131 152,713	104 994,488	109 194,392	113 562,168	118 104,655	122 828,841	127 741,995
3.1	- расходы на топливо	тыс. руб.	79 884,561	86 446,276	89 904,127	93 500,292	97 240,303	101 129,915	105 175,112
		тыс. м3	13 539,948	13,576	13,576	13,576	13,576	13,576	13,576
3.2	-расходы на теплоноситель	тыс. руб.	17,386	24,996	26,121	27,166	28,252	29,383	30,558
		тыс. м3	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370
3.3	-расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	17 949,138	18 523,216	19 264,145	20 034,711	20 836,099	21 669,543	22 536,325
		тыс. кВт.ч	2 704,843	2 711,101	2 711,101	2 711,101	2 711,101	2 711,101	2 711,101
3.4	- расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	33 301,627						
		Гкал	7 353,000						
3.5	- расходы на холодную воду	тыс. руб.							
		тыс. м3							
4	Нормативная прибыль, в том числе:	тыс. руб.							
4.1	- величина расходов на капитальные вложения (инвестиции), определенная в соответствии с утвержденной инвестиционной программой	тыс. руб.							
4.2	-прибыль, не предусмотренная инвестпрограммой (на мероприятия из схемы теплоснабжения)	тыс. руб.							

№	Наименование показателя	Ед.изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
5	Расчетная предпринимательская прибыль гарантирующей организации	тыс. руб.	2 467,388	2 579,445	2 651,027	2 756,146	2 865,470	2 979,167	3 097,412
6	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	192 663,609	169 548,860	175 667,310	182 674,640	189 962,263	197 541,390	205 423,683
	Недополученный доход		339,645						
	Расходы на сбыт		5 600,240	5 917,577	6 154,280	6 400,451	6 656,469	6 922,728	7 199,637
	Итого необходимая валовая выручка с недополученным доходом и расходами на сбыт		198 603,494	175 466,437	181 821,591	189 075,091	196 618,732	204 464,118	212 623,320
7	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	89,613	89,802	89,802	89,802	89,802	89,802	89,802
8	Тариф	Руб./Гкал	2 216,235	1 953,926	2 024,694	2 105,466	2 189,469	2 276,833	2 367,690

Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Данная глава откорректирована в соответствии с полученными данными.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании Тавдинский городской округ.

Таблица 15.1.1 - Реестр систем теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Вид деятельности
1	Котельная №4	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	производство / передача
2	Котельная №14	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	производство / передача
3	Котельная №15	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	производство / передача
4	Котельная №16	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	производство / передача
5	Котельная с. Кошуки	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	производство / передача
6	Котельная д. Увал	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	производство / передача
7	Котельная с. Крутое	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	производство / передача
8	Котельная школы п. Азанка	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	производство / передача
9	Котельная №1	АО "Регионгаз-инвест"	производство / передача
10	Котельная №2	АО "Регионгаз-инвест"	производство / передача
11	Котельная №3	АО "Регионгаз-инвест"	производство / передача
12	Котельная №4	АО "Регионгаз-инвест"	производство /

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Вид деятельности
			передача
13	Котельная №5	АО "Регионгаз-инвест"	производство / передача
14	Котельная №6	АО "Регионгаз-инвест"	производство / передача
15	Котельная №7	АО "Регионгаз-инвест"	производство / передача

**Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ,
СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В
СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации представлен в таблице ниже.

Таблица 15.2.1 - Утвержденные единые теплоснабжающие организации в системах теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная №4	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	источник, тепловые сети, абоненты	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	По критериям
2	Котельная №14	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	источник, тепловые сети, абоненты	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	По критериям
3	Котельная №15	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	источник, тепловые сети, абоненты	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	По критериям
4	Котельная №16	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	источник, тепловые сети, абоненты	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	По критериям
5	Котельная с. Кошуки	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	источник, тепловые сети, абоненты	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	По критериям
6	Котельная д. Увал	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	источник, тепловые сети, абоненты	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	По критериям

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
7	Котельная с. Крутое	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	источник, тепловые сети, абоненты	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	По критериям
8	Котельная школы п. Азанка	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	источник, тепловые сети, абоненты	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	По критериям
9	Котельная №1	АО "Регионгаз-инвест"	источник, тепловые сети, абоненты	2	АО "Регионгаз-инвест"	По критериям
10	Котельная №2	АО "Регионгаз-инвест"	источник, тепловые сети, абоненты	2	АО "Регионгаз-инвест"	По критериям
11	Котельная №3	АО "Регионгаз-инвест"	источник, тепловые сети, абоненты	2	АО "Регионгаз-инвест"	По критериям
12	Котельная №4	АО "Регионгаз-инвест"	источник, тепловые сети, абоненты	2	АО "Регионгаз-инвест"	По критериям
13	Котельная №5	АО "Регионгаз-инвест"	источник, тепловые сети, абоненты	2	АО "Регионгаз-инвест"	По критериям
14	Котельная №6	АО "Регионгаз-инвест"	источник, тепловые сети, абоненты	2	АО "Регионгаз-инвест"	По критериям
15	Котельная №7	АО "Регионгаз-инвест"	источник, тепловые сети, абоненты	2	АО "Регионгаз-инвест"	По критериям

Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВОЕН СТАТУС ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Сравнение теплоснабжающих организаций по описанным критериям представлено в таблице ниже.

Таблица 15.3.1 - Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права (источник / тепловые сети)	Емкость тепловых сетей, м3	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная №4	1,3800	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	хоз. ведение / хоз. ведение	6,5197	не подавался	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
2	Котельная №14	1,8920	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	хоз. ведение / хоз. ведение	22,7856	не подавался	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
3	Котельная №15	1,3800	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	хоз. ведение / хоз. ведение	15,5013	не подавался	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права (источник / тепловые сети)	Емкость тепловых сетей, м3	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
										»	
4	Котельная №16	1,3800	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	хоз. ведение / хоз. ведение	9,3801	не подавался	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
5	Котельная с. Кошуки	1,7630	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	хоз. ведение / хоз. ведение	22,9848	не подавался	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
6	Котельная д. Увал	2,1750	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	хоз. ведение / хоз. ведение	17,4427	не подавался	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
7	Котельная	1,3760	МУП ТГО	0,0000	источник,	хоз.	7,049	не	1	МУП	п. 6-11

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права (источник / тепловые сети)	Емкость тепловых сетей, м3	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
	я с. Крутое		«Тавдинские инженерные системы»		тепловые сети, абоненты	ведение / хоз. ведение	3	подавался		ТГО «Тавдинские инженерные системы»	ПП РФ от 08.08.2012 N 808
8	Котельная школы п. Азанка	1,7630	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	хоз. ведение / хоз. ведение	12,4815	не подавался	1	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
9	Котельная №1	8,1260	АО "Регионгаз-инвест"	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / хоз. ведение	107,5686	не подавался	2	АО "Регионгаз-инвест"	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
10	Котельная №2	2,0330	АО "Регионгаз-инвест"	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / хоз. ведение	40,2911	не подавался	2	АО "Регионгаз-инвест"	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права (источник / тепловые сети)	Емкость тепловых сетей, м3	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
											808
11	Котельная №3	1,3550	АО "Регионгаз-инвест"	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / хоз. ведение	29,8133	не подавался	2	АО "Регионгаз-инвест"	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
12	Котельная №4	27,1070	АО "Регионгаз-инвест"	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / хоз. ведение	1780,4956	не подавался	2	АО "Регионгаз-инвест"	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
13	Котельная №5	6,0970	АО "Регионгаз-инвест"	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / хоз. ведение	65,8555	не подавался	2	АО "Регионгаз-инвест"	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
14	Котельная №6	9,3180	АО "Регионгаз-инвест"	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / хоз. ведение	52,0208	не подавался	2	АО "Регионгаз-инвест"	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права (источник / тепловые сети)	Емкость тепловых сетей, м3	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
15	Котельная №7	6,7770	АО "Регионгаз-инвест"	0,0000	источник, тепловые сети, абоненты	собственность / хоз. ведение	129,9979	не подавалась	2	АО "Регионгаз-инвест"	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808

Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. Зоной действия системы теплоснабжения является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения. Зоной действия источника тепловой энергии является территория муниципального образования или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Описание зоны действия источников тепловой энергии представлено в главе 1, часть 4 обосновывающих материалов.

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций представлены в таблице ниже.

Таблица 15.5.1 - Границы зон деятельности ЕТО

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Утвержденная ЕТО	№ зоны деятельности
1	Котельная №4	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	1
2	Котельная №14	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	1
3	Котельная №15	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	1
4	Котельная №16	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	1
5	Котельная с. Кошуки	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	1
6	Котельная д. Увал	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	1
7	Котельная с. Крутое	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	1
8	Котельная школы п. Азанка	МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»	1
9	Котельная №1	АО "Регионгаз-инвест"	2
10	Котельная №2	АО "Регионгаз-инвест"	2
11	Котельная №3	АО "Регионгаз-инвест"	2
12	Котельная №4	АО "Регионгаз-инвест"	2

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Утвержденная ЕТО	№ зоны деятельности
13	Котельная №5	АО "Регионгаз-инвест"	2
14	Котельная №6	АО "Регионгаз-инвест"	2
15	Котельная №7	АО "Регионгаз-инвест"	2

Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ЗОНАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРОИЗОШЕДШИХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, И АКТУАЛИЗИРОВАННЫЕ СВЕДЕНИЯ В РЕЕСТРЕ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И РЕЕСТРЕ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ (В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ) С ОПИСАНИЕМ ОСНОВАНИЙ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО не произошло.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В таблице 16.1.1 приведен перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

Таблица 16.1.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

№	Наименование источника	Наименование оборудования	Наименование мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»					
<i>Реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии</i>					
1	Котельная №4	-	Установка коммерческих приборов учета	330,00	Муниципальный бюджет
2	Котельная школы п. Азанка	-	Установка коммерческих приборов учета	330,00	Муниципальный бюджет
Итого				660,00	
Всего по МО				660,00	

*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

В таблице 16.2.1 приведен перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.

Таблица 16.2.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
МУП ТГО «Тавдинские инженерные системы»				
<i>Реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация тепловых сетей и сооружений на них</i>				
1	Котельная №16	Капитальный ремонт тепловых сетей от котельной №16 (Ртс)	12831,30	Муниципальный бюджет
2	Котельная с. Кошуки	Капитальный ремонт тепловых сетей с.Кошуки (Ртс)	8964,20	Муниципальный бюджет
<i>Рекомендуемые мероприятия</i>				
1	Котельная №4	Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Геологическая, 4 до жилых домов по ул. Геологическая, 22,21, D=50 мм, L=158 м	837,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Геологическая, 21 до жилого дома по ул. Геологическая, 10, D=80 мм, L=62 м	398,61	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Геологическая, 19 до теплового колодца по ул. Геологическая, 18, 12, D=100 мм, L=32 м	229,37	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Геологическая, 19 до теплового колодца по ул. Геологическая, 18, 12, D=100 мм, L=32 м	296,11	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от котельной № 4 по ул. Геологическая до теплового колодца по ул. Геологическая, 17, D=80 мм, L=182 м	1170,11	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Геологическая, 18, далее к жилым домам по ул. Белорусская, 42,44,46, до жилого дома по ул. Белорусская, 48, D=80 мм, L=642 м	4127,53	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети на участке от котельной № 4 по ул. Геологическая до жилого дома по ул. Геологическая, 4, D=80 мм, L=250 м	1607,30	БС, ВБ
2	Котельная №15	Замена тепловой сети на участке от котельной № 15 по ул. Строителей, 6а до здания по пер. Строителей, 9, D=80 мм, L=850 м	5464,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по пер. Строителей, 14А до жилого дома по ул. Строителей, 1, D=80 мм, L=544 м	3497,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Строителей, 7 до жилого дома по ул. Строителей, 5, D=57 мм, L=214 м	1133,96	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от котельной № 15 по ул. Строителей, 6а до теплового колодца по ул. Строителей, 11, D=100 мм, L=542 м	3884,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Строителей, 10 до жилого дома по ул. Строителей, 17, D=100 мм, L=192 м	1376,20	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Строителей, 11 до жилого дома по ул. Строителей, 15, D=50 мм, L=432 м	2289,12	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от котельной № 15 по пер. Строителей, 6а до теплового колодца по ул. Строителей, 5, D=150 мм, L=76 м	803,16	БС, ВБ
3	Котельная №16	Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Малышева, 1 до жилого дома по ул. Малышева, 2, D=100 мм, L=80 м	740,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по	559,08	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		ул. Малышева, 1 до жилого дома по ул. Малышева, 2, D=100 мм, L=78 м		
		Замена тепловой сети на участке от котельной № 16 по ул. Малышева, 4 до жилого дома по ул. Сакко и Ванцетти, 1, D=100 мм, L=340 м	2437,03	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Малышева, 3 до жилого дома по ул. Выборная, 4, D=50 мм, L=178 м	943,20	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Сакко и Ванцетти, 7 до жилого дома по ул. Сакко и Ванцетти, 9, D=50 мм, L=172 м	911,41	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Малышева, 2 до жилого дома по ул. Сакко и Ванцетти, 9, D=80 мм, L=678 м	4358,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от котельной № 16 по ул. Малышева, 4 до жилого дома по ул. Малышева, 1, D=150 мм, L=78 м	824,29	БС, ВБ
4	Котельная с. Кошуки	Замена тепловой сети на участке от котельной № 5 по ул. Молодежной, далее по улицам Молодежная, Советская до улицы Мира, D=100 мм, L=2928 м	20987,10	БС, ВБ
5	Котельная д. Увал	Замена тепловой сети на участке от котельной по ул. Молодежная, 2б до детского сада по ул. Молодежная, 11, D=100 мм, L=860 м	7957,96	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от котельной по ул. Молодежная, 2б до детского сада по ул. Молодежная, 11, D=100 мм, L=554 м	3970,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от котельной по ул. Молодежная, 2Б до жилого дома по ул. Школьная, 5,	5791,52	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		D=100 мм, L=808 м		
6	Котельная с. Крутое	Замена тепловой сети на участке от котельной по ул. Советская, 2Б/3 далее к детскому саду по ул. Центральная, 24 до здания школы по ул. Центральная, 29, 29б, D=100 мм, L=898 м	6436,62	БС, ВБ
7	Котельная школы п. Азанка	Замена тепловой сети на участке от котельной по ул. 9 Января, 25а, далее по пер. Школьному с отводами на улицы 9 Января, 8 Марта, 1 Мая, D=100 мм, L=140 м	1295,48	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от котельной по ул. 9 Января, 25а, далее по пер. Школьному с отводами на улицы 9 Января, 8 Марта, 1 Мая, D=100 мм, L=1402 м	10049,15	БС, ВБ
		Замена тепловой сети к ФАП, D=100 мм, L=48 м	344,05	БС, ВБ
Итого			116518,46	
АО "Регионгаз-инвест"				
Реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация тепловых сетей и сооружений на них				
1	Котельная №1	Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС, участок ул. Ленина, 108 - ул.9 Мая, 1, L=230,00 м (Ртс)	3204,10	Муниципальный бюджет
2	Котельная №4	Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей ГВС, участок ул.Ленина,48 - ул.Ленина,50 (Ртс)	3022,50	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей ГВС, участок ТП№5 - ТК ул.Ленина,47 (Ртс)	9710,40	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей ГВС от ТП № 4 до ТК ул. Ленина, 32 с вводами на жилые дома: ул. Бажова,7,9; ул. Ленина,22,24,26,28,30,32; с врезками на участки: ул. Советская, 22; ул. Ленина, 20; ул. Ленина, 33; ул. Ленина, 28а – 1 060 м.п. (Ртс)	9726,60	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловой сети, участок ул. Ленина,	1555,90	Муниципальный бюджет

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		26, L=50,00 м (Ртс)		
		Капитальный ремонт тепловой сети, участок ТП №5 - ул. Советская, 35а, L=50,00 м (Ртс)	1729,30	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловой сети, участок ул. Дзержинского, 2 - ул. Фанерщиков, 7, L=788,00 м (Ртс)	9732,60	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей ГВС, участок ул. Ленина, 46 - ул. Ленина, 48, L=260,00 м (Ртс)	3806,70	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловой сети, участок ГК № 4 - ТП № 3, L=721,00 м (Ртс)	7096,30	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловой сети и сети ГВС (в однострубнои исчислении), участок ТП № 4 - ТК ул. 9 Января, 23а, L=680,00 м (Ртс)	4424,70	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловой сети (верховой), участок ТП №3 - ТК ул. Куйбышева, 2а, с врезкой на ул. Куйбышева, 4-350 м.п., L=350,00 м (Ртс)	1864,90	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловой сети (верховой), участок ул.9 Января,11 - пер. Инкубаторный, 2, L=560,00 м (Ртс)	4776,30	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловой сети, участок ТК ул.Бажова, 9 - ТК ул.9 Января, 17, L=770,00 м (Ртс)	5072,00	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловой сети, участок ТК ул.Красногвардейская, 6 - ул. Линейная, 5 (с врезками на ул.1я Линия, 2,4,6), L=640,00 м (Ртс)	2113,00	Муниципальный бюджет
3	Котельная №6	Капитальный ремонт тепловых сетей (ГК №6)- 2 020 м.п. - ул.К.Маркса,11,13,14,15,15а,16,17,18 -ул. Мира,1,3; -ул.4я Пятилетка,1а,16,5; -ул. Энгельса, 9, 11 (Ртс)	8821,80	Муниципальный бюджет
		Капитальный ремонт тепловой сети, участок ул. Дзержинского, 2 - ул. Фанерщиков, 7, L=788,00 м (Ртс)	9732,60	Муниципальный бюджет

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
4	Котельная №7	Капитальный ремонт тепловых сетей и сетей ГВС (Ртс)	30997,40	Муниципальный бюджет
<i>Рекомендуемые мероприятия</i>				
1	Котельная №1	Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 1 до ул. Лесопильщиков, 1, D=200 мм, L=808 м	11531,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 1 до ул. Лесопильщиков, 1, D=200 мм, L=404 м	5919,29	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 1 до ул. Лесопильщиков, 1, D=200 мм, L=404 м	5919,29	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на перекрестке улиц Профсоюзная-Советская, до теплового колодца по ул. Советская, 116, D=100 мм, L=316 м	4975,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети от жилого дома по ул. 9-е Мая до здания детского сада по ул. 9-е Января, д.87, D=100 мм, L=60 м	944,79	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ул. Лесопильщиков, 1 до ул. Лесопильщиков, 36, D=150 мм, L=2300 м	43179,67	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 1 до ул. Максима Горького, 108, ул. 9 Мая, 4, ул. Советская, 89, ул. Советская, 90, D=100 мм, L=1420 м Замена сетей ГВС на участке от газовой котельной № 1 до ул. Максима Горького, 108, ул. 9 Мая, 4, ул. Советская, 89, ул. Советская, 90, D=100 мм, L=1420 м	44720,16	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (От ул. М. Горького 128 до ул. М. Горького 130), D=100 мм, L=62 м	444,40	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (от ул. Чекистов 2 до ул. М.Горького 128), D=100 мм, L=206 м	1476,55	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (От ул. Чекистов 2 до ул. М. Горького 128), D=80 мм, L=208 м	1337,27	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена сетей ГВС (От ул. Чекистов 2 до ул. М. Горького 128), D=40 мм, L=212 м	1011,03	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (От ул. М. Горького 128 до ул. М. Горького 130), D=80 мм, L=62 м	398,61	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (От ул. М. Горького 128 до ул. М. Горького 130), D=40 мм, L=66 м	786,89	БС, ВБ
2	Котельная №2	Замена тепловой сети на участке от теплового колодца газовой котельной № 2 до ул. Куйбышева, 1256 и до теплового колодца ул. 9 Января, 142, D=159 мм, L=311 м	5838,64	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца газовой котельной № 2 до ул. Куйбышева, 1256 и до теплового колодца ул. 9 Января, 142, D=159 мм, L=311 м	3286,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ул. Елохина, 9 до теплового колодца газовой котельной № 2, D=100 мм, L=140 м Замена сетей ГВС на участке от ул. Елохина, 9 до теплового колодца газовой котельной № 2, D=100 мм, L=140 м	4409,03	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (От котельной № 8 до теплового колодца ул. 9 Января 144 до ул. Чекистов 2), D=159 мм, L=1144 м	12089,62	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (От теплового колодца 9 Января 144 до теплового колодца Детская больница), D=100 мм, L=416 м	2981,77	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (от ул. 9 Января до ул. Чекистов 21), D=100 мм, L=112 м	802,79	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (От котельной № 8 до теплового колодца ул. 9 Января 144 до ул. Чекистов 2), D=100 мм, L=1138 м	8156,87	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена сетей ГВС (От котельной № 8 до теплового колодца ул. 9 Января 144 до ул. Чекистов 2), D=80 мм, L=1150 м	7393,56	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (От теплового колодца 9 Января 144 до теплового колодца Детская больница), D=80 мм, L=418 м	2687,40	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (от ул. 9 Января до ул. Чекистов 21), D=80 мм, L=112 м	720,07	БС, ВБ
3	Котельная №3	Замена тепловой сети на участке от газовой котельной по ул. Кардонская, 37-а до школы № 13, до ул. Шоссейная, 36-а, D=100 мм, L=260 м	2405,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от газовой котельной по ул. Кардонская, 37-а до школы № 13, до ул. Шоссейная, 36-а, D=100 мм, L=260 м	2405,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ул. Шоссейная, 36 до ул. Кардонская, 25-а до ул. Фабричная, 6, 8-10, D=159 мм, L=317 м	3532,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ул. Шоссейная, 36 до ул. Кардонская, 25-а до ул. Фабричная, 6, 8-10, D=159 мм, L=317 м	3532,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от здания по ул. Кардонская, 45 до здания школы № 13 по ул. Кардонская, 45а, D=80 мм, L=100 м	642,92	БС, ВБ
4	Котельная №4	Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 3, D=219 мм, L=421 м	6168,37	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 3, D=219 мм, L=421 м	6168,37	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 3, D=219 мм, L=842 м	12017,18	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 4	30773,48	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		до ТП № 2, D=400 мм, L=795 м		
		Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 2, D=400 мм, L=795 м	30773,48	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 8, D=400 мм, L=1799 м	69629,35	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 8, D=400 мм, L=1799 м	69629,35	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от газовой котельной № 4 до ТП № 8, D=400 мм, L=3500 м	156144,63	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Пушкина-ул.Средняя до ТП № 7, D=400 мм, L=480 м	21414,12	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Пушкина-ул.Средняя до ТП № 6, D=400 мм, L=480 м	21414,12	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Линейная, 7а до здания по ул. 3 Линия, 2, D=89 мм, L=142 м	912,94	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до здания по ул. Шоссейная, 5, D=159 мм, L=430 м	4544,18	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Шоссейная, 8а до здания по ул. Красногвардейская, 28, D=108 мм, L=348 м	2494,37	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца по ул. Шоссейная, 5 до жилого дома по ул. Шоссейная, 3), D=57 мм, L=216 м	1144,56	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до теплового колодца по ул. Линейная, 9), D=89 мм, L=796 м	5117,63	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети , на участке от теплового колодца по ул. Линейная, 9 до жилого дома по ул. Линейная, 8, D=57 мм, L=80 м	423,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца по ул. Линейная, 9 до жилого дома по ул. Линейная, 9), D=32 мм, L=32 м	152,61	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Шоссейная, 8а до теплового колодца по ул. Шоссейная, 10, D=89 мм, L=56 м	360,03	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке теплового колодца по ул. 4-Линия, 5 до теплового колодца по ул. Красногвардейская, 22, D=57 мм, L=148 м	1067,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке теплового колодца по ул. 4-Линия, 5 до теплового колодца по ул. Красногвардейская, 22, D=57 мм, L=148 м	1067,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца по ул. 4 Линия, 5 до жилого дома по ул. Красногвардейская, 24), D=89 мм, L=222 м	1427,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца по ул. 4 Линия, 5 до жилого дома по ул. Красногвардейская, 24), D=89 мм, L=60 м	534,49	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца по ул. 4 Линия, 5 до жилого дома по ул. Красногвардейская, 24), D=89 мм, L=60 м	534,49	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Красногвардейская, 22 до здания по ул. Красногвардейская, 26, D=57 мм, L=258 м	1367,12	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по	445,11	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		ул. 4-я Линия, 5 до жилого дома по ул. 4-я Линия, 1, D=57 мм, L=84 м		
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. 4-я Линия, 5 до жилого дома по ул. 4-я Линия, 1, D=57 мм, L=42 м	303,06	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. 4-я Линия, 5 до жилого дома по ул. 4-я Линия, 1, D=57 мм, L=42 м	303,06	БС, ВБ
		Замена тепловой сети , на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до здания по ул. Линейная, 7, D=76 мм, L=172 м	1105,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до жилого дома по ул. Красногвардейская, 12, D=159 мм, L=290 м	3064,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до жилого дома по ул. Красногвардейская, 12, D=159 мм, L=146 м	1628,40	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП-2 по ул. Красногвардейская, 11/В до жилого дома по ул. Красногвардейская, 12, D=159 мм, L=146 м	1628,40	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от верховой теплотрассы по ул. 3-я Линия, 4, далее по верховой теплотрассе до жилого дома по ул. 3-я Линия, 8, D=57 мм, L=80 м	423,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от верховой теплотрассы по ул. 3-я Линия, 4, далее по верховой теплотрассе до жилого дома по ул. 3-я Линия, 8, D=57 мм, L=40 м	288,63	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от верховой теплотрассы по ул. 3-я Линия, 4, далее по верховой теплотрассе до	288,63	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		жилого дома по ул. 3-я Линия, 8, D=57 мм, L=40 м		
		Замена тепловой сети на участке от верховой теплотрассы по ул. 2-я Линия, 8, до жилого дома по ул. 2-я Линия, 6, D=57 мм, L=52 м	275,54	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Красногвардейская, 12, к жилому дому по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Красногвардейской, 18, D=159 мм, L=684 м	7228,41	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Линейная, 4), D=159 мм, L=150 м	1673,01	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Линейная, 4), D=159 мм, L=150 м	1673,01	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Линейная, 4), D=159 мм, L=240 м	2536,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Линейная, 3А, D=108 мм, L=90 м	832,81	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Линейная, 3А, D=108 мм, L=90 м	832,81	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Красногвардейская, 2 до жилого дома по ул. Линейная, 3А, D=108 мм, L=178 м	1275,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети от жилого дома Линейная 3А до жилого дома до ул. Линейная, 3Б, D=57 мм, L=45 м	324,71	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети от жилого дома Линейная 3А до жилого дома до ул. Линейная, 3Б, D=57 мм, L=45 м	324,71	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Красногвардейская, 6 далее по ул. 1-я Линия до жилого дома по ул. Линейная, 5, D=89 мм, L=566 м	3638,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Куйбышева, 2в, D=108 мм, L=34 м	314,62	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Куйбышева, 2в, D=108 мм, L=34 м	314,62	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Куйбышева, 2в, D=108 мм, L=580 м	4157,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Куйбышева, 4Б до жилого дома по ул. Куйбышева, 2, D=108 мм, L=174 м	2739,90	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Куйбышева, 4Б до жилого дома по ул. Кирова, 2Б, D=57 мм, L=98 м	519,29	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Куйбышева, 2в, D=159 мм, L=596 м	6298,44	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Куйбышева, 2в, D=108 мм, L=1000 м	7167,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Куйбышева, 2 до жилого дома по ул. Куйбышева, 2А, D=57	190,76	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		мм, L=36 м		
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Куйбышева, 2 до жилого дома по ул. Куйбышева, 1, D=108 мм, L=252 м	1806,27	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12б, далее по пер. Инкубаторному до жилого дома по ул. 9 Января, 20А), D=108 мм, L=354 м	2537,37	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12б, далее по пер. Инкубаторному до жилого дома по ул. 9 Января, 20А), D=108 мм, L=400 м	3701,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12б, далее по пер. Инкубаторному до жилого дома по ул. 9 Января, 20А), D=108 мм, L=400 м	3701,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Инкубаторная, 14, D=76 мм, L=164 м	1460,95	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Инкубаторная, 14, D=76 мм, L=164 м	1460,95	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 3 по ул. Куйбышева, 12в до жилого дома по ул. Инкубаторная, 14, D=76 мм, L=440 м	2828,84	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца по ул. Куйбышева, 7а до жилого дома по ул. Куйбышева, 7а), D=100 мм, L=188 м	1347,53	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца по ул. Куйбышева, 9А до детского сада по ул. Куйбышева, 7А), D=108 мм, L=144 м	1032,15	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети (на участке от ТП № 4 по ул. Бажова до жилого дома по ул. Ленина, 32), D=159 мм, L=362 м	6796,10	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от ТП № 4 по ул. Бажова до жилого дома по ул. Ленина, 32), D=159 мм, L=362 м	3825,56	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 23 до жилого дома по ул. Рабочая, 9, D=159 мм, L=402 м	4248,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 4 по ул. Ленина, 24а до теплового колодца по ул. Ленина, 26А, D=159 мм, L=248 м	4655,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 26А до жилого дома 9 Января, 25, D=159 мм, L=246 м	4618,35	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января, 23, D=159 мм, L=360 м	6758,56	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января, 23, D=159 мм, L=179 м	1996,46	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января, 23, D=159 мм, L=179 м	1996,46	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 22 до жилого дома по ул. Ленина, 16), D=108 мм, L=320 м	2293,67	БС, ВБ
		Замена тепловой сети , на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 20, через жилые дома по ул. Ленина, 19, 21, 23 до жилого дома по ул. Максима Горького, 3, D=108 мм,	6164,24	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		L=860 м		
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Бажова, 9 до жилого дома по ул. Советская, 22, D=108 мм, L=342 м	2451,36	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. 9 Января, 23 до здания детского сада по ул. 9 Января, 58, D=108 мм, L=100 м	1574,65	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Ключевая, 15 до жилых домов по ул. Пушкина, 27, D=89 мм, L=860 м	5529,09	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца по ул. Куйбышева, 47 до здания школы по ул. Пушкина, 29), D=89 мм, L=398 м	2558,81	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 28 до здания по ул. Рабочая, 4, D=57 мм, L=224 м	1186,95	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 28 до здания по ул. Рабочая, 4, D=76 мм, L=224 м	1440,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Советская, 24 до жилого дома по ул. 9 Января, 17, D=89 мм, L=129 м	829,36	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Советская, 24 до жилого дома по ул. 9 Января, 17, D=89 мм, L=129 м	829,36	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 18 до жилого дома по ул. Советская, 19, D=89 мм, L=258 м	1658,73	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц Пушкина-9 Января до жилых домов по ул. 9 Января, 50-46А, D=57 мм, L=260 м	1377,71	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 26а до жилого дома по ул. Рабочая, 8, D=108 мм, L=290 м	2078,64	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ул. 9 Января, 87 до жилого дома по ул. Бажова, 9А, D=57 мм, L=184 м	975,00	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от распределительного узла по ул. 9 Января до жилого дома по ул. Ленина, 12, D=159 мм, L=67 м	747,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от распределительного узла по ул. 9 Января до жилого дома по ул. Ленина, 12, D=159 мм, L=67 м	747,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от распределительного узла по ул. 9 Января до жилого дома по ул. Ленина, 12, D=159 мм, L=134 м	1416,09	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 12 до жилого дома по ул. Ленина, 6, D=108 мм, L=282 м	2021,30	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 12 до жилого дома по ул. Ленина, 6, D=89 мм, L=282 м	1813,03	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46, D=159 мм, L=98 м	1035,65	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46,	446,14	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		D=159 мм, L=40 м		
		Замена тепловой сети на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46, D=159 мм, L=40 м	446,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети , на участке от теплового колодца по ул. Рабочая, до жилого дома по пер. Калинина, 1А, D=57 мм, L=176 м	932,61	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. 9 Января, 46, далее к жилому дому по ул. 9 Января, 38 до жилого дома по ул. Калинина, 11, D=108 мм, L=196 м	3086,32	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Калинина, 11, далее к жилому дому по ул. Кирова, 9 до жилого дома по пер. Куйбышева, 17, D=76 мм, L=758 м	4873,32	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Калинина, 11, далее к жилому дому по ул. Кирова, 9 до жилого дома по пер. Куйбышева, 17, D=57 мм, L=758 м	4016,57	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20), D=89 мм, L=398 м	2558,81	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20), D=89 мм, L=240 м	2137,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20), D=89 мм, L=240 м	2137,98	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 4 по ул. Бажова до жилого дома по ул. Ленина, 32), D=57 мм, L=371 м	1965,89	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 4 по ул. Бажова до жилого дома по ул. Ленина, 32), D=57 мм, L=371 м	5283,37	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 22 до жилого дома по ул. Ленина, 16), D=57 мм, L=316 м	1674,45	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 18 до жилого дома по ул. Советская, 21), D=57 мм, L=92 м	487,50	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 4 до теплового колодца по ул. Ленина, 26А, D=159 мм, L=248 м	4655,89	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 26А до жилого дома по ул. Рабочая, 8), D=108 мм, L=446 м	3196,81	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 23 до жилого дома по ул. Рабочая, 9, D=108 мм, L=404 м	2895,76	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС , на участке от ул. 9 Января, 87 до жилого дома по ул. Бажова, 9А, D=57 мм, L=292 м	4158,34	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 26А до жилого дома по ул. 9 Января, 25, D=108 мм, L=246 м	3873,65	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января, 23, D=108 мм, L=354 м	5574,27	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января,	1628,61	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		23, D=108 мм, L=176 м		
		Замена сетей ГВС на участке от ТП далее до распределительного узла до жилого дома по ул. 9 Января, 23, D=108 мм, L=176 м	1628,61	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца по ул. 9 Января, 23 до здания детского сада по ул. 9 Января, 58, D=108 мм, L=100 м	1574,65	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20), D=57 мм, L=444 м	2352,71	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20), D=57 мм, L=200 м	1443,13	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от распределительного узла по ул. Советская, далее к жилым домам по ул. Советская, 13,15,16,17,18 до жилого дома по ул. Советская, 20), D=57 мм, L=200 м	1443,13	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46, D=108 мм, L=89 м	637,93	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46, D=108 мм, L=45 м	411,78	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от распределительного узла по ул. Советская до жилого дома по ул. 9 Января, 46, D=108 мм, L=45 м	411,78	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца по ул. 9 Января, 46 далее к жилому дому по ул. 9 Января, 38 до жилого дома по ул. Калинина, 11, D=108 мм, L=196 м	3086,32	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 34 до нежилого здания по ул. Ленина, 34а, D=150 мм, L=104 м	1099,06	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Ленина, 34, D=100 мм, L=252 м	1806,27	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Рабочая, 7, D=100 мм, L=176 м	1628,61	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Рабочая, 7, D=100 мм, L=176 м	1628,61	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Рабочая, 7 до жилого дома по ул. 9 Января, 62, D=80 мм, L=140 м	900,09	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до здания школы № 1 по ул. Пушкина, 29, D=100 мм, L=1312 м	9404,06	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до здания школы по ул. 9 Января, 39, D=100 мм, L=76 м	703,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до здания школы по ул. 9 Января, 39, D=100 мм, L=76 м	703,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул.	9623,22	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Советская, 35в до теплового колодца по ул. 9 Января, 76, D=200 мм, L=404 м		
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до теплового колодца по ул. 9 Января, 76, D=200 мм, L=202 м	2959,65	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до теплового колодца по ул. 9 Января, 76, D=200 мм, L=202 м	2959,65	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца ул. 9 Января, 76 до жилого дома по ул. Пролетарская, 6, D=80 мм, L=96 м	1271,75	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в, до теплового колодца Ленина, 46, D=200 мм, L=666 м	9505,27	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в, далее к жилому дому по ул. Ленина, 36 до жилого дома по ул. Ленина, 44, D=200 мм, L=424 м	10099,62	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в, далее к жилому дому по ул. Ленина, 36 до жилого дома по ул. Ленина, 44, D=200 мм, L=424 м	6051,40	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилому дому по ул. Ленина, 38 до жилого дома по ул. Ленина, 44), D=150 мм, L=395 м	4174,30	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилому дому по ул. Ленина, 38 до жилого дома по ул. Ленина, 44), D=150 мм, L=395 м	7415,64	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Ленина, 36, далее к школе № 9 по ул. Ленина, 53, D=100 мм,	974,81	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		L=136 м		
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Ленина, 36, далее к школе № 9 по ул. Ленина, 53, D=100 мм, L=136 м	2141,53	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Ленина, 36, далее к школе № 9 по ул. Ленина, 53 до здания по ул. Рабочая, 3, D=80 мм, L=394 м	2533,10	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Заводская, 7а до жилого дома по ул. Ленина, 63, D=150 мм, L=136 м	1437,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Заводская, 7а до жилого дома по ул. Ленина, 63, D=150 мм, L=136 м	2553,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Ленина, 63 до жилого дома по ул. Заводская, 3, D=100 мм, L=114 м	817,12	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Ленина, 63 до жилого дома по ул. Заводская, 3, D=100 мм, L=100 м	1574,65	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Ленина, 63 до жилого дома по ул. Заводская, 3, D=100 мм, L=114 м	817,12	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Ленина, 63 до жилого дома по ул. Заводская, 3, D=100 мм, L=100 м	1574,65	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от жилого дома по ул. Заводская, 63 до здания по ул. 9 Января, 25), D=100 мм, L=4092 м	29330,33	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Заводская, 63 до здания по ул. 9 Января, 25, D=89 мм, L=480 м	3086,01	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Ленина, 34), D=50 мм, L=408 м	2161,95	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Ленина, 34, D=80 мм, L=252 м	1620,15	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Рабочая, 7, D=80 мм, L=176 м	1567,85	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до жилого дома по ул. Рабочая, 7, D=80 мм, L=176 м	1567,85	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до здания школы по ул. 9 Января, 39, D=50 мм, L=76 м	548,39	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в до здания школы по ул. 9 Января, 39, D=50 мм, L=76 м	548,39	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от жилого дома по ул. Рабочая, 7 до жилого дома по ул. 9 Января, 62, D=80 мм, L=70 м	623,58	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от жилого дома по ул. Рабочая, 7 до жилого дома по ул. 9 Января, 62, D=80 мм, L=70 м	623,58	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в, до теплового колодца Ленина, 46, D=150 мм, L=666 м	7038,19	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 46 до жилого дома по ул. Ленина, 48, D=100 мм, L=218 м	3432,74	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца по ул. Ленина, 48 до жилого дома по ул. Ленина, 50, D=80 мм, L=218 м	609,38	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		L=46 м		
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилому дому по ул. Ленина, 40 до жилого дома по ул. Ленина, 44, D=100 мм, L=423 м	6660,78	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилому дому по ул. Ленина, 40 до жилого дома по ул. Ленина, 44, D=100 мм, L=423 м	3031,95	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилым домам по ул. Ленина, 36,38,40 до жилого дома по ул. Ленина, 44), D=80 мм, L=395 м	5232,72	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 5 по ул. Советская, 35в далее к жилым домам по ул. Ленина, 36,38,40 до жилого дома по ул. Ленина, 44), D=80 мм, L=395 м	2539,53	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от жилого дома по ул. Заводская, 7а до жилого дома по ул. Ленина, 63, D=150 мм, L=136 м	1437,23	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от жилого дома по ул. Заводская, 7а до жилого дома по ул. Ленина, 63, D=150 мм, L=136 м	2553,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 6 по ул. 9 Января, 73 до жилого дома по ул. Павлика Морозова, 13, D=100 мм, L=256 м	1834,94	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 6 по ул. 9 Января, 73 до теплового колодца на пересечения улиц Советская-Средняя, D=300 мм, L=374 м	11888,45	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Участок теплосети от теплового колодца ТК №3 до наружной стены здания ул. Ленина, д.83а, D=80 мм, L=90 м	1192,26	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети на участке от колодца по ул. Советская, 85, далее к жилому дому по ул. Ленина, 90, D=150 мм, L=192 м	2029,03	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Советская, 85, до пересечения улиц Советская-Средняя, D=100 мм, L=248 м	1777,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на перекрестке улиц Советская-Средняя до здания ГОВД по ул. Ленина, 83а, D=100 мм, L=320 м	2293,67	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 6 по ул. 9 Января, 73 до жилого дома по ул. Павлика Морозова, 13), D=76 мм, L=74 м	980,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. Кирова, 107, D=150 мм, L=154 м	2891,16	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. Кирова, 109, D=219 мм, L=72 м	1715,03	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от до жилого дома по ул. Кирова, 109 до ТП № 7), D=159 мм, L=64 м	1201,52	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от до жилого дома по ул. Кирова, 109 до ТП № 7), D=159 мм, L=64 м	676,34	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. Кирова, 109, D=100 мм, L=82 м	587,75	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. Кирова, 109, D=80 мм, L=160 м	1028,67	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. 9 Мая, 6, D=159 мм, L=1030 м	10884,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по	688,86	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		ул. 9 Мая, 20 до здания по ул. Урицкого, 88, D=50 мм, L=130 м		
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца по ул. Урицкого до здания по ул. Урицкого, 88), D=50 мм, L=28 м	148,37	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц 9 Мая-Урицкого до здания по ул. Кирова, 118, D=159 мм, L=76 м	803,16	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от здания по ул. Кирова, 118 до теплового колодца на пересечении улиц 9 Мая-Урицкого, D=80 мм, L=280 м	1800,17	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Тепловая сеть от теплового колодца ТК № 1 к зданию 9 Января, д.114, D=50 мм, L=130 м	688,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца по ул. Урицкого до здания по ул. Кирова, 118), D=320 мм, L=208 м	6611,76	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца на пересечении улиц 9 Мая-Урицкого до теплового колодца по ул. 9 Мая, 17), D=80 мм, L=252 м	3338,34	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 84), D=80 мм, L=226 м	1452,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 86Б, D=80 мм, L=18 м	115,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 86А, D=80 мм, L=114 м	732,93	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Куйбышева до жилого дома по ул. Куйбышева, 104, D=32 мм, L=200 м	953,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового коллектора дома № 6 по ул. 9 Мая до здания по ул. 9 Мая, 14, D=50 мм, L=216 м	1144,56	БС, ВБ
		Замена тепловой сети (на участке от теплового коллектора дома № 6 по ул. 9 Мая до здания по ул. 9 Мая 12а), D=50 мм, L=110 м	582,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц ул. 9 Мая-Урицкого до здания по ул. 9 Мая, 20, D=100 мм, L=49 м	351,22	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц ул. 9 Мая-Урицкого до здания по ул. 9 Мая, 20, D=76 мм, L=49 м	315,03	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114, D=50 мм, L=66 м	939,90	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114, D=50 мм, L=30 м	216,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114, D=50 мм, L=30 м	216,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. 9 Мая, 18, D=150 мм, L=800 м	15019,02	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от здания по ул. 9-е Мая, 17, на участке 50 метров на восток, далее 50 метров на	5012,80	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		север, далее 110 метров на запад до теплового колодца по ул. 9-е Мая, 18, D=50 мм, L=352 м		
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114, D=50 мм, L=64 м	911,42	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114, D=50 мм, L=32 м	230,90	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца на пересечении улиц Калинина-Сенная до здания по ул. 9 Января, 114, D=50 мм, L=32 м	230,90	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. 9 Мая, 18, D=100 мм, L=798 м	12565,73	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 7 до теплового колодца по ул. Кирова), D=100 мм, L=63 м	992,03	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 7 до теплового колодца по ул. Кирова), D=100 мм, L=63 м	451,57	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от жилого дома по ул. Кирова, 107 до ТП № 7, D=150 мм, L=78 м	824,29	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от жилого дома по ул. Кирова, 107 до ТП № 7, D=150 мм, L=78 м	1464,35	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до теплового колодца по ул. Кирова, 107), D=76 мм, L=30 м	192,88	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 7 по ул. Кирова, 109 до теплового колодца по ул. Кирова, 107), D=76 мм, L=30 м	397,42	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от теплового колодца Кирова, 107 до жилого дома по ул. Кирова, 107), D=32 мм, L=61 м	290,91	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена сетей ГВС (на участке от теплового колодца Кирова, 107 до жилого дома по ул. Кирова, 107), D=32 мм, L=61 м	727,28	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от жилого дома по ул. Кирова, 109 до ТП № 7 по ул. Кирова, 109), D=76 мм, L=94 м	604,34	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 7 до жилого дома по ул. 9 Мая, 6, D=100 мм, L=514 м	8093,72	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 7 до жилого дома по ул. 9 Мая, 6, D=76 мм, L=514 м	6809,15	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от здания по ул. 9 Мая, 20 до теплового колодца на пересечении улиц 9 Мая-Урицкого, D=76 мм, L=100 м	642,92	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от здания по ул. Урицкого, 88 до теплового колодца по ул. Урицкого, D=32 мм, L=460 м	5484,42	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 84), D=50 мм, L=226 м	3218,44	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 86Б, D=50 мм, L=18 м	256,34	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-Урицкого до жилого дома по ул. Урицкого, 86А, D=50 мм, L=114 м	1623,46	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца по ул. Сенная, 8 до жилого дома по ул. Сенная, 8, D=32 мм, L=20 м	238,45	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца на	2384,53	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		пересечении улиц Сенная-Куйбышева до жилого дома по ул. Куйбышева, 104, D=25 мм, L=200 м		
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца на пересечении улиц Сенная-9 Января до здания по ул. Куйбышева, 93-а, D=15 мм, L=80 м	953,81	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от теплового колодца по ул. Кирова, 109 до жилого дома по ул. Кирова, 109, D=50 мм, L=72 м	381,52	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от теплового коллектора дома № 6 по ул. 9 Мая до жилых домов по ул. Куйбышева, 68А, 68Б, D=50 мм, L=280 м	3987,45	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания БАНК РКЦ), D=15 мм, L=136 м	1621,48	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания БАНК РКЦ), D=32 мм, L=67 м	435,11	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания БАНК РКЦ), D=32 мм, L=67 м	435,11	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания Казначейства, D=32 мм, L=76 м	906,12	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания Казначейства, D=15 мм, L=38 м	246,78	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС Трасса от теплового колодца ул. Калинина- ул. Сенная до здания Казначейства, D=15 мм,	246,78	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		L=38 м		
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания хирургии № 2 по ул. Лермонтова, 110, D=150 мм, L=392 м	7359,32	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 8 по ул. ул. Лермонтова, 110 до жилого дома по ул. Средняя, 31, D=100 мм, L=856 м	6135,57	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Средняя, 31 до жилого дома по ул. Средняя, 33, D=76 мм, L=108 м	694,35	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Средняя, 31 до жилого дома по ул. Средняя, 30а, D=57 мм, L=100 м	529,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от теплового колодца по ул. Средняя, 31 до жилых домов по ул. Средняя, 29, D=76 мм, L=116 м	745,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от жилого дома по ул. Средняя, 33 до жилого дома по ул. Средняя, 34, D=57 мм, L=200 м	1059,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания пищеблока по ул. Лермонтова, 110, D=76 мм, L=134 м	1775,15	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания морга по ул. Лермонтова, 110, D=50 мм, L=30 м	427,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания ЦРП по ул. Лермонтова, 110, D=159 мм, L=112 м	2102,66	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до дома № 42 по ул. Сенная, D=76 мм, L=580 м	7683,48	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания хирургии № 2 по ул. Лермонтова, 110, D=100 мм, L=392 м	6172,64	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания ЦРП по ул. Лермонтова, 110), D=100 мм, L=502 м	7904,76	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС (на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания пищеблока по ул. Лермонтова, 110), D=50 мм, L=274 м	3902,01	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 8 по ул. Лермонтова до здания морга по ул. Лермонтова, 110, D=32 мм, L=30 м	357,68	БС, ВБ
5	Котельная №6	Замена тепловой сети на участке от пр. Дзержинского, 2 до пр. Дзержинского, 15 до теплового колодца ул. Карла Маркса, 66, D=65 мм, L=441 м	5842,09	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ул. ТП № 11 до ул. Мира, 1, 3 до ул. 4-я Пятилетка, 1-а, 1-б до ул. Орджоникидзе, 1, 2, 6, D=150 мм, L=474 м	8898,77	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 11 до ул. Карла Маркса, 1 до ул. Мира, 7, 9 до ул. Фанерщиков, 7-а, D=150 мм, L=772 м	14487,72	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 11 до ул. Фанерщиков, 2 до котельной ООО "ТФК" ул. имени Коваля М.Я., D=125 мм, L=855 м	14099,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ТП № 11 до ул. Карла Маркса, 12, D=100 мм, L=233 м	3668,94	БС, ВБ
		Замена тепловой сети на участке от ул. Орджоникидзе, 2 по	13494,59	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		ул. 4-я Пятилетка, 1-в, 5, по ул. Энгельса, 9 по ул. Карла Маркса, 18 и от теплового колодца ул. ДК им. Ленина до ул. Карла Маркса, 5, D=150 мм, L=719 м		
		Замена тепловой сети на участке от ул. Карла Маркса, 3-а по ул. Оржоникидзе, 11, 13, 15 до ул. Дзержинского, 6, D=75 мм, L=284 м	3755,63	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 11 до ул. Карла Маркса, 12, D=100 мм, L=233 м	3668,94	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ул. Ордоникидзе, 2 по ул. 4-я Пятилетка, 1-в, 5, по ул. Энгельса, 9 по ул. Карла Маркса, 18 и от теплового колодца ул. ДК им. Ленина до ул. Карла Маркса, 5, D=150 мм, L=719 м	13494,59	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ул. Карла Маркса, 3-а по ул. Оржоникидзе, 11, 13, 15 до ул. Дзержинского, 6, D=75 мм, L=284 м	3755,63	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от пр. Дзержинского, 2 до пр. Дзержинского, 15 до теплового колодца ул. Карла Маркса, 66, D=65 мм, L=441 м	5842,09	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ул. ТП № 11 до ул. Мира, 1, 3 до ул. 4-я Пятилетка, 1-а, 1-б до ул. Орджоникидзе, 1, 2, 6, D=150 мм, L=474 м	8898,77	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 11 до ул. Карла Маркса, 1 до ул. Мира, 7, 9 до ул. Фанерщиков, 7-а, D=150 мм, L=772 м	14487,72	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС на участке от ТП № 11 до ул. Фанерщиков, 2 до котельной ООО "ТФК" ул. имени Ковалёва М.Я., D=125 мм, L=855 м	14099,83	БС, ВБ
Итого			1436400,99	

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
Всего по МО			1552919,45	

*БС - бюджетные средства, АС - амортизационные средства, ИС – инвестиционные средства, ВБ – внебюджетные средства.

Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не предусмотрены так как открытых систем теплоснабжения нет.

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перечень замечаний и предложений были направлены в формате предоставленных исходных данных.

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перечень изменений, внесенных в доработанную и актуализированную схему теплоснабжения представлен ниже.

В ходе проведения актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования Тавдинский городской округ с подведомственной территорией были внесены изменения в следующие разделы:

Было откорректировано согласно постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" и предоставленным данным ресурсоснабжающих организаций и администрации МО Тавдинский городской округ.

Утверждаемая часть

Утверждаемая часть полностью переделано в соответствии с постановлением Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" с изменениями от 16 марта 2019 года

Внесены изменения в структуры теплоснабжения муниципального образования, «ушли» две котельные.

Изменились перспективные приросты тепловой энергии

Внесены изменения в мероприятия часть мероприятий выполнена, часть мероприятий удалили за неактуальностью

Обновлены показатели финансово-хозяйственной деятельности

Обновлены данные по тарифам

Внесены корректные данные по тепловой энергии и тепловой мощности

Откорректированы потребители

Обосновывающие материалы

Утверждаемая часть переделано в соответствии с постановлением Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" с изменениями от 16 марта 2019 года

ГЛАВА 19. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СХЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Данная глава разработана на основании Перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросам прохождения осенне-зимнего отопительного периода 29 декабря 2021 г. (№ Пр-325 от 17.02.2022) о включении в обязательном порядке в схемы теплоснабжения при проведении их ежегодной актуализации сценариев развития аварий в схемах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.

Часть 1. ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ

План действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения на территории Тавдинского городского округа, утверждается Главой администрации.

Часть 2. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ

Система мониторинга состояния систем теплоснабжения на территории администрации МО Тавдинский городской округ утверждается Главой администрации.

Часть 3. МЕХАНИЗМ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ

Механизм оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения на территории администрации МО Тавдинский городской округ, утверждается Главой администрации.

Часть 4. СЦЕНАРИИ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ

Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе систем централизованного теплоснабжения на территории могут послужить:

- неблагоприятные погодно-климатические явления (ураганы, смерчи, бури, сильные ветры, сильные морозы, снегопады и метели, обледенение и гололед и т.д.);
- человеческий фактор (неправильные действия персонала и т.д.);
- прекращение подачи электрической энергии, холодной воды, топлива на источник тепловой энергии, ЦТП, насосную станцию;
- внеплановые остановки (выход из строя) оборудования на объектах систем теплоснабжения.

Описания, причины возникновения, возможные характеристики развития и последствия, а также типовые действия при аварийной ситуации, приведены в таблице ниже.

Таблица 19.4.1 - Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, типовые действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций

№ п/п	Описание аварийной ситуации	Причина возникновения аварийной ситуации	Возможные характеристики развития аварии и последствия	Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций
1.	Остановка работы источника тепловой энергии, ЦТП, насосной станции	Прекращение подачи электроэнергии	Прекращение циркуляции в системах теплоснабжения потребителей, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Информирование об отсутствии электроэнергии ЕДС, электросетевой организации. Переход на резервный или автономный источник электроснабжения (второй ввод, дизель-генератор). При длительном отсутствии электроэнергии организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами персонала теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами.
2.	Ограничение работы источника тепловой энергии, ЦТП	Прекращение подачи холодной воды на источнике тепловой энергии, ЦТП	Ограничение циркуляции теплоносителя в системах теплоснабжения, понижение температуры воздуха в зданиях	Информирование об отсутствии холодной воды водоснабжающей организации, ЕДС. При длительном отсутствии подачи воды и открытой системе горячего водоснабжения, прекращение горячего водоснабжения, организация ремонтных работ и необходимых мер по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами.
3.	Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии	Прекращение подачи топлива	Прекращение подачи нагретой воды в системы теплоснабжения, понижение температуры воздуха в зданиях	Информирование о прекращении подачи топлива газоснабжающей организации, ЕДС. Организация перехода на резервное топливо. При длительном отсутствии подачи газа и отсутствии резервного топлива организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами.
4.	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Выход из строя сетевого (сетевых) насоса(ов)	Прекращение циркуляции в системах теплоснабжения, понижение температуры воздуха в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних	Выполнение переключения на резервный насос. При невозможности переключения организация ремонтных работ. При длительном отсутствии работы насоса организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами.

№ п/п	Описание аварийной ситуации	Причина возникновения аварийной ситуации	Возможные характеристики развития аварии и последствия	Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций
			отопительных систем	
5.	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Выход из строя котла (котлов)	Ограничение (прекращение) подачи теплоносителя в систему отопления всех потребителей, понижение температуры воздуха в зданиях	Выполнение переключения на резервный котел. При невозможности переключения и снижении отпуска тепловой энергии организация работы по ремонту. При длительном отсутствии работы котла организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организаций, осуществляющих управление многоквартирными жилыми домами.
6.	Полное прекращение циркуляции в магистральном трубопроводе тепловой сети	Разрушение трубопровода, выход из строя запорной арматуры	Прекращение циркуляции в части системы теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Организация переключения теплоснабжения поврежденного участка от другого участка тепловых сетей (через секционирующую арматуру). Оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования. При длительном отсутствии циркуляции организовать ремонтные работы по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организаций, осуществляющих управление многоквартирными жилыми домами.

Часть 5. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ (ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ)

В целях компьютерного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций теплоснабжающая организация обязана использовать электронную модель системы теплоснабжения, созданную с применением специализированного программно-расчетного комплекса. При этом в соответствии с пунктом 55 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154, электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения должна содержать:

- а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов;
- б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
- в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Задачи, решаемые с применением электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций, относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой и должны включать в себя:

- моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;

- формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций;

- формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам иную информацию, необходимую для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций.

Часть 6. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ

6.1 Отказ элементов тепловых сетей

Для решения данной задачи используется модуль «Коммутационные задачи» программно-расчетного комплекса Zulu. «Коммутационные задачи» предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. Данный модуль производит автоматический поиск ближайшей запорной арматуры для отключения и изоляции элементов тепловой сети (участок, потребителей и т.д.). В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплопотребления. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

Особенности модуля «Коммутационные задачи»:

- для выполнения коммутационных задач обязательно отображение всех задвижек;
- используется две категории слоев: топологическая модель сети и слой подложка с объектами;
- модель открывается в режиме «чтения», изменения в математическую модель не заносятся.

Результат выполнения коммутационных задач:

- вывод списка запорных устройств;
- формирование перечня отключенных объектов сети;
- формирование перечня отключенных потребителей;
- печать и экспорт в таблицу Microsoft Excel.

ZuluThermo отображает отключенные объекты сети и здания на карте в виде тематической раскраски, определяют итоговые значения: объемы теплоносителя в отключенных тепловых сетях, суммарная отключенная нагрузка и т.д.

6.2 Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанные с прекращением (или ограничением) подачи тепловой энергии на источниках тепловой энергии

Для решения данной задачи используется поверочный расчет программно-расчетного комплекса Zulu.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей.

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

- нормативных утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- нормативных или фактических тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях: дросселирующих шайб, регуляторов температуры, давления и прочих элементов автоматизации;
- летнего режима - режима, в котором автоматически отключается отопительная нагрузка и нагрузка на вентиляцию и во время расчета меняются схемы присоединения потребителей и ЦТП;
- регулирование нагрузки на ГВС - позволяет моделировать режимы работы, когда нагрузка на системы ГВС отсутствует (только циркуляция) или отличается от расчетной; процент изменения нагрузки ГВС указывается пользователем;
- данных от измерительных приборов, SCADA и систем автоматизации, полученных с помощью ZuluOPC;
- данных о теплосети, полученных в результате калибровки электронной модели.

Поверочный расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения.