

УТВЕРЖДЕНА
Постановлением

от _____ г. № _____



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
Ядринского муниципального округа
Чувашской Республики
на период до 2045 года**

**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.....	10
Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	10
Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ, СГРУПИРОВАННЫЕ 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	11
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	18
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	20
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.....	25
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	25
ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	25
Часть 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ПРИВЯЗКОЙ К ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА И С ПОЛНЫМ ТОПОЛОГИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ СВЯЗНОСТИ ОБЪЕКТОВ	25
Часть 2. ПАСПОРТИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	26
Часть 3. ПАСПОРТИЗАЦИЯ И ОПИСАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ АДМИНИСТРАТИВНОЕ.....	35
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.....	35

Часть 5. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВСЕХ ВИДОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫХ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	37
Часть 6. РАСЧЕТ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПРИЗНАКУ	38
Часть 7. РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЧЕРЕЗ ИЗОЛЯЦИЮ И С УТЕЧКАМИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	39
Часть 8. РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	39
Часть 9. ГРУППОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЪЕКТОВ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОТРЕБИТЕЛЕЙ) ПО ЗАДАНЫМ КРИТЕРИЯМ С ЦЕЛЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВАРИАНТОВ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	39
Часть 10. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И АНАЛИЗА СЦЕНАРИЕВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	40
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ	42
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	42
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	51
Часть 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	52
ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	53
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)	53
Часть 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	53
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
ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ	

ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....	54
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
ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .	73
Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ	73
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.....	73
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	73
Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК	73
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	74
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	74
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	74
Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	74
Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	74
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 ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	75
Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА	75
Часть 14. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	75
Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ...	76
Часть 16. ПОКРЫТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОМОЩНОСТИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОМОЩНОСТЬЮ	77
Часть 17. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ЭНЕРГИИ	77
Часть 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКЕ.....	77

Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА	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 КОТЕЛЬНОЙ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ	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	90
ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	90
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	91
Часть 2. ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРЕСМОТР ГРАФИКА ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ЕГО РАСХОДА В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)	91

Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТАКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ.....	91
Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	91
Часть 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	91
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	91
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	93
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	93
Часть 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА	97
Часть 3. ВИД ТОПЛИВА, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА	98
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	98
Часть 5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ.....	100
Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	100
ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	100
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	100
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	101

Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ	102
Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ	102
Часть 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	103
Часть 6. ПРИМЕНЕНИЕ НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ СИСТЕМ С ДУБЛИРОВАННЫМИ СВЯЗЯМИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НОРМАТИВНУЮ ГОТОВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	103
Часть 7. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	103
Часть 8. ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ	103
Часть 9. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ СМЕЖНЫХ РАЙОНОВ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	104
Часть 10. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНЫХ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ.....	104
Часть 11. УСТАНОВКА БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ.....	104
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	104
ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	110
Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	110
Часть 2. ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	113
Часть 3. РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ.....	113
Часть 4. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	113
ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	114
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	118
Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	118
Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	118

Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ	118
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	121
Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	121
Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	121
Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВОЕН СТАТУС ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	125
Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	128
Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....	128
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	130
Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	130
Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	131
Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	166
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	166
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	166
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	166

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 за 2023 г.*

Наименование РСО	Выработка ТЭ, Гкал	Собственные нужды, Гкал	Отпуск в сеть, Гкал	Потери в сетях, Гкал	Полезный отпуск, Гкал
Ядринское МПП ЖКХ	22407,00	325,00	22082,00	1940,00	20142,00
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	10684,9000	0,00	10684,9000	0,00	10684,9000

* данные с сайта <https://fas.gov.ru/>

Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ, СГРУПИРОВАННЫЕ 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

На период действия схемы теплоснабжения, в соответствии с утвержденным Генеральным планом предусмотрено строительство объектов жилой и общественно- деловой застройки.

Информация о приростах строительных площадей и сносе ветхих строений в зоне действия всех источника тепловой энергии Ядринского городского поселения представлена в таблице ниже.

Таблица 2.2.1 – Информация о приростах строительных площадей и сносе ветхих строений в зоне действия источников тепловой энергии

№	Наименование объекты строительства	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
Ядринское МПП ЖКХ													
Котельная №1													
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м ²	25341,2	25341,2	24134,9 5								
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м ²	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
4	Промышленная застройка	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		25511,2	25511,2	24304,9 5								
Котельная №2													
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№	Наименование объекты строительства	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
	приквартирными земельными участками												
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	Котельная №4												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	6148,4	6148,4	5889,82	5889,82	5889,82	5889,82	0	0	0	0	0
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	5027,5	5027,5	5027,5	5027,5	5027,5	5027,5	0	0	0	0	0
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		11175,9	11175,9	10917,3	10917,3	10917,3	10917,3	0	0	0	0	0
	Котельная №5												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9	771,9
	Котельная №5/1												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	396,63	396,63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№	Наименование объекты строительства	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
	приквартирными земельными участками												
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Промышленная застройка	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		396,63	396,63	0								
	Котельная №6												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м ²	2728,2	2728,2	2728,2	2728,2	2728,2	2728,2	2728,2	2728,2	2728,2	2728,2	2728,2
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Промышленная застройка	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		2728,2										
	Котельная №7												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м ²	1874,1	1874,1	1874,1	1874,1	1874,1	1874,1	1874,1	1874,1	1874,1	1874,1	1874,1
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м ²	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885	1885
4	Промышленная застройка	м ²	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
	Итого:		3823,1										
	Котельная №8												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м ²	12125,2	12125,2	12125,2	12125,2	12125,2	12125,2	0	0	0	0	0
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№	Наименование объекты строительства	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
	приквартирными земельными участками												
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		12125,2	12125,2	12125,2	12125,2	12125,2	12125,2	0	0	0	0	0
	Котельная №9												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	4161,8	4161,8	4161,8	4161,8	4161,8	4161,8	0	0	0	0	0
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	2980	2980	2980	2980	2980	2980	0	0	0	0	0
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		7141,8	7141,8	7141,8	7141,8	7141,8	7141,8	0	0	0	0	0
	Котельная №10												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	619,9	619,9	619,9	619,9	619,9	619,9	619,9	619,9	619,9	619,9	619,9
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		1799,9	1799,9	1799,9	1799,9	1799,9	1799,9	1799,9	1799,9	1799,9	1799,9	1799,9
	Котельная №11												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№	Наименование объекты строительства	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
	приквартирными земельными участками												
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		935	935	935	935	935	935	935	935	935	935	935
	Котельная №12												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3	3086,3
	Котельная №14												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	11725,5	11725,5	11725,5	11725,5	11725,5	11725,5	0	0	0	0	0
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	2585	2585	2585	2585	2585	2585	0	0	0	0	0
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		14310,5	14310,5	14310,5	14310,5	14310,5	14310,5	0	0	0	0	0
	Котельная «Гопочная»												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	510,7	510,7	510,7	510,7	510,7	510,7	510,7	510,7	510,7	510,7	510,7
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№	Наименование объекты строительства	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
	приквартирными земельными участками												
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		510,7	510,7	510,7	510,7	510,7						
	БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4 и 14)												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	0	0	0	0	0	0	17614,6	17614,6	17614,6	17614,6	17614,6
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	0	0	0	0	0	0	7612,5	7612,5	7612,5	7612,5	7612,5
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		0	0	0	0	0	0	25227,1	25227,1	25227,1	25227,1	25227,1
	БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9)												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	0	0	0	0	0	0	16287,0	16287,0	16287,0	16287,0	16287,0
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м²	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м²	0	0	0	0	0	0	2980,0	2980,0	2980,0	2980,0	2980,0
4	Промышленная застройка	м²	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Итого:		0	0	0	0	0	0	19267,0	19267,0	19267,0	19267,0	19267,0
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии													
	БМК												
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	67751,36	67751,36	7036,82	7036,82	7036,82	7036,82	7036,82	7036,82	7036,82	7036,82	7036,82

№	Наименование объекты строительства	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м ²	7115	7115	7115	7115	7115	7115	7115	7115	7115	7115	7115
4	Промышленная застройка	м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого:		74866,36	74866,36	74151,82								

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

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

Удельные расходы воды на горячее водоснабжение были приняты в соответствии с СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2011 г. N 626). Дата введения 1 января 2013 г.

Удельные расходы воды на горячее водоснабжение на одного человека в жилых и общественных зданиях представлены в таблице ниже.

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	85	100	7,9
сидячими ваннами, оборудованными душами	1 житель	90	110	9,2
с ваннами длиной 1500-1700 мм, оборудованными душами	1 житель	105	120	10
жилые дома высотой св. 12 этажей с централизованным горячим водоснабжением и повышенными требованиями к благоустройству	1 житель	115	130	10,9
2. Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты:				
с дневным пребыванием детей:				
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	11,5	16	4,5
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	25	35	8
с круглосуточным пребыванием детей:				
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	21,4	30	4,5
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	28,5	40	8
3 Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 учащийся и 1 преподаватель в смену	3	3,5	1
то же с продленным днем	1 учащийся и 1 преподаватель в смену	3,1	3,4	1

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

В таблице 2.4.1 представлен перечень аварийных жилых домов планируемые к отключению от централизованных источников тепловой энергии.

Таблица 2.4.1 – Планируемые отключения потребителей от централизованных систем теплоснабжения

Адрес потребителя	Наименование потребителя	Тип потребителя	Отключаемая нагрузка, Гкал/ч	Источник подключения потребителей	Период реализации
Чувашская Республика, г. Ядрин, ул. Комсомольская, 46	МКД	население	0,04	Котельная № 5/1	2025-2034
Чувашская Республика, г. Ядрин, ул. 30 лет Победы, д. 5	МКД	население	0,028	Котельная № 1	2025-2034
Чувашская Республика, г. Ядрин, ул. 30 лет Победы, д. 7	МКД	население	0,033	Котельная № 1	2025-2034
Чувашская Республика, г. Ядрин, ул. 30 лет Победы, д. 9	МКД	население	0,036	Котельная № 1	2025-2034
Чувашская Республика, г. Ядрин, ул., 50 лет Октября, д. 98	МКД	население	0,0620	БМК	2025-2034
Чувашская Республика, г. Ядрин, ул. Красноармейская, д. 7 а	МКД	население	0,025	Котельная № 4	2025-2034

Таблица 2.4.2 - Прирост тепловой нагрузки по этапам, Гкал/ч

Источник тепловой энергии	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2045
Ядринское МПП ЖКХ											
Котельная № 1	Отопление	2,1890	2,1890	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	2,1890	2,1890	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920
Котельная № 2	Отопление	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560
Котельная № 4	Отопление	1,2990	1,2990	1,2740	1,2740	1,2740	1,2740	Переключение потребителей на новую БМК			
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Итого	1,2990	1,2990	1,2740	1,2740	1,2740	1,2740				
Котельная № 5	Отопление	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430
Котельная № 5/1	Отопление	0,0800	0,0800	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Источник тепловой энергии	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2045
	Итого	0,0800	0,0800	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400
Котельная № 6	Отопление	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210
Котельная № 7	Отопление	1,0360	1,0360	1,0360	1,0360	1,0360	1,0360	1,0360	1,0360	1,0360	1,0360
	ГВС	0,0238	0,0238	0,0238	0,0238	0,0238	0,0238	0,0238	0,0238	0,0238	0,0238
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598
Котельная № 8	Отопление	0,9490	0,9490	0,9490	0,9490	0,9490	0,9490	Переключение потребителей на новую БМК			
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Итого	0,9490	0,9490	0,9490	0,9490	0,9490	0,9490				
Котельная № 9	Отопление	0,7350	0,7350	0,7350	0,7350	0,7350	0,7350	Переключение потребителей на новую БМК			
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Итого	0,7350	0,7350	0,7350	0,7350	0,7350	0,7350				
Котельная № 10	Отопление	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470
Котельная № 11	Отопление	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680

Источник тепловой энергии	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2045
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680
Котельная № 12	Отопление	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390
Котельная № 14	Отопление	1,8040	1,8040	1,8040	1,8040	1,8040	1,8040	Переключение потребителей на новую БМК			
	ГВС	0,1733	0,1733	0,1733	0,1733	0,1733	0,1733				
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Итого	1,9773	1,9773	1,9773	1,9773	1,9773	1,9773				
Котельная "Топочная"	Отопление	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440
БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9)	Отопление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,6840	1,6840	1,6840	1,6840
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,6840	1,6840	1,6840	1,6840
БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4)	Отопление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,1030	3,1030	3,1030	3,1030
	ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1730	0,1730	0,1730	0,1730
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Источник тепловой энергии	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035	2036-2045
и 14)	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,2760	3,2760	3,2760	3,2760
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии											
БМК	Отопление	4,8190	4,8190	4,7570	4,7570	4,7570	4,7570	4,7570	4,7570	4,7570	4,7570
	ГВС	1,1110	1,1110	1,1110	1,1110	1,1110	1,1110	1,1110	1,1110	1,1110	1,1110
	Вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Пар	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Итого	5,9300	5,9300	5,8680	5,8680	5,8680	5,8680	5,8680	5,8680	5,8680	5,8680

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 индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничивается частичным много- и среднеэтажным жилым фондом, предусматривающим автономные газовые теплогенераторы, а также частным сектором с газовыми теплогенераторами или печным отоплением.

В качестве источника горячего водоснабжения используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

При выборе подключения индивидуальной жилой застройки к централизованному или децентрализованному источнику, необходимо учесть плотность тепловой нагрузки и протяженность тепловых сетей.

Большая протяженность и малый диаметр участков тепловых сетей повлечет за собой неоправданные финансовые затраты, потери тепловой энергии через теплоизоляционные материалы и высокую вероятность замерзания теплоносителя, приводящего к аварийным ситуациям.

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

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 Ядринского муниципального 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 Ядринского муниципального 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.

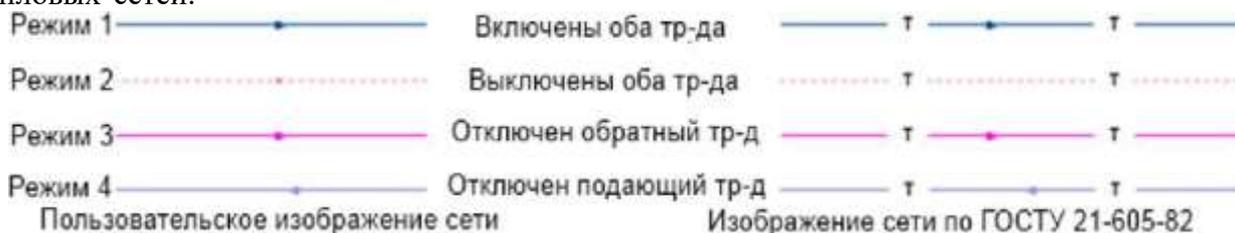


Рисунок 3.2.2 - Изображение нескольких состояний участков, задаваемых разными режимами

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.

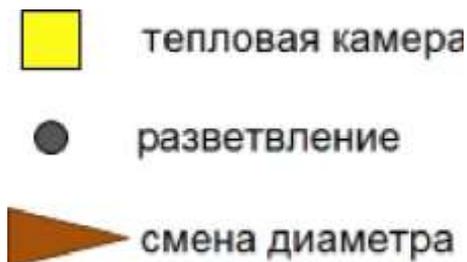


Рисунок 3.2.3 - Условное изображение узловых объектов

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.

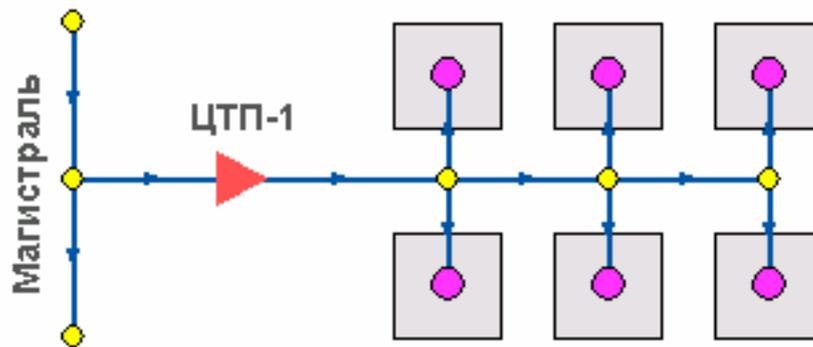


Рисунок 3.2.4 - Изображение ЦТП

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».

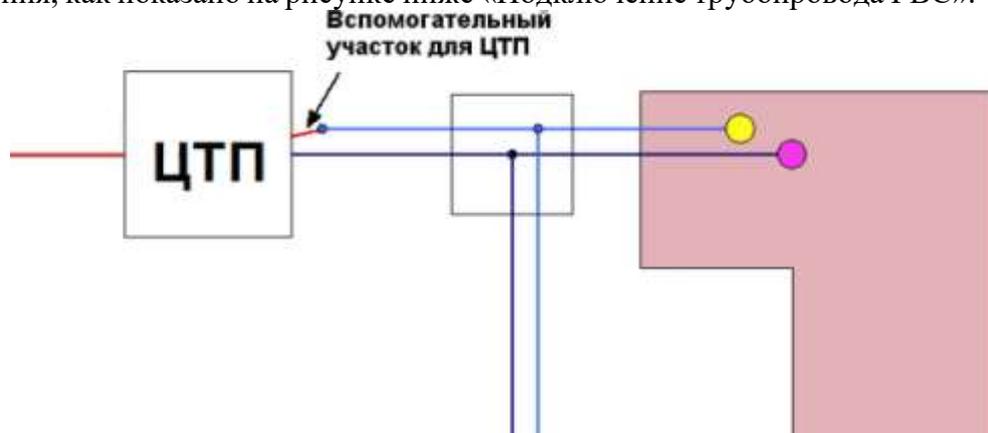


Рисунок 3.2.5 - Подключение трубопровода ГВС

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 смешением, 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 – символичный 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 символичный 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.

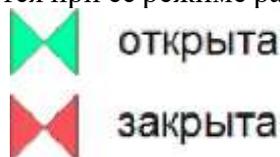


Рисунок 3.2.9 - Условное изображение задвижки

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.

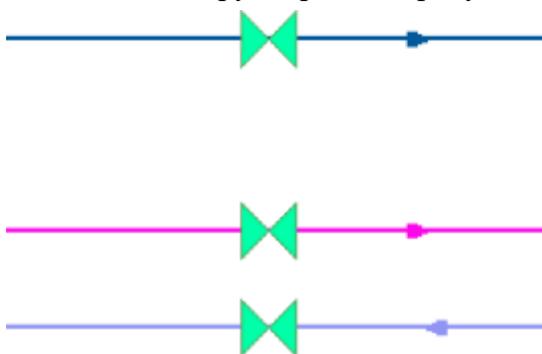


Рисунок 3.2.10 - Однолинейное и внутренне представление задвижки

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

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

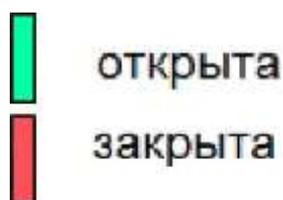


Рисунок 3.2.11 - Условное изображение переключателя

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

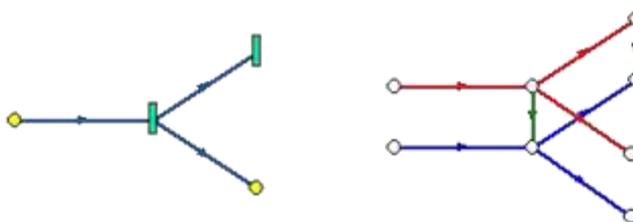


Рисунок 3.2.12 - Переключатель

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.

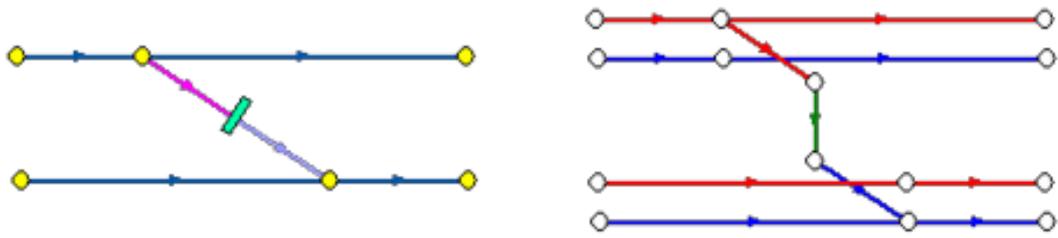


Рисунок 2.3.13 - Соединение между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка

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.

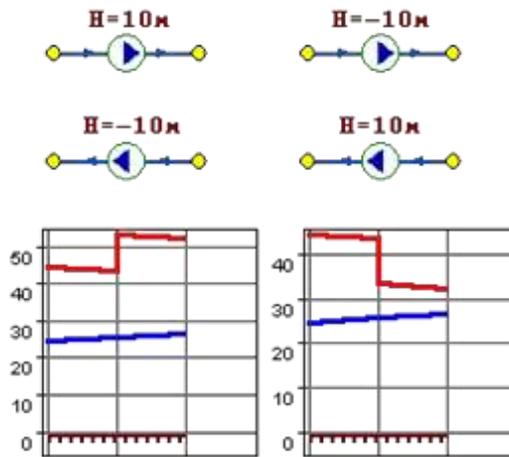


Рисунок 3.2.15. Пьезометрические графики

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.

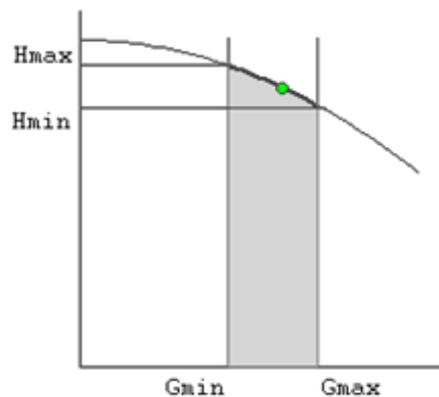


Рисунок 3.2.16. Напорно-расходная характеристика насоса

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.

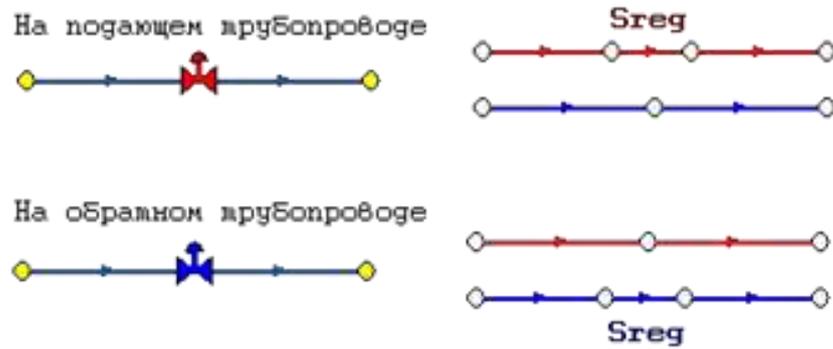


Рисунок 3.2.17. Дросселирующие устройства

Дроссельная шайба – это символичный 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.

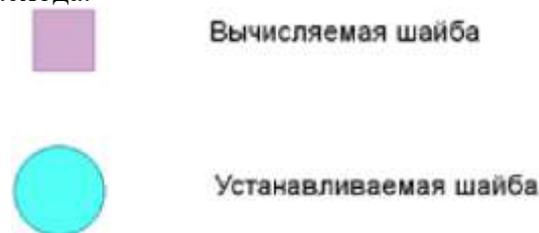


Рисунок 3.2.18. Условное изображение шайб

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

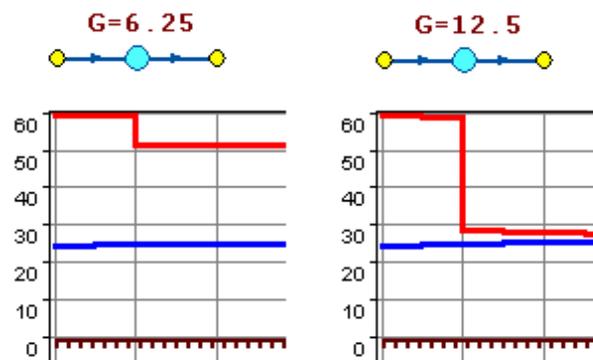


Рисунок 3.2.19. Характеристики дроссельных шайб

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.

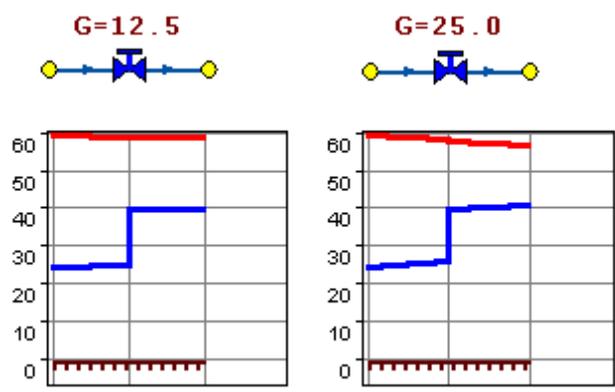


Рисунок 3.2.20. Регулятор давления

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 дросселирующий 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.

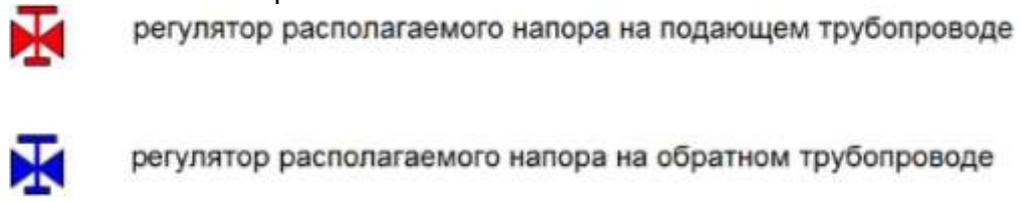


Рисунок 3.2.21. Условное представление регуляторов напора

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.

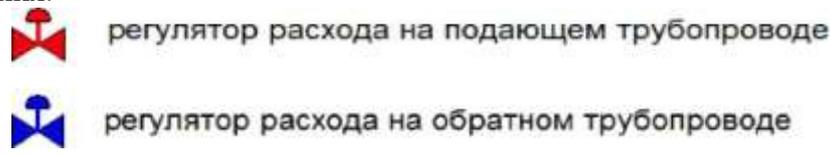


Рисунок 3.2.22. Условное представление регуляторов расхода

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 ППК 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

расхождению 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.

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

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

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности на базовый год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2034 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	2029-2035	2036-2045
Ядринское МПП ЖКХ										
Котельная № 1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,9990	2,9990	2,9990	2,9990	2,9990	2,9990	2,9990	2,9990
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,9990	2,9990	2,9990	2,9990	2,9990	2,9990	2,9990	2,9990
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0810	0,0810	0,0810	0,0810	0,0810	0,0810	0,0810	0,0810
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,9180	2,9180	2,9180	2,9180	2,9180	2,9180	2,9180	2,9180
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	2,1890	2,1890	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920	2,0920
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,2120	0,2120	0,2120	0,2120	0,2120	0,2120	0,2120	0,2120
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,5170	0,5170	0,6140	0,6140	0,6140	0,6140	0,6140	0,6140
	%	17,2391	17,2391	20,4735	20,4735	20,4735	20,4735	20,4735	20,4735	

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2035	2036-2045
Котельная № 2	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560	0,2560
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	-0,2520	-0,2520	-0,2520	-0,2520	-0,2520	-0,2520	-0,2520	-0,2520
%		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 4	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3950	1,3950	1,3950	1,3950	1,3950	1,3950	0,00	0,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,3950	1,3950	1,3950	1,3950	1,3950	1,3950	0,00	0,00
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0680	0,0680	0,0680	0,0680	0,0680	0,0680	0,00	0,00
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,3270	1,3270	1,3270	1,3270	1,3270	1,3270	0,00	0,00
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,2990	1,2990	1,2740	1,2740	1,2740	1,2740	0,00	0,00
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0750	0,0750	0,0750	0,0750	0,0750	0,0750	0,00	0,00
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	-0,0470	-0,0470	-0,0220	-0,0220	-0,0220	-0,0220	-0,0220	0,00
%		-3,3692	-3,3692	-1,5771	-1,5771	-1,5771	-1,5771	-1,5771	0,00	0,00
Котельная № 5	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2035	2036-2045	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	-0,0060	-0,0060	-0,0060	-0,0060	-0,0060	-0,0060	-0,0060	-0,0060	-0,0060
		%	-2,4096	-2,4096	-2,4096	-2,4096	-2,4096	-2,4096	-2,4096	-2,4096	-2,4096
Котельная № 5/1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	0,1060	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020	0,1020	
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,0800	0,0800	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,0170	0,0170	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570
		%	16,0377	16,0377	53,7736	53,7736	53,7736	53,7736	53,7736	53,7736	53,7736
Котельная № 6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,8510	0,8510	0,8510	0,8510	0,8510	0,8510	0,8510	0,8510	
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,8510	0,8510	0,8510	0,8510	0,8510	0,8510	0,8510	0,8510	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,8010	0,8010	0,8010	0,8010	0,8010	0,8010	0,8010	0,8010	

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2035	2036-2045
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210	0,3210
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0660	0,0660	0,0660	0,0660	0,0660	0,0660	0,0660	0,0660
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,4140	0,4140	0,4140	0,4140	0,4140	0,4140	0,4140	0,4140
		%	48,6486	48,6486	48,6486	48,6486	48,6486	48,6486	48,6486	48,6486
Котельная № 7	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,4300	2,4300	2,4300	2,4300	2,4300	2,4300	2,4300	2,4300
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,4300	2,4300	2,4300	2,4300	2,4300	2,4300	2,4300	2,4300
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510	0,0510
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	2,3790	2,3790	2,3790	2,3790	2,3790	2,3790	2,3790	2,3790
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598	1,0598
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550	0,0550
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	1,2642	1,2642	1,2642	1,2642	1,2642	1,2642	1,2642	1,2642
%		52,0247	52,0247	52,0247	52,0247	52,0247	52,0247	52,0247	52,0247	
Котельная № 8	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,0240	1,0240	1,0240	1,0240	1,0240	1,0240	0,00	0,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,0240	1,0240	1,0240	1,0240	1,0240	1,0240	0,00	0,00
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,00	0,00
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,9700	0,9700	0,9700	0,9700	0,9700	0,9700	0,00	0,00
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,9490	0,9490	0,9490	0,9490	0,9490	0,9490	0,00	0,00
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0880	0,0880	0,0880	0,0880	0,0880	0,0880	0,00	0,00
	Резерв(+)/Дефицит(-)	Гкал/ч	-0,0670	-0,0670	-0,0670	-0,0670	-0,0670	-0,0670	0,00	0,00

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2035	2036-2045
	источника	%	-6,5430	-6,5430	-6,5430	-6,5430	-6,5430	-6,5430	0,00	0,00
Котельная № 9	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,8000	1,8000	1,8000	1,8000	1,8000	1,8000	0,00	0,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,8000	1,8000	1,8000	1,8000	1,8000	1,8000	0,00	0,00
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,00	0,00
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	1,7460	1,7460	1,7460	1,7460	1,7460	1,7460	0,00	0,00
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,7350	0,7350	0,7350	0,7350	0,7350	0,7350	0,00	0,00
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0870	0,0870	0,0870	0,0870	0,0870	0,0870	0,00	0,00
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,9240	0,9240	0,9240	0,9240	0,9240	0,9240	0,9240	0,00
%		51,3333	51,3333	51,3333	51,3333	51,3333	51,3333	51,3333	0,00	0,00
Котельная № 10	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490	0,2490
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430	0,2430
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470	0,1470
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0130	0,0130	0,0130	0,0130	0,0130	0,0130	0,0130	0,0130
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,0830	0,0830	0,0830	0,0830	0,0830	0,0830	0,0830	0,0830
%		33,3333	33,3333	33,3333	33,3333	33,3333	33,3333	33,3333	33,3333	33,3333
Котельная № 11	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,4100	0,4100	0,4100	0,4100	0,4100	0,4100	0,4100	0,4100
	Располагаемая тепловая	Гкал/ч	0,4100	0,4100	0,4100	0,4100	0,4100	0,4100	0,4100	0,4100

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2035	2036-2045
	мощность									
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430	0,0430
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,3670	0,3670	0,3670	0,3670	0,3670	0,3670	0,3670	0,3670
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680	0,4680
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	-0,1310	-0,1310	-0,1310	-0,1310	-0,1310	-0,1310	-0,1310	-0,1310
%		-31,9512	-31,9512	-31,9512	-31,9512	-31,9512	-31,9512	-31,9512	-31,9512	-31,9512
Котельная № 12	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,2460	0,2460	0,2460	0,2460	0,2460	0,2460	0,2460	0,2460
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,2460	0,2460	0,2460	0,2460	0,2460	0,2460	0,2460	0,2460
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570	0,0570
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,1890	0,1890	0,1890	0,1890	0,1890	0,1890	0,1890	0,1890
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390	0,2390
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0490	0,0490	0,0490	0,0490	0,0490	0,0490	0,0490	0,0490
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	-0,0990	-0,0990	-0,0990	-0,0990	-0,0990	-0,0990	-0,0990	-0,0990
%		-40,2439	-40,2439	-40,2439	-40,2439	-40,2439	-40,2439	-40,2439	-40,2439	-40,2439
Котельная № 14	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,7610	2,7610	2,7610	2,7610	2,7610	2,7610	0,00	0,00
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,7610	2,7610	2,7610	2,7610	2,7610	2,7610	0,00	0,00
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0680	0,0680	0,0680	0,0680	0,0680	0,0680	0,00	0,00
	Тепловая мощность	Гкал/ч	2,6930	2,6930	2,6930	2,6930	2,6930	2,6930	0,00	0,00

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2035	2036-2045	
	нетто										
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	1,9773	1,9773	1,9773	1,9773	1,9773	1,9773	0,00	0,00	
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0830	0,0830	0,0830	0,0830	0,0830	0,0830	0,00	0,00	
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,6327	0,6327	0,6327	0,6327	0,6327	0,6327	0,6327	0,00	0,00
		%	22,9156	22,9156	22,9156	22,9156	22,9156	22,9156	22,9156	0,00	0,00
Котельная "Топочная"	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	0,0540	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,0530	0,0530	0,0530	0,0530	0,0530	0,0530	0,0530	0,0530	
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	0,0440	
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070
%		12,9630	12,9630	12,9630	12,9630	12,9630	12,9630	12,9630	12,9630	12,9630	
БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9)	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	н/д	н/д	
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	н/д	н/д	
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,6840	1,6840	
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1750	0,1750	

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2035	2036-2045
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
		%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4 и 14)	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	н/д	н/д
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	н/д	н/д
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,2760	3,2760
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1580	0,1580
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
%		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии										
БМК	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400
	Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400
	Расход тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400	12,0400
	Тепловая нагрузка потребителей	Гкал/ч	5,9300	5,9300	5,8680	5,8680	5,8680	5,8680	5,8680	5,8680
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Резерв(+)/Дефицит(-) источника	Гкал/ч	6,1100	6,1100	6,1720	6,1720	6,1720	6,1720	6,1720	6,1720
%		50,7475	50,7475	51,2625	51,2625	51,2625	51,2625	51,2625	51,2625	51,2625

Таблица 4.1.2 - Существующий и перспективный баланс тепловой энергии

PCO	Показатель	Ед. изм.	2023*	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
Ядринское МПП ЖКХ	Выработка ТЭ	Гкал	22407,00	24068,84	23882	23882	23882	23882	23882	23882	23882	23882	23882	23882
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	22082,00	23743,84	23557	23557	23557	23557	23557	23557	23557	23557	23557	23557
	Потери в сетях	Гкал	1940,00	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940	1940
	Полезный отпуск	Гкал	20142,00	21803,84	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	Выработка ТЭ	Гкал	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9
	Отпуск ТЭ в сеть	Гкал	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9
	Потери в сетях	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Полезный отпуск	Гкал	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9

* данные с сайта <https://fas.gov.ru/>

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 – 95/70 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.

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

где λ – коэффициент гидравлического трения;

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

$$\Delta \check{d}_i = \sum \xi \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2g}$$

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:

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

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

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

$$\Delta p = \beta \cdot R \cdot L + \Delta p_{рм}$$

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
Ядринское МПП ЖКХ		
1	Котельная № 1	0,5170
2	Котельная № 2	-0,2520
3	Котельная № 4	-0,0470
4	Котельная № 5	-0,0060
5	Котельная № 5/1	0,0170
6	Котельная № 6	0,4140
7	Котельная № 7	1,2642
8	Котельная № 8	-0,0670
9	Котельная № 9	0,9240
10	Котельная № 10	0,0830
11	Котельная № 11	-0,1310
12	Котельная № 12	-0,0990
13	Котельная № 14	0,6327
14	Котельная "Топочная"	0,0070

ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии		
1	БМК	6,1100

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 связи с разработанным Проектом Комплексной Программы социально-экономического развития Чувашской Республики до 2030 года при разработке схемы теплоснабжения принят единый сценарий развития, который предполагает:

- 1) Проектирование и строительство БМК на Верхнем поселке с выводом из эксплуатации котельных № 8 и № 9 с заменой тепловых сетей;
- 2) Проектирование и строительство БМК в г. Ядрин с выводом из эксплуатации котельных № 14 и № 4;
- 3) Проектирование и строительство БМК в г. Ядрин с выводом из эксплуатации котельной № 1;
- 4) Проектирование и модернизация котельной № 10;
- 5) Проектирование и строительство сетей теплоснабжения и ГВС от БМК на ул. Садовая;
- 6) Реконструкция надземной части тепловых сетей от котельной № 12;
- 7) Реконструкция тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

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

Технико-экономическое сравнения вариантов не производится в связи с рассмотрением единственного варианта развития систем теплоснабжения Ядринского муниципального округа.

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 Ядринский муниципальный округ 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.

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	2045
Ядринское МПП ЖКХ			
Котельная № 1	тонн/ч	0,22	0,22
Котельная № 2	тонн/ч	0,02	0,02
Котельная № 4	тонн/ч	0,14	0
Котельная № 5	тонн/ч	0,02	0,02
Котельная № 5/1	тонн/ч	0	0
Котельная № 6	тонн/ч	0,4	0,4
Котельная № 7	тонн/ч	0,11	0,11
Котельная № 8	тонн/ч	0,1	0

Источник тепловой энергии	Ед.изм	2023	2045
Котельная № 9	тонн/ч	0,08	0
Котельная № 10	тонн/ч	0,02	0,02
Котельная № 11	тонн/ч	0,05	0,05
Котельная № 12	тонн/ч	0,03	0,03
Котельная № 14	тонн/ч	0,17	0
Котельная "Топочная"	тонн/ч	0	0
БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9)	тонн/ч	0	0,18
БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4 и 14)	тонн/ч	0	0,31
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии			
БМК	тонн/ч	0,000	0,22

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

На территории Ядринского муниципального округа отсутствуют потребители, подключенные к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).

Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Баки-аккумуляторы установленные на котельной №14 служат для сглаживания пиков нагрузок разбора горячего водоснабжения подключенных по четырехтрубной закрытой схеме. На остальных котельных Ядринского городского поселения баки-аккумуляторы не предусмотрены.

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	2029-2033	2034-2045
Ядринское МПП ЖКХ										
Котельная № 1	Нормативный расход	тонн/час	0,2200	0,2200	0,2200	0,2200	0,2200	0,2200	0,2200	0,2200
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300	0,4300
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 2	Нормативный расход	тонн/час	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100	0,0100
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 4	Нормативный расход	тонн/час	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400	0,00	0,00
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	0,3400	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 5	Нормативный расход	тонн/час	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 5/1	Нормативный расход	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 6	Нормативный расход	тонн/час	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400	0,1400
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 7	Нормативный расход	тонн/час	0,1100	0,1100	0,1100	0,1100	0,1100	0,1100	0,1100	0,1100
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 8	Нормативный расход	тонн/час	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,00	0,00
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,2300	0,2300	0,2300	0,2300	0,2300	0,2300	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00
Котельная № 9	Нормативный расход	тонн/час	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,0800	0,00	0,00
	Максимальная подпитка в эксплуатационном	тонн/час	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,1800	0,00	0,00

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
	режиме									
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00
Котельная № 10	Нормативный расход	тонн/час	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400	0,0400
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 11	Нормативный расход	тонн/час	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500	0,0500
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 12	Нормативный расход	тонн/час	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300	0,0300
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,0700	0,0700	0,0700	0,0700	0,0700	0,0700	0,0700	0,0700
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 14	Нормативный расход	тонн/час	0,1700	0,1700	0,1700	0,1700	0,1700	0,1700	0,00	0,00
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,2800	0,2800	0,2800	0,2800	0,2800	0,2800	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00
Котельная	Нормативный расход	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Источник тепловой энергии	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
"Топочная"	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9)	Нормативный расход	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1800	0,1800
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,4100	0,4100
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4 и 14)	Нормативный расход	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,3100	0,3100
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,6200	0,6200
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии										
БМК	Нормативный расход	тонн/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	тонн/час	1,7000	1,7000	1,7000	1,7000	1,7000	1,7000	1,7000	1,7000
	Аварийная подпитка тепловой сети	тонн/час	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Таблица 6.5.1 – Баланс производительности ВПУ

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
Ядринское МПП ЖКХ													
Котельная № 1													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 2													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 4													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 5													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 5/1													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 6													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 7													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
Котельная № 8													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+) / дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 9													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0	0	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 10													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 11													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 12													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 14													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0	0	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная "Топочная"													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	н/д											
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	н/д											
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГУП «Чувашгаз» Министрства Чувашии													
БМК													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новые котельный													
БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9)													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4 и 14)													
Производительность ВПУ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков аккумуляторов	тыс м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети в т. ч.: (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
нормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
сверхнормативные утечки теплоносителя	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем водоснабжения)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	тонн/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв(+)/ дефицит(-) ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
Доля резерва / дефицита	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Реконструкция котельных для увеличения зон их действия путем включения в них зоны действия других существующих источников тепловой энергии, не предполагается.

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 Ядринский муниципального 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 ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ 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 ТЕПЛОВОЙ 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 Ядринского муниципального округа сохраняется в существующем виде.

Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения для источников тепловой энергии Ядринского городского поселения, определяемые для зон действия котельных представлены ниже.

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	Матер. хар-ка тепловой сети, м ²	Удельная материальная характеристика тепловой сети, Гкал/(ч·м*м)	Радиус эффективного теплоснабжения, м
Котельная № 1	2,401	73320	3514,5	281,5343	0,0078	146
Котельная № 2	0,495	5560	300	15	0,0171	50
Котельная № 4	1,374	1830	1581,14	166,9494	0,0078	149
Котельная № 5	0,249	26260	187,04	15,703	0,0155	60
Котельная № 5/1	0,085	5734	100	5	0,016	46
Котельная № 6	0,387	14340	1380,1	107,6276	0,003	87
Котельная № 7	1,1148	27640	1704,28	147,1812	0,0072	120
Котельная № 8	1,037	39420	1657,38	140,2596	0,0068	119
Котельная № 9	0,822	29880	1456,12	121,1557	0,0061	161
Котельная № 10	0,16	4301	450,08	31,1518	0,0047	103
Котельная № 11	0,498	10347	491,06	54,236	0,0086	96
Котельная № 12	0,288	8283	818,04	58,5348	0,0041	200
Котельная № 14	2,0603	44208	1690,1	156,2658	0,0127	129
Котельная "Топочная"	0,046	1847	34	1,7	0,0259	34
БМК	5,93	0	4072,26	516,0674	0,0115	329

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

Данные объекты отсутствуют

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

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.

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)

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой мощности источников тепловой энергии, не планируется.

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

Капитальные затраты на строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в актуализированной схеме теплоснабжения не предусматриваются, поскольку вся перспективная застройка предусматривает

индивидуальное теплоснабжение.

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

В связи со строительством новых БМК, которые объединят зоны действия котельных, БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9) и БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4 и 14), Схемой теплоснабжения предусмотрено строительство тепловых сетей.

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

Проектирование и строительство сетей теплоснабжения и ГВС от БМК ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии, а также Реконструкция надземной части тепловых сетей от котельной № 12 обеспечат нормативную надежность 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 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

№	Обозначение реконструируемого участка	Диаметр, мм	Длина участка, подлежащая замене, м
Ядринское МПП ЖКХ			
Котельная № 1			
1	Котельная №1 - УТ-1	100	3,00
2	ТК-6 - Молодежная, 20	82	132,00
3	ТК-6 - Молодежная, 14	69	12,00
4	3-3 - ТК-6	100	130,00
5	ТК-3 - ТК-4	150	70,00
6	УТ-19 - УТ-20	69	90,00
7	3-2 - Молодежная, 8	69	8,00
8	ТК-2 - ТК-3	207	34,00
9	3-1 - Молодежная, 8а	69	70,00
10	ТК-1 - ТК-2	207	110,00
11	ТК-1 - Молодежная, 26	50	20,00
12	Котельная №1 - ТК-1	207	30,00
13	3-9 - Молодежная, 30	50	10,00
14	3-6 - ТК-8	100	228,00
15	ТК-7 - Молодежная, 24	69	60,00
16	УТ-10 - УТ-11	69	60,00
17	3-11 - УТ-4	50	86,00
18	В-9 - 30 лет Победы, 9	20	4,00
19	УТ-24 - УТ-25	69	16,00
20	Ш-4 - 30 лет Победы, 7	20	4,00
21	УТ-20 - УТ-21	69	24,00
22	В-4 - 30 лет Победы, 5	20	4,00
23	3-14 - Молодежная, 1а	50	52,00
24	УТ-18 - УТ-19	69	46,00
25	УТ-16 - УТ-18	69	120,00
26	УТ-1 - УТ-2	100	26,00
27	УТ-24 - Ш-4	20	0,0200
28	УТ-23 - УТ-24	69	17,00
29	3-13 - УТ-23	69	0,0200
30	УТ-21 - УТ-22	69	36,00
31	ТК-8 - 3-8	100	0,0200
32	ТК-9 - 3-9	50	0,0200
33	3-8 - ТК-9	100	60,00
34	3-10 - 30 лет Победы, 23	50	22,00
35	УТ-3 - 3-10	50	56,00

36	УТ-3 - 3-11	50	0,0200
37	УТ-4 - 30 лет Победы, 21	50	2,00
38	УТ-6 - В-1	40	44,00
39	В-1 - 30 лет Победы, 19	40	2,00
40	УТ-6 - УТ-7	69	46,00
41	УТ-7 - Ш-1	20	0,0200
42	Ш-1 - 30 лет Победы, 19	20	8,00
43	УТ-5 - УТ-6	69	12,00
44	УТ-7 - УТ-8	69	8,00
45	УТ-8 - Ш-2	20	0,0200
46	Ш-2 - 30 лет Победы, 19	20	4,00
47	УТ-8 - УТ-9	69	8,00
48	УТ-9 - Ш-3	20	0,0200
49	Ш-3 - 30 лет Победы, 19	20	4,00
50	УТ-9 - УТ-10	69	8,00
51	УТ-10 - Ш-5	20	0,0200
52	Ш-5 - 30 лет Победы, 19	20	4,00
53	УТ-11 - В-2	40	22,00
54	В-2 - 30 лет Победы, 17	40	2,00
55	УТ-11 - УТ-12	69	62,00
56	УТ-12 - В-3	32	0,0200
57	В-3 - 30 лет Победы, 17	32	4,00
58	УТ-12 - УТ-13	69	4,00
59	УТ-13 - Ш-6	20	0,0200
60	Ш-6 - 30 лет Победы, 17	20	4,00
61	УТ-13 - УТ-14	69	22,00
62	УТ-14 - УТ-15	69	32,00
63	УТ-25 - В-7	20	0,0200
64	В-7 - 30 лет Победы, 7	20	4,00
65	УТ-25 - УТ-26	69	14,00
66	УТ-26 - В-8	20	0,0200
67	В-8 - 30 лет Победы, 7	20	4,00
68	УТ-26 - УТ-27	69	62,00
69	УТ-27 - В-9	20	0,0200
70	УТ-27 - УТ-28	69	20,00
71	УТ-28 - В-10	20	0,0200
72	В-10 - 30 лет Победы, 9	20	4,00
73	УТ-28 - УТ-29	69	22,00
74	УТ-29 - УТ-30	69	98,00
75	УТ-30 - 3-15	69	8,00
76	3-15 - УТ-31	69	14,00
77	УТ-31 - 30 лет Победы, 13	50	2,00

78	УТ-31 - 30 лет Победы, 13	50	40,00
79	УТ-2 - УТ-3	69	218,00
80	УТ-3 - УТ-5	69	44,00
81	УТ-5 - 30 лет Победы, 15	50	84,00
82	ТК-4 - ТК-5	150	40,00
83	3-4 - УТ-32	100	8,00
84	УТ-32 - Молодежная, 10	69	10,00
85	УТ-32 - УТ-33	69	94,00
86	3-5 - УТ-34	69	50,00
87	УТ-34 - Молодежная, 16	69	10,00
88	УТ-34 - УТ-35	69	94,00
89	УТ-2 - УТ-16	69	234,00
90	ТК-2 - 3-1	69	0,0200
91	ТК-3 - 3-2	69	0,0200
92	ТК-4 - 3-3	100	0,0200
93	ТК-5 - 3-4	100	0,0200
94	ТК-5 - 3-5	69	0,0200
95	УТ-21 - В-5	20	0,0200
96	УТ-20 - В-4	20	0,0200
97	УТ-19 - 3-14	50	0,0200
98	3-12 - УТ-23	69	2,00
99	УТ-15 - 3-12	100	2,00
100	УТ-18 - Молодежная, 1	69	56,00
101	В-5 - 30 лет Победы, 5	20	4,00
102	УТ-1 - ТК-7	100	108,00
103	ТК-7 - 3-6	100	0,0200
104	УТ-35 - Молодежная, 18	69	36,00
105	УТ-22 - 3-13	69	16,00
106	В-6 - 30 лет Победы, 5	40	2,00
107	УТ-22 - В-6	40	42,00
Котельная № 2			
1	УТ-1 - Молодежная, 3с1	50	12,00
2	УТ-1 - Молодежная, 3	50	10,00
3	УТ-2 - 30 лет Победы, 1с1	50	28,00
4	Котельная №2 - 30 лет Победы, 1	50	124,00
5	Котельная №2 - УТ-2	50	22,00
6	3-1 - УТ-1	50	102,00
7	УТ-2 - 3-1	50	2,00
Котельная № 4			
1	УТ-4 - ТК-7	82	66,00
2	ТК-7 - Красноармейская, 7а	50	16,00

3	ТК-7 - Ленина, 49	50	56,00
4	УТ-6 - Красноармейская, 3	50	8,00
5	УТ-5 - Красноармейская, 5	69	12,00
6	3-5 - ТК-10	69	110,00
7	ТК-10 - УТ-5	69	32,00
8	ТК-6 - УТ-4	82	12,00
9	ТК-3 - 3-3	100	0,0200
10	ТК-3 - 3-2	100	0,0200
11	ТК-8 - 3-5	69	0,0200
12	3-4 - ТК-6	82	0,0200
13	Котельная №4 - ТК-4	125	10,00
14	УТ-1 - УТ-2	50	34,00
15	УТ-2 - Красноармейская, 6	50	56,00
16	ТК-9 - Ленина, 50а	82	34,00
17	ТК-8 - ТК-9	82	60,00
18	ТК-5 - 3-4	82	24,00
19	3-3 - Красноармейская, 10	100	114,00
20	3-2 - Красноармейская, 8а	82	32,00
21	УТ-3 - ТК-3	100	60,00
22	УТ-3 - Карла Маркса, 69	69	8,00
23	УТ-1 - ТК-1	100	124,00
24	Котельная №4 - УТ-1	100	20,00
25	ТК-1 - 3-1	100	0,0200
26	ТК-1 - УТ-3	100	10,00
27	ТК-2 - 50 лет Октября, 64а	100	22,00
28	3-1 - ТК-2	100	189,00
29	УТ-2 - Красноармейская, 6г	50	12,00
30	УТ-6 - Красноармейская, 3г	50	64,00
31	ТК-10 - УТ-6	69	8,00
Котельная № 5			
1	ТК-2 - Ленина, 43	50	16,00
2	3-1 - ТК-2	50	44,00
3	Котельная №5 - ТК-1	100	11,00
4	ТК-1 - 3-1	50	0,0200
5	3-2 - Ленина, 39	100	116,00
6	ТК-1 - 3-2	100	0,0200
Котельная № 5/1			
1	Котельная №5/1 - Комсомольская, 46	50	100,00
Котельная № 6			
1	ТК-1 - 3-2	50	0,0200
2	ТК-1 - 3-1	50	0,0200

3	Котельная №6 - ТК-1	100	14,00
4	3-4 - ТК-3	100	84,00
5	ТК-2 - 3-4	100	0,0200
6	3-2 - 50 лет Октября, 20	50	48,00
7	УТ-1 - Карла Маркса, 25	50	6,00
8	УТ-1 - ТК-4	82	220,00
9	ТК-4 - 3-5	82	0,0200
10	ТК-3 - Карла Маркса, 27	50	28,00
11	УТ-2 - Карла Маркса, 19	69	52,00
12	УТ-2 - Герцена, 18а	50	20,00
13	ТК-3 - УТ-1	100	128,00
14	УТ-4 - ТК-5	50	96,00
15	ТК-5 - 50 лет Октября, 37	50	12,00
16	ТК-1 - ТК-2	100	56,00
17	Котельная №6 - УТ-3	82	240,00
18	3-5 - УТ-2	82	80,00
19	ТК-6 - Карла Маркса, 29	69	8,00
20	УТ-5 - ТК-6	100	72,00
21	УТ-5 - Комсомольская, 3а	50	10,00
22	3-3 - УТ-5	100	50,00
23	ТК-2 - 3-3	100	0,0200
Котельная № 7			
1	ТК-1 - 3-2	100	0,0200
2	3-2 - Комсомольская, 15	100	200,00
3	УТ-1 - 3-3	207	0,0200
4	3-3 - ТК-2	207	140,00
5	3-9 - Октябрьская, 40а	50	74,00
6	УТ-4 - УТ-5	50	108,00
7	УТ-6 - 3-9	50	0,0200
8	ТК-3 - 3-8	82	0,0200
9	УТ-1 - 3-5	40	0,0200
10	3-5 - Комсомольская, 15с3	40	172,00
11	ТК-1 - УТ-1	207	0,0200
12	ТК-3 - УТ-6	82	66,00
13	УТ-5 - Герцена, 22а	50	60,00
14	УТ-4 - Октябрьская, 19	69	10,00
15	3-8 - УТ-4	82	16,00
16	ТК-2 - ТК-3	100	120,00
17	3-7 - Октябрьская, 21г	69	28,00
18	УТ-3 - Октябрьская, 21в	50	30,00
19	ТК-2 - 3-6	69	0,0200
20	УТ-3 - 3-7	69	0,0200

21	3-6 - УТ-3	69	0,0200
Котельная № 8			
1	3-6 - ТК-6	100	112,00
2	ТК-10 - 3-18	50	0,0200
3	3-18 - Чапаева, 18	50	16,00
4	ТК-10 - 3-19	82	0,0200
5	3-19 - Чапаева, 20	82	84,00
6	ТК-4 - 3-3	50	0,0200
7	ТК-4 - 3-4	100	0,0200
8	ТК-4 - 3-6	100	0,0200
9	3-4 - Чапаева, 14б	50	230,00
10	ТК-9 - 3-11	50	0,0200
11	3-11 - Чапаева, 16	50	30,00
12	ТК-9 - 3-12	69	0,0200
13	ТК-9 - 3-17	100	0,0200
14	3-13 - УТ-1	69	0,0200
15	УТ-1 - 3-14	50	0,0200
16	3-14 - Тимирязева, 22	50	20,00
17	Котельная №8 - ТК-1	150	44,00
18	ТК-1 - ТК-2	50	6,00
19	ТК-2 - 3-1	50	0,0200
20	ТК-1 - 3-2	150	0,0200
21	3-2 - ТК-3	150	64,00
22	ТК-1 - 3-9	150	56,00
23	3-9 - ТК-8	150	0,0200
24	ТК-8 - 3-10	50	0,0200
25	ТК-8 - ТК-9	150	126,00
26	3-12 - 3-13	69	86,00
27	УТ-2 - 3-16	50	0,0200
28	3-16 - Тимирязева, 24	50	12,00
29	3-5 - Чапаева, 14	40	24,00
30	ТК-3 - ТК-4	150	72,00
31	3-3 - Чапаева, 14а	50	30,00
32	ТК-3 - 3-5	40	0,0200
33	ТК-6 - 3-7	50	0,0200
34	3-7 - Чапаева, 12в	50	31,00
35	ТК-6 - 3-8	69	0,0200
36	3-8 - Чапаева, 12б	69	32,00
37	ТК-6 - ТК-7	82	106,00
38	ТК-7 - Чапаева, 12а	50	24,00
39	3-15 - УТ-2	50	158,00
40	3-10 - Чапаева, 15	50	60,00

41	3-17 - ТК-10	100	150,00
42	УТ-1 - 3-15	50	0,0200
Котельная № 9			
1	УТ-3 - ТК-3	69	76,00
2	ТК-1 - 3-2	150	0,0200
3	3-3 - УТ-3	69	250,00
4	УТ-1 - 3-3	82	0,0200
5	УТ-2 - Чапаева, 20а1	50	34,00
6	УТ-1 - УТ-2	150	22,00
7	ТК-2 - Чапаева, 20а	100	82,00
8	ТК-1 - 3-1	82	0,0200
9	ТК-3 - 3-6	50	0,0200
10	3-1 - Чапаева, 22	82	124,00
11	УТ-3 - 3-4	69	0,0200
12	3-2 - УТ-1	150	138,00
13	ТК-3 - 3-5	50	0,0200
14	3-4 - Энтузиастов, 2	69	636,00
15	УТ-2 - ТК-2	150	40,00
16	3-6 - Школьная, 12	50	16,00
17	3-5 - Школьная, 14	50	18,00
18	Котельная №9 - ТК-1	150	20,00
Котельная № 10			
1	3-3 - ТК-3	69	12,00
2	ТК-2 - 3-3	69	0,0200
3	ТК-3 - 3-4	69	0,0200
4	3-4 - Максима Горького, 5а	69	222,00
5	ТК-1 - 3-1	50	0,0200
6	3-1 - Карла Маркса, 2	50	132,00
7	Котельная №10 - ТК-1	100	4,00
8	ТК-1 - 3-2	100	0,0200
9	3-2 - ТК-2	100	80,00
Котельная № 11			
1	УТ-2 - Октябрьская, 1с1	32	10,00
2	ТК-3 - ТК-4	100	62,00
3	ТК-2 - ТК-3	125	134,00
4	ТК-3 - 3-2	125	0,0200
5	УТ-2 - Октябрьская, 1с2	50	10,00
6	ТК-4 - УТ-2	69	7,00
7	3-2 - Октябрьская, 1	69	42,00
8	3-3 - Октябрьская, 1с3	100	20,00
9	ТК-1 - 3-1	125	0,0200
10	Котельная №11 - ТК-1	125	50,00

11	3-1 - УТ-1	125	120,00
12	УТ-1 - Октябрьская, 1с4	69	12,00
13	УТ-1 - ТК-2	125	24,00
14	ТК-3 - 3-3	100	0,0200
Котельная № 12			
1	УТ-5 - Садовая, 7а	69	106,00
2	ТК-1 - 3-2	69	0,0200
3	УТ-5 - Садовая, 9а	69	10,00
4	УТ-6 - 3-1	69	324,00
5	УТ-4 - Садовая, 5	32	14,00
6	3-2 - УТ-5	69	30,00
Котельная № 14			
1	ТК-5 - 50 лет Октября, 62а	69	32,00
2	3-5 - УТ-5	100	40,00
3	Котельная №14 - ТК-1	100	36,00
4	3-1 - ТК-2	100	174,00
5	ТК-2 - 50 лет Октября, 71с5	69	32,00
6	ТК-2 - Октябрьская, 72	82	131,00
7	ТК-3 - 3-2	82	0,0200
8	УТ-3 - ТК-7	100	64,00
9	ТК-7 - 3-4	69	0,0200
10	3-4 - 50 лет Октября, 71а	69	10,00
11	УТ-4 - ТК-6	100	56,00
12	УТ-4 - 50 лет Октября, 71с1	69	10,00
13	УТ-2 - УТ-4	125	68,00
14	3-3 - 50 лет Октября, 64б	40	80,00
15	ТК-4 - ТК-5	125	200,00
16	УТ-2 - УТ-3	100	14,00
17	УТ-1 - УТ-2	125	76,00
18	УТ-1 - 50 лет Октября, 71	69	10,00
19	ТК-4 - УТ-1	150	6,00
20	ТК-3 - ТК-4	150	58,00
21	3-2 - 50 лет Октября, 71б	82	70,00
22	Котельная №14 - ТК-3	150	66,00
23	ТК-2-ГВС - Октябрьская, 72	50	131,00
24	ТК-1 - 3-1	100	0,0200
25	3-8 - Некрасова, 17б	82	44,00
26	ТК-6 - 3-5	100	0,0200
27	3-7 - 50 лет Октября, 71с3	50	90,00
28	УТ-6 - 3-8	82	66,00
29	УТ-6 - 3-7	50	20,00
30	УТ-5 - 3-6	69	22,00

31	3-6 - 50 лет Октября, 71с4	69	22,00
32	УТ-5 - УТ-6	82	52,00
33	УТ-5 - 50 лет Октября, 71с2	82	10,00
34	ТК-5 - 3-3	40	0,0200
35	Котельная №14 - ТК-3-ГВС	50	66,00
36	ТК-3-ГВС - 50 лет Октября, 71б	50	70,00
37	ТК-3-ГВС - ТК-4-ГВС	50	58,00
38	ТК-4-ГВС - ТК-5-ГВС	50	192,00
39	ТК-5-ГВС - 50 лет Октября, 62а	50	44,00
40	ТК-1-ГВС - ТК-2-ГВС	50	174,00
41	Котельная №14 - ТК-1-ГВС	50	36,00
Котельная "Топочная"			
1	Котельная «Топочная» - 30 лет Победы, 30	50	34,00
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии			
БМК			
1	УТ-3 - 50 лет Октября, 93	69	10,00
2	УТ-2 - УТ-3	82	12,00
3	УТ-1 - УТ-2	82	180,00
4	УТ-1 - 50 лет Октября, 95	82	10,00
5	3-1 - УТ-1	100	34,00
6	ТК-1 - 3-1	100	0,0200
7	ГрОт-1 - ТК-1	207	24,00
8	БМК «Чувашгаз» - ГрОт-1	207	96,00
9	БМК «Чувашгаз» - БМК «Чувашгаз»	257	0,0200
10	3-18 - Карла Маркса, 64	100	136,00
11	ТК-10 - 3-18	100	0,0200
12	УТ-9 - Плеханова, 14	82	14,00
13	УТ-8 - УТ-9	82	180,00
14	УТ-8 - Карла Маркса, 101	50	60,00
15	УТ-8 - Плеханова, 12	100	10,00
16	3-16 - УТ-8	125	10,00
17	ТК-9 - 3-16	100	0,0200
18	3-13 - 50 лет Октября, 86	82	14,00
19	ТК-8 - 3-13	82	0,0200
20	3-12 - Крестьянская, 8	100	48,00
21	ТК-8 - 3-12	100	0,0200
22	3-10 - ТК-8	207	102,00
23	ТК-7 - 3-10	207	0,0200
24	ТК-7 - Карла Маркса, 94	82	48,00

25	ТК-6 - ТК-7	207	14,00
26	УТ-5 - ТК-6	207	70,00
27	ТК-5 - УТ-5	207	130,00
28	ТК-2 - ТК-5	207	140,00
29	ТК-4 - 50 лет Октября, 98	50	128,00
30	ТК-4 - 50 лет Октября, 94	50	20,00
31	ТК-3 - ТК-4	50	100,00
32	3-6 - Карла Маркса, 113	100	16,00
33	ТК-3 - 3-6	100	0,0200
34	3-3 - ТК-3	100	60,00
35	ТК-2 - 3-3	150	0,0200
36	УТ-4 - ТК-2	207	50,00
37	УТ-4 - Пискунова, 8	50	56,00
38	ТК-1 - УТ-4	207	160,00
39	ТК-11 - 3-22	150	0,0200
40	3-22 - УТ-10	150	30,00
41	УТ-10 - Карла Маркса, 97	82	10,00
42	УТ-10 - УТ-11	100	80,00
43	УТ-11 - УТ-12	100	8,00
44	УТ-12 - Плеханова, 19а	50	10,00
45	УТ-12 - УТ-13	100	44,00
46	УТ-13 - УТ-14	100	10,00
47	УТ-14 - Плеханова, 19	82	10,00
48	УТ-14 - УТ-15	82	132,00
49	УТ-15 - УТ-16	82	10,00
50	УТ-16 - 50 лет Октября, 68а	50	10,00
51	УТ-16 - УТ-17	82	38,00
52	УТ-17 - УТ-18	82	10,00
53	УТ-18 - 50 лет Октября, 68	82	10,00
54	УТ-19 - Карла Маркса, 95	100	10,00
55	УТ-19 - УТ-20	100	230,00
56	УТ-20 - УТ-21	100	30,00
57	УТ-21 - Некрасова, 16	82	10,00
58	УТ-21 - УТ-22	82	136,00
59	УТ-22 - УТ-23	82	36,00
60	УТ-23 - 50 лет Октября, 66	82	10,00
61	ТК-2 - 3-4	125	0,0200
62	3-4 - УТ-24	125	48,00
63	УТ-24 - Пискунова, 5	50	54,00
64	УТ-24 - УТ-25	125	32,00
65	УТ-25 - Пискунова, 7	50	16,00
66	УТ-25 - ТК-12	125	80,00

67	ТК-12 - 50 лет Октября, 90а	82	22,00
68	ТК-12 - 50 лет Октября, 90	50	32,00
69	ТК-12 - ТК-13	100	60,00
70	ТК-13 - 50 лет Октября, 88	50	32,00
71	ТК-13 - ТК-14	100	100,00
72	ТК-14 - 50 лет Октября, 86а	50	100,00
73	ТК-6 - УТ-6	100	8,00
74	УТ-6 - Карла Маркса, 111	82	10,00
75	УТ-6 - УТ-7	69	12,00
76	УТ-7 - Карла Маркса, 111а	69	12,00
77	БМК - ГрОт-1-ГВС	150	96,00
78	ГрОт-1-ГВС - ТК-1-ГВС	150	24,00
79	ТК-1-ГВС - 3-2	100	0,0200
80	3-2 - УТ-1-ГВС	82	34,00
81	УТ-1-ГВС - 50 лет Октября, 95	69	10,00
82	УТ-1-ГВС - УТ-2-ГВС	82	180,00
83	УТ-2-ГВС - УТ-3-ГВС	82	12,00
84	УТ-3-ГВС - 50 лет Октября, 93	69	10,00
85	УТ-3-ГВС - 30 лет Победы, 2	69	96,00
86	ТК-1-ГВС - УТ-4-ГВС	150	160,00
87	УТ-4-ГВС - ТК-2-ГВС	150	50,00
88	ТК-2-ГВС - 3-5	69	0,0200
89	3-5 - ТК-3-ГВС	69	60,00
90	ТК-3-ГВС - 3-7	50	0,0200
91	3-7 - Карла Маркса, 113	50	16,00
92	УТ-23-ГВС - 50 лет Октября, 66	82	10,00
93	УТ-22-ГВС - УТ-23-ГВС	82	36,00
94	УТ-21-ГВС - УТ-22-ГВС	82	136,00
95	УТ-21-ГВС - Некрасова, 16	69	10,00
96	УТ-20-ГВС - УТ-21-ГВС	82	30,00
97	УТ-19-ГВС - УТ-20-ГВС	82	230,00
98	УТ-19-ГВС - Карла Маркса, 95	69	10,00
99	УТ-18-ГВС - 50 лет Октября, 68	69	10,00
100	УТ-17-ГВС - УТ-18-ГВС	69	10,00
101	УТ-16-ГВС - УТ-17-ГВС	69	38,00
102	УТ-16-ГВС - 50 лет Октября, 68а	50	10,00
103	УТ-15-ГВС - УТ-16-ГВС	82	10,00
104	УТ-14-ГВС - УТ-15-ГВС	82	132,00
105	УТ-14-ГВС - Плеханова, 19	69	10,00
106	УТ-13-ГВС - УТ-14-ГВС	82	10,00
107	УТ-12-ГВС - УТ-13-ГВС	82	44,00
108	УТ-12-ГВС - Плеханова, 19а	50	10,00

109	УТ-11-ГВС - УТ-12-ГВС	82	8,00
110	УТ-10-ГВС - УТ-11-ГВС	82	80,00
111	УТ-10-ГВС - Карла Маркса, 97	69	10,00
112	3-19 - ТК-11-ГВС	100	20,00
113	ТК-10-ГВС - 3-19	100	0,0200
114	ТК-9-ГВС - ТК-10-ГВС	100	226,00
115	УТ-9-ГВС - Плеханова, 14	50	14,00
116	УТ-8-ГВС - УТ-9-ГВС	50	180,00
117	УТ-8-ГВС - Карла Маркса, 101	40	60,00
118	УТ-8-ГВС - Плеханова, 12	69	10,00
119	3-17 - УТ-8-ГВС	100	10,00
120	ТК-9-ГВС - 3-17	100	0,0200
121	ТК-8-ГВС - ТК-9-ГВС	125	384,00
122	3-15 - 50 лет Октября, 86	82	14,00
123	ТК-8-ГВС - 3-15	82	0,0200
124	3-14 - Крестьянская, 8	100	48,00
125	ТК-8-ГВС - 3-14	100	0,0200
126	ТК-7-ГВС - ТК-8-ГВС	125	102,00
127	3-11 - Карла Маркса, 94	82	48,00
128	ТК-7-ГВС - 3-11	82	0,0200
129	ТК-6-ГВС - ТК-7-ГВС	125	14,00
130	УТ-7-ГВС - Карла Маркса, 111а	50	12,00
131	УТ-6-ГВС - УТ-7-ГВС	50	12,00
132	УТ-6-ГВС - Карла Маркса, 111	50	10,00
133	3-9 - УТ-6-ГВС	69	8,00
134	ТК-6-ГВС - 3-9	69	0,0200
135	УТ-5-ГВС - ТК-6-ГВС	125	70,00
136	3-8 - УТ-5-ГВС	125	130,00
137	ТК-5-ГВС - 3-8	125	0,0200
138	ТК-2-ГВС - ТК-5-ГВС	125	140,00
139	ТК-4-ГВС - 50 лет Октября, 94	50	20,00
140	ТК-3-ГВС - ТК-4-ГВС	50	100,00

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

Строительство и реконструкции насосных станции не требуется.

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧГО 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

Информация о запланированных мероприятиях по переводу потребителей ГВС с открытой на закрытую схему теплоснабжения не предусмотрена в связи с отсутствием потребителей, подключенных по открытой схеме теплоснабжения (горячего водоснабжения).

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

На территории Ядринского муниципального округа закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения).

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 Ядринского муниципального округа закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения).

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

Инвестиции не требуются.

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

На территории Ядринского муниципального округа закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения).

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 не производится, в связи с отсутствием на территории Ядринского муниципального округа открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения).

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	2031	2032	2033	2034-2045
ЕТО-1 Ядринское МПП ЖКХ														
В целом по рганизации														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	22407,00	24068,84	23882,00	23882,00	23882,00	23882,00	23882,00	23882,00	23882,00	23882,00	23882,00	23882,00
2	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	151,128	151,128	151,128	151,128	151,128	151,128	151,128	151,128	151,128	151,128	151,128	151,128
3	Расход газа:													
3.1	условного	т.у.т.	3398,09	3637,48	3609,24	3609,24	3609,24	3609,24	3609,24	3609,24	3609,24	3609,24	3609,24	3609,24
3.2	натурального	тыс. м3	2944,62	3152,06	3127,59	3127,59	3127,59	3127,59	3127,59	3127,59	3127,59	3127,59	3127,59	3127,59
ЕТО-2 ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии														
БМК														
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	10684,90	10684,90	10684,90	10684,90	10684,90	10684,90	10684,90	10684,90	10684,90	10684,90	10684,90	10684,90
2	УРУТ на	кг.у.т./Гкал	213,46	213,46	213,46	213,46	213,46	213,46	213,46	213,46	213,46	213,46	213,46	213,46

№	Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
	выработку тепловой энергии													
3	Расход газа:													
3.1	условного	т.у.т.	2219,50	2219,50	2219,50	2219,50	2219,50	2219,50	2219,50	2219,50	2219,50	2219,50	2219,50	2219,50
3.2	натурального	тыс. м3	1923,31	1923,31	1923,31	1923,31	1923,31	1923,31	1923,31	1923,31	1923,31	1923,31	1923,31	1923,31

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	2031	2032	2033	2034
ЕТО-1 Ядринское МПП ЖКХ														
Котельная № 1														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д											
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 2														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д											
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 4														
Максимальный часовой	Природный газ	тыс.	н/д	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						

Показатель	Вид топлива	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
расход топлива в зимний период		м3												
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 5														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д											
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 5/1														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д											
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 6														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д											
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 7														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д											
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Показатель	Вид топлива	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
период														
Котельная № 8														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 9														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 10														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д											
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 11														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д											
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 12														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д											

Показатель	Вид топлива	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
период														
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 14														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная "Топочная"														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д											
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО-2 ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии														
БМК														
Максимальный часовой расход топлива в зимний период	Природный газ	тыс. м3	н/д											
Максимальный часовой расход топлива в летний период	Природный газ	тыс. м3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

На котельных нормативные запасы топлива отсутствуют.

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

На территории Ядринского муниципального округа в качестве основного топлива на котельных используется 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

Наименование организации	Доли топлива, используемого для производства ТЭ в данной системе, %												Низшая теплота сгорания, ккал/ед.
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045	
Ядринское МПП ЖКХ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	8078
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	8078

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 Ядринском муниципальном округе является природный газ.

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

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

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 $R_{иг} = 1$;
- 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 K_g 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 $K_в = 0,6$;

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

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

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

- 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 (K_p) 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 (K_c), 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 ($K_{\text{отк сет}}$), 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 – $K_{\text{отк}} \text{тс} = 1,0$;
- 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 ($I_{\text{отк ит}}$) определяется показатель надежности теплового источника ($K_{\text{отк ит}}$):

- до 0,2 включительно - $K_{\text{отк ит}} = 1,0$;

-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:

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

где $Q_{откл}$ - аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) 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:

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

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 $K_{э}$, $K_{в}$, $K_{т}$, и $K_{и}$, источники тепловой энергии могут быть оценены как:

высоконадежные - при $K_{э} = K_{в} = K_{т} = K_{и} = 1$;

надежные - при $K_{э} = K_{в} = K_{т} = 1$ и $K_{и} = 0,5$;

малонадежные - при $K_{и} = 0,5$ 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 Ядринский муниципальный 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 теплового источника	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	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	(Котк.ит)	Кнед	Кгот			
Ядринское МПП ЖКХ													
Котельная № 1	0,6	1	1	1	0,7	0,6	1	1	1	1	малонадежная	надежная	малонадежная
Котельная № 2	0,6	1	1	0,5	0,2	0,6	1	1	1	1	малонадежная	малонадежная	малонадежная
Котельная № 4	0,6	1	0,5	0,5	0,2	0,6	1	1	1	1	малонадежная	малонадежная	малонадежная
Котельная № 5	0,6	1	0,5	0,5	0,2	0,6	1	1	1	1	малонадежная	малонадежная	малонадежная
Котельная № 5/1	0,6	1	1	1	0,7	0,6	1	1	1	1	малонадежная	надежная	малонадежная
Котельная № 6	0,6	1	0,5	1	0,7	0,6	1	1	1	1	малонадежная	надежная	малонадежная
Котельная № 7	0,6	1	1	1	0,7	0,6	1	1	1	1	малонадежная	надежная	малонадежная
Котельная № 8	0,6	1	1	0,5	0,2	0,6	1	1	1	1	малонадежная	надежная	малонадежная
Котельная № 9	0,6	1	0,5	1	0,7	0,6	1	1	1	1	малонадежная	надежная	малонадежная
Котельная № 10	0,6	1	0,5	1	0,7	0,6	1	1	1	1	малонадежная	надежная	малонадежная
Котельная № 11	0,6	1	0,5	0,5	0,2	0,6	1	1	1	1	малонадежная	малонадежная	малонадежная
Котельная № 12	0,6	1	0,5	0,5	0,2	0,6	1	1	1	1	малонадежная	малонадежная	малонадежная
Котельная № 14	0,6	1	0,5	1	0,7	0,6	1	1	1	1	малонадежная	надежная	малонадежная
Котельная "Топочная"	0,6	1	1	1	0,7	0,6	1	1	1	1	малонадежная	надежная	малонадежная
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии													
БМК	0,6	0,6	1	1	0,7	0,6	1	1	1	1	малонадежная	надежная	малонадежная

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	2031	2032	2033	2034-2045
1	Строительство БМК на Верхнем поселке (с выводом из эксплуатации кот. № 8 и № 9)	Консолидированный бюджет Чувашской Республики	0,00	0,00	0,00	77500,00	77500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	Строительство БМК в г. Ядрин (с выводом из эксплуатации кот. № 14 и № 4)	Консолидированный бюджет Чувашской Республики	0,00	0,00	0,00	52500,00	52500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	Строительство БМК в г. Ядрин (с выводом из эксплуатации кот. № 1)	Консолидированный бюджет Чувашской Республики	0,00	0,00	0,00	51500,00	51500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	Проектирование и модернизация котельной № 10	Консолидированный бюджет Чувашской Республики	0,00	0,00	0,00	57500,00	57500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	0,00	0,00	239000,00	239000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего по МО			0,00	0,00	0,00	239000,00	239000,00	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 перевооружения и (или) модернизации тепловых сетей сооружений на них.

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

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма освоения, тыс. рублей										
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
Ядринское МПП ЖКХ													
Котельная № 1													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	20820,26	13674,48	927,73	365,36	0,00	0,00	0,00	0,00	1748,65	0,00
Котельная № 2													
1	Рекомендованные мероприятия по замене	БС, ВБ	0,00	0,00	1183,37	0,00	0,00	981,33	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	2031	2032	2033	2034-2045
	тепловых сетей (Рм)												
Котельная № 4													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	9806,39	2546,96	944,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1050,77	2976,41
Котельная № 5													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	1028,27	0,00	0,00	1826,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 5/1													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	721,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 6													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	4298,12	11567,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 7													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	11224,82	1424,19	80,44	0,00	0,00	0,00	1408,43	0,00	0,00
Котельная № 8													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	2314,09	14920,03	0,00	0,00	1351,71	0,00	0,00	0,00	3934,11	0,00
Котельная № 9													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	11637,14	2004,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2502,87	0,00
Котельная № 10													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	1323,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	952,75	3100,42	0,00
Котельная № 11													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	6125,08	1645,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 12													
1	Реконструкция надземной части тепловых сетей, участок кот. №12 (Ртс)	Консолидированный бюджет Чувашской Республики	0,00	6000,00	6000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Рекомендованные	, БС, ВБ	0,00	2844,73	0,00	1801,91	0,00	0,00	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	2031	2032	2033	2034-2045
	мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)												
Котельная № 14													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	9153,53	8687,79	11202,29	0,00	954,05	3298,21	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная "Топочная"													
1	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	484,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого			0,00	57281,70	89079,35	19950,73	445,80	5113,69	3298,21	0,00	2361,18	12336,82	2976,41
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии													
БМК													
1	Строительство тепловой сети проектирование и строительство сетей теплоснабжения и ГВС	Консолидированный бюджет Чувашской Республики	0,00	42500,00	42500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Рекомендованные мероприятия по замене тепловых сетей (Рм)	БС, ВБ	0,00	0,00	80451,81	928,12	0,00	264,95	0,00	5351,94	0,00	1569,81	16969,42
Итого			0,00	42500,00	122951,81	928,12	0,00	264,95	0,00	5351,94	0,00	1569,81	16969,42
Всего по МО			0,00	99781,70	212031,16	20878,84	445,80	5378,64	3298,21	5351,94	2361,18	13906,64	19945,83

*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.

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	2031	2032	2033	2034-2045
<i>а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт./год</i>													
1	Ядринское МПП ЖКХ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	0	0	0	0	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	Ядринское МПП ЖКХ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	0	0	0	0	0	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)													
Ядринское МПП ЖКХ													
1	Котельная № 1	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88
2	Котельная № 2	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88
3	Котельная № 4	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	0	0	0	0	0
4	Котельная № 5	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88
5	Котельная № 5/1	153,88	153,88	153,88	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Котельная № 6	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88
7	Котельная № 7	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88
8	Котельная № 8	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	0	0	0	0	0
9	Котельная № 9	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	0	0	0	0	0
10	Котельная № 10	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88
11	Котельная № 11	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88
12	Котельная № 12	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88
13	Котельная № 14	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	0	0	0	0	0
14	Котельная "Топочная"	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	0	0	0	0	0
15	БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9)	0	0	0	0	0	0	0	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88
16	БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4 и 14)	0	0	0	0	0	0	0	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88
Итого по: Ядринское МПП ЖКХ		153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88	153,88
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии													
17	БМК	207,723	207,723	207,723	207,723	207,723	207,723	207,723	207,723	207,723	207,723	207,723	207,723
Итого по муниципальному образованию		207,723	0,00	207,723									
<i>г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2</i>													
1	Ядринское МПП ЖКХ	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44

№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
2	ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого по муниципальному образованию		1,44											
<i>д) коэффициент использования установленной тепловой мощности, о.е.</i>													
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии													
Отсутствует		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельные(некомбинированная выработка)													
Ядринское МПП ЖКХ													
1	Котельная № 1	82,7609	82,7609	82,7609	82,7609	82,7609	82,7609	82,7609	82,7609	82,7609	82,7609	82,7609	82,7609
2	Котельная № 2	201,2048	201,2048	201,2048	201,2048	201,2048	201,2048	201,2048	201,2048	201,2048	201,2048	201,2048	201,2048
3	Котельная № 4	103,3692	103,3692	103,3692	103,3692	103,3692	103,3692	-	-	-	-	-	-
4	Котельная № 5	102,4096	102,4096	102,4096	102,4096	102,4096	102,4096	102,4096	102,4096	102,4096	102,4096	102,4096	102,4096
5	Котельная № 5/1	83,9623	83,9623	83,9623	83,9623	83,9623	83,9623	83,9623	83,9623	83,9623	83,9623	83,9623	83,9623
6	Котельная № 6	51,3514	51,3514	51,3514	51,3514	51,3514	51,3514	51,3514	51,3514	51,3514	51,3514	51,3514	51,3514
7	Котельная № 7	47,9753	47,9753	47,9753	47,9753	47,9753	47,9753	47,9753	47,9753	47,9753	47,9753	47,9753	47,9753
8	Котельная № 8	106,5430	106,5430	106,5430	106,5430	106,5430	106,5430	-	-	-	-	-	-
9	Котельная № 9	48,6667	48,6667	48,6667	48,6667	48,6667	48,6667	-	-	-	-	-	-
10	Котельная № 10	66,6667	66,6667	66,6667	66,6667	66,6667	66,6667	66,6667	66,6667	66,6667	66,6667	66,6667	66,6667
11	Котельная № 11	131,9512	131,9512	131,9512	131,9512	131,9512	131,9512	131,9512	131,9512	131,9512	131,9512	131,9512	131,9512
12	Котельная № 12	140,2439	140,2439	140,2439	140,2439	140,2439	140,2439	140,2439	140,2439	140,2439	140,2439	140,2439	140,2439
13	Котельная № 14	77,0844	77,0844	77,0844	77,0844	77,0844	77,0844	-	-	-	-	-	-
14	Котельная "Топочная"	87,0370	87,0370	87,0370	87,0370	87,0370	87,0370	87,0370	87,0370	87,0370	87,0370	87,0370	87,0370
15	БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4 и 14)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по: Ядринское МПП ЖКХ		95,0876	95,0876	95,0876	95,0876	95,0876	95,0876	99,5563	99,5563	99,5563	99,5563	99,5563	99,5563
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии													
17	БМК	49,2525	49,2525	49,2525	49,2525	49,2525	49,2525	49,2525	49,2525	49,2525	49,2525	49,2525	49,2525
Итого по муниципальному образованию		92,0319	92,0319	92,0319	92,0319	92,0319	92,0319	94,9832	94,9832	94,9832	94,9832	94,9832	94,9832
<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)													
Ядринское МПП ЖКХ													
1	Котельная № 1	128,6132	128,6132	134,5766	134,5766	134,5766	134,5766	134,5766	134,5766	134,5766	134,5766	134,5766	134,5766
2	Котельная № 2	58,5938	58,5938	58,5938	58,5938	58,5938	58,5938	58,5938	58,5938	58,5938	58,5938	58,5938	58,5938
3	Котельная № 4	128,5215	128,5215	131,0435	131,0435	131,0435	131,0435						
4	Котельная № 5	64,6214	64,6214	64,6214	64,6214	64,6214	64,6214	64,6214	64,6214	64,6214	64,6214	64,6214	64,6214
5	Котельная № 5/1	62,5000	62,5000	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00
6	Котельная № 6	335,2886	335,2886	335,2886	335,2886	335,2886	335,2886	335,2886	335,2886	335,2886	335,2886	335,2886	335,2886

№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
7	Котельная № 7	153,2763	153,2763	153,2763	153,2763	153,2763	153,2763	153,2763	153,2763	153,2763	153,2763	153,2763	153,2763
8	Котельная № 8	147,7972	147,7972	147,7972	147,7972	147,7972	147,7972	-	-	-	-	-	-
9	Котельная № 9	164,8376	164,8376	164,8376	164,8376	164,8376	164,8376						
10	Котельная № 10	211,9167	211,9167	211,9167	211,9167	211,9167	211,9167	211,9167	211,9167	211,9167	211,9167	211,9167	211,9167
11	Котельная № 11	115,8889	115,8889	115,8889	115,8889	115,8889	115,8889	115,8889	115,8889	115,8889	115,8889	115,8889	115,8889
12	Котельная № 12	244,9153	244,9153	244,9153	244,9153	244,9153	244,9153	244,9153	244,9153	244,9153	244,9153	244,9153	244,9153
13	Котельная № 14	95,2136	95,2136	95,2136	95,2136	95,2136	95,2136	-	-	-	-	-	-
14	Котельная "Топочная"	38,6364	38,6364	38,6364	38,6364	38,6364	38,6364	38,6364	38,6364	38,6364	38,6364	38,6364	38,6364
15	БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4 и 14)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по: Ядринское МПП ЖКХ		139,3300	139,3300	144,4004	144,4004	144,4004	144,4004						
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии													
17	БМК	140,0811	140,0811	141,5612	141,5612	141,5612	141,5612	141,5612	141,5612	141,5612	141,5612	141,5612	141,5612
Итого по муниципальному образованию		139,3801	139,3801	144,2111	144,2111	144,2111	144,2111						
<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		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, г.т/(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		37,2088	37,2088	37,2088	37,2088	37,2088	37,2088	37,2088	37,2088	37,2088	37,2088	37,2088	37,2088
<i>л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет</i>													
Ядринское МПП ЖКХ													
1	Котельная № 1	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0
2	Котельная № 2	30,9	31,9	32,9	33,9	34,9	35,9	36,9	37,9	38,9	39,9	40,9	41,9
3	Котельная № 4	33,3	34,3	35,3	36,3	37,3	38,3	39,3	-	-	-	-	-
4	Котельная № 5	32,7	33,7	34,7	35,7	36,7	37,7	38,7	39,7	40,7	41,7	42,7	43,7
5	Котельная № 5/1	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0	51,0	52,0
6	Котельная № 6	41,8	42,8	43,8	44,8	45,8	46,8	47,8	48,8	49,8	50,8	51,8	52,8
7	Котельная № 7	21,4	22,4	23,4	24,4	25,4	26,4	27,4	28,4	29,4	30,4	31,4	32,4
8	Котельная № 8	35,2	36,2	37,2	38,2	39,2	40,2	41,2	-	-	-	-	-
9	Котельная № 9	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	-	-	-	-	-
10	Котельная № 10	31,2	32,2	33,2	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	39,2	40,2	41,2	42,2
11	Котельная № 11	34,4	35,4	36,4	37,4	38,4	39,4	40,4	41,4	42,4	43,4	44,4	45,4
12	Котельная № 12	38,1	39,1	40,1	41,1	42,1	43,1	44,1	45,1	46,1	47,1	48,1	49,1
13	Котельная № 14	36,2	37,2	38,2	39,2	40,2	41,2	42,2	-	-	-	-	-
14	Котельная "Топочная"	38,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0
15	БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9)	-	-	-	-	-	-	-	40,7	41,7	42,7	43,7	44,7

№ п/п	Наименование теплоисточника	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2045
16	БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4 и 14)	-	-	-	-	-	-	-	41,75	42,75	43,75	44,75	45,75
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии													
17	БМК	30,1	31,1	32,1	33,1	34,1	35,1	36,1	37,1	38,1	39,1	40,1	41,1
<i>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.</i>													
Ядринское МПП ЖКХ													
1	Котельная № 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная № 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Котельная № 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Котельная № 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Котельная № 5/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Котельная № 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Котельная № 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Котельная № 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Котельная № 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Котельная № 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Котельная № 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Котельная № 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Котельная № 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Котельная "Топочная"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	БМК Верхний поселок (вместо котельных № 8 и 9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	БМК г. Ядрин (вместо котельных № 4 и 14)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по: Ядринское МПП ЖКХ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии													
17	БМК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 таблицах 14.1.1-14.1.2.

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

Представлены в таблицах 14.1.1-14.1.2.

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

Представлены в таблицах 14.1.1-14.1.2.

Таблица 14.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления Ядринское МПЖ ЖКХ

№	Наименование показателя	Ед.изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	16426,56	17075,41	17749,89	18451,01	20665	23764,75	27329	30882	33971	39066	41800,62	44727	47858	51208	54792	58628	62731	67123	71821	76849	82228
2	Неподконтрольные расходы, в том числе:	тыс. руб.	4272,25	4467	4662,15	4928,52	5540,6	6332,81	7478,4	8681,4	10070,1	11840	12668,8	13556	14505	15520	16606	17769	19012	20343	21767	23291	24921
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе:	тыс. руб.	34723,76	37625,24	40528,26	43657,25	48896	56008	64163	72960	83593	95673	102370	109536	117204	125408	134186	143579	153630	164384	175891	188203	201378
3.1	- расходы на топливо	тыс. руб.	29221,36	31783,74	34326,44	37072,55	41521	47749	54912	62599	71989	82787	88582	94783	101418	108517	116113	124241	132938	142243	152201	162855	174254
		тыс. тонн	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865	3,23865
3.2	-расходы на теплоноситель	тыс. руб.																					
		тыс. м3																					
3.3	-расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	5253,19	5568,38	5902,49	6256,64	7007,44	7848	8790	9845	11026	12239	13096	14012	14993	16043	17166	18367	19653	21029	22501	24076	25761
		тыс. кВт.ч	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32	671,32
3.4	- расходы на тепловую энергию	тыс. руб.																					
		Гкал																					
3.5	- расходы на холодную воду	тыс. руб.	249,21	273,12	299,34	328,07	367,56	411	461	516	578	647	692	741	793	848	907	971	1039	1112	1189	1273	1362
		тыс. м3	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
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.																					
5	Расчетная предпринимательская прибыль гарантирующей организации	тыс. руб.																					
6	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	55422,58	59167,65	62940,3	67036,79	75101,6	86105,56	98970,4	112523,4	127634,1	146579	156839,6	167818,3	179565,6	192135,2	205584,7	219985,8	235395,7	251885,0	269529,5	288409,9	308612,8
7	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21617	21618	21619	21620	21621	21622	21623
8	Тариф (1 полугодие)	Руб./Гкал	2289,72	2453,23	2545	2640,75	3474,19	3983,23	4578,36	5205,32	5904,34	6780,73	7255,38	7763,26	8306,69	8888,15	9510,32	10176,05	10888,37	11650,56	12466,10	13338,72	14272,43
9	Тариф (2 полугодие)	Руб./Гкал	2453,23	2545	2640,75	2739,79	3474,19	3983,23	4578,36	5205,32	5904,34	6780,73	7255,38	7763,26	8306,69	8888,15	9510,32	10176,05	10888,37	11650,56	12466,10	13338,72	14272,43

Таблица 14.1.2 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии

№	Наименование показателя	Ед.изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Итого необходимая валовая выручка	тыс. руб.	20026,98	20957,10	21660,11	22598,18	23728,09	24914,50	26160,22	27468,23	28841,65	30283,73	31797,91	33387,81	35057,20	36810,06	38650,56	40583,09	42612,25	44742,86	46980,00	49329,00	51795,45
2	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9	10684,9
3	Тариф (1 полугодие)	Руб./Гкал	1816,86	1931,79	1990,96	2063,38	2166,55	2274,88	2388,62	2508,05	2633,45	2765,13	2903,38	3048,55	3200,98	3361,03	3529,08	3705,53	3890,81	4085,35	4289,62	4504,10	4729,30
4	Тариф (2 полугодие)	Руб./Гкал	1931,79	1990,96	2063,38	2166,55	2274,88	2388,62	2508,05	2633,45	2765,13	2903,38	3048,55	3200,98	3361,03	3529,08	3705,53	3890,81	4085,35	4289,62	4504,10	4729,30	4965,77

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 Ядринский муниципальный 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 № 1	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
2	Котельная № 2	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
3	Котельная № 4	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
4	Котельная № 5	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
5	Котельная № 5/1	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
6	Котельная № 6	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
7	Котельная № 7	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
8	Котельная № 8	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
9	Котельная № 9	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
10	Котельная № 10	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
11	Котельная № 11	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
12	Котельная № 12	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
13	Котельная № 14	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
14	Котельная "Топочная"	Ядринское МПП ЖКХ	производство / передача
15	БМК	ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	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 № 1	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
2	Котельная № 2	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
3	Котельная № 4	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
4	Котельная № 5	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
5	Котельная № 5/1	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
6	Котельная № 6	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
7	Котельная № 7	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
8	Котельная № 8	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
9	Котельная № 9	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
10	Котельная № 10	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
11	Котельная № 11	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
12	Котельная № 12	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	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
13	Котельная № 14	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
14	Котельная "Топочная"	Ядринское МПП ЖКХ	источник, тепловые сети, абоненты	1	Ядринское МПП ЖКХ	По критериям
15	БМК	ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	источник, тепловые сети, абоненты	2	ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	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 № 1	2,9990	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	21,2592	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
2	Котельная № 2	0,2490	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	0,5888	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
3	Котельная № 4	1,3950	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	17,1872	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
4	Котельная № 5	0,2490	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	1,1149	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
5	Котельная № 5/1	0,1060	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	0,1963	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
6	Котельная № 6	0,8510	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	6,9843	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
7	Котельная № 7	2,4300	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	13,3447	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
8	Котельная № 8	1,0240	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	11,3022	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
9	Котельная № 9	1,8000	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	8,9135	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
10	Котельная № 10	0,2490	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	1,7933	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
11	Котельная № 11	0,4100	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	4,9231	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
12	Котельная № 12	0,2460	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	3,7182	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
13	Котельная № 14	2,7610	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	12,5884	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
14	Котельная "Топочная"	0,0540	Ядринское МПП ЖКХ	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Хоз. ведение / Хоз. ведение	0,0667	не подавалась	1	Ядринское МПП ЖКХ	п. 6-11 ПП РФ от 08.08.2012 N 808
15	БМК	12,0400	ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	н/д	источник, тепловые сети, абоненты	Собственность / В собственности муниципального округа	63,2873	не подавалась	2	ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	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 № 1	Ядринское МПП ЖКХ	1
2	Котельная № 2	Ядринское МПП ЖКХ	1
3	Котельная № 4	Ядринское МПП ЖКХ	1
4	Котельная № 5	Ядринское МПП ЖКХ	1
5	Котельная № 5/1	Ядринское МПП ЖКХ	1
6	Котельная № 6	Ядринское МПП ЖКХ	1
7	Котельная № 7	Ядринское МПП ЖКХ	1
8	Котельная № 8	Ядринское МПП ЖКХ	1
9	Котельная № 9	Ядринское МПП ЖКХ	1
10	Котельная № 10	Ядринское МПП ЖКХ	1

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Утвержденная ЕТО	№ зоны деятельности
11	Котельная № 11	Ядринское МПП ЖКХ	1
12	Котельная № 12	Ядринское МПП ЖКХ	1
13	Котельная № 14	Ядринское МПП ЖКХ	1
14	Котельная "Топочная"	Ядринское МПП ЖКХ	1
15	БМК	ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии	2

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ 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
Ядринское МПП ЖКХ					
<i>Строительство источников тепловой энергии</i>					
1	БМК на Верхнем поселке (с выводом из эксплуатации кот. № 8 и № 9)	н/д	Строительство источника	155000,00	Консолидированный бюджет Чувашской Республики
2	БМК в г. Ядрин (с выводом из эксплуатации кот. № 14 и № 4) г. Ядрин	н/д	Строительство источника	105000,00	Консолидированный бюджет Чувашской Республики
3	БМК в г. Ядрин (с выводом из эксплуатации кот. № 1) г. Ядрин	н/д	Строительство источника	103000,00	Консолидированный бюджет Чувашской Республики
<i>Реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии</i>					
1	Котельная № 10	-	Проектирование и модернизация котельной № 10	115000,00	Консолидированный бюджет Чувашской Республики

№	Наименование источника	Наименование оборудования	Наименование мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.*	Источник финансирования
Итого				478000,00	

*окончательная стоимость будет известна после расчета ПСД.

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
Ядринское МПП ЖКХ				
<i>Реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация тепловых сетей и сооружений на них</i>				
1	Котельная № 12	Реконструкция надземной части тепловых сетей, участок кот. №12	12000,00	Консолидированный бюджет Чувашской Республики
<i>Рекомендуемые мероприятия по замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса</i>				
1	Котельная № 1	Замена тепловой сети Котельная №1 - УТ-1, D=100 мм, L=3 м	27,76	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-6 - Молодежная, 20, D=82 мм, L=132 м	1748,65	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-6 - Молодежная, 14, D=69 мм, L=12 м	158,97	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-3 - ТК-6, D=100 мм, L=130 м	2047,05	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК-3 - ТК-4, D=150 мм, L=70 м	1314,16	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-19 - УТ-20, D=69 мм, L=90 м	721,57	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-2 - Молодежная, 8, D=69 мм, L=8 м	105,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - ТК-3, D=207 мм, L=34 м	809,87	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-1 - Молодежная, 8а, D=69 мм, L=70 м	927,32	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - ТК-2, D=207 мм, L=110 м	2620,18	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - Молодежная, 26, D=50 мм, L=20 м	284,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №1 - ТК-1, D=207 мм, L=30 м	714,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-9 - Молодежная, 30, D=50 мм, L=10 м	142,41	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-6 - ТК-8, D=100 мм, L=228 м	3590,21	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-7 - Молодежная, 24, D=69 мм, L=60 м	794,84	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-10 - УТ-11, D=69 мм, L=60 м	481,04	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-11 - УТ-4, D=50 мм, L=86 м	620,55	БС, ВБ
		Замена тепловой сети В-9 - 30 лет Победы, 9, D=20 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ-24 - УТ-25, D=69 мм, L=16 м	128,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Ш-4 - 30 лет Победы, 7, D=20 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-20 - УТ-21, D=69 мм, L=24 м	192,42	БС, ВБ
		Замена тепловой сети В-4 - 30 лет Победы, 5, D=20 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-14 - Молодежная, 1а, D=50 мм, L=52 м	375,21	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-18 - УТ-19, D=69 мм, L=46 м	368,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-16 - УТ-18, D=69 мм, L=120 м	962,09	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - УТ-2, D=100 мм, L=26 м	240,59	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-24 - Ш-4, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-23 - УТ-24, D=69 мм, L=17 м	136,30	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-13 - УТ-23, D=69 мм, L=0 м	0,16	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-21 - УТ-22, D=69 мм, L=36 м	288,63	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-8 - 3-8, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-9 - 3-9, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети 3-8 - ТК-9, D=100 мм, L=60 м	944,79	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-10 - 30 лет Победы, 23, D=50 мм, L=22 м	158,74	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-3 - 3-10, D=50 мм, L=56 м	404,08	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-3 - 3-11, D=50 мм, L=0 м	0,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-4 - 30 лет Победы, 21, D=50 мм, L=2 м	28,48	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-6 - В-1, D=40 мм, L=44 м	285,74	БС, ВБ
		Замена тепловой сети В-1 - 30 лет Победы, 19, D=40 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-6 - УТ-7, D=69 мм, L=46 м	368,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-7 - Ш-1, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Ш-1 - 30 лет Победы, 19, D=20 мм, L=8 м	51,95	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-5 - УТ-6, D=69 мм, L=12 м	96,21	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-7 - УТ-8, D=69 мм, L=8 м	64,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-8 - Ш-2, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Ш-2 - 30 лет Победы, 19, D=20 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ-8 - УТ-9, D=69 мм, L=8 м	64,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-9 - Ш-3, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Ш-3 - 30 лет Победы, 19, D=20 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-9 - УТ-10, D=69 мм, L=8 м	64,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-10 - Ш-5, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Ш-5 - 30 лет Победы, 19, D=20 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-11 - В-2, D=40 мм, L=22 м	142,87	БС, ВБ
		Замена тепловой сети В-2 - 30 лет Победы, 17, D=40 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-11 - УТ-12, D=69 мм, L=62 м	497,08	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-12 - В-3, D=32 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети В-3 - 30 лет Победы, 17, D=32 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-12 - УТ-13, D=69 мм, L=4 м	32,07	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-13 - Ш-6, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Ш-6 - 30 лет Победы, 17, D=20 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ-13 - УТ-14, D=69 мм, L=22 м	176,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-14 - УТ-15, D=69 мм, L=32 м	423,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-25 - В-7, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети В-7 - 30 лет Победы, 7, D=20 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-25 - УТ-26, D=69 мм, L=14 м	112,24	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-26 - В-8, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети В-8 - 30 лет Победы, 7, D=20 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-26 - УТ-27, D=69 мм, L=62 м	497,08	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-27 - В-9, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-27 - УТ-28, D=69 мм, L=20 м	160,35	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-28 - В-10, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети В-10 - 30 лет Победы, 9, D=20 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-28 - УТ-29, D=69 мм, L=22 м	176,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-29 - УТ-30, D=69 мм, L=98 м	1298,24	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ-30 - 3-15, D=69 мм, L=8 м	64,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-15 - УТ-31, D=69 мм, L=14 м	112,24	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-31 - 30 лет Победы, 13, D=50 мм, L=2 м	14,43	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-31 - 30 лет Победы, 13, D=50 мм, L=40 м	288,63	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - УТ-3, D=69 мм, L=218 м	1747,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-3 - УТ-5, D=69 мм, L=44 м	352,77	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-5 - 30 лет Победы, 15, D=50 мм, L=84 м	606,12	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-4 - ТК-5, D=150 мм, L=40 м	750,95	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-4 - УТ-32, D=100 мм, L=8 м	125,97	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-32 - Молодежная, 10, D=69 мм, L=10 м	80,17	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-32 - УТ-33, D=69 мм, L=94 м	753,64	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-5 - УТ-34, D=69 мм, L=50 м	662,37	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-34 - Молодежная, 16, D=69 мм, L=10 м	80,17	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-34 - УТ-35, D=69 мм, L=94 м	753,64	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ-2 - УТ-16, D=69 мм, L=234 м	1876,07	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - 3-1, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-2, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-4 - 3-3, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-5 - 3-4, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-5 - 3-5, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-21 - В-5, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-20 - В-4, D=20 мм, L=0 м	0,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-19 - 3-14, D=50 мм, L=0 м	0,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-12 - УТ-23, D=69 мм, L=2 м	16,03	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-15 - 3-12, D=100 мм, L=2 м	18,51	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-18 - Молодежная, 1, D=69 мм, L=56 м	448,97	БС, ВБ
		Замена тепловой сети В-5 - 30 лет Победы, 5, D=20 мм, L=4 м	25,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - ТК-7, D=100 мм, L=108 м	1700,63	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК-7 - 3-6, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-35 - Молодежная, 18, D=69 мм, L=36 м	476,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-22 - 3-13, D=69 мм, L=16 м	128,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети В-6 - 30 лет Победы, 5, D=40 мм, L=2 м	12,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-22 - В-6, D=40 мм, L=42 м	272,75	БС, ВБ
2	Котельная № 2	Замена тепловой сети УТ-1 - Молодежная, 3с1, D=50 мм, L=12 м	86,59	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - Молодежная, 3, D=50 мм, L=10 м	72,16	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - 30 лет Победы, 1с1, D=50 мм, L=28 м	202,04	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №2 - 30 лет Победы, 1, D=50 мм, L=124 м	894,74	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №2 - УТ-2, D=50 мм, L=22 м	158,74	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-1 - УТ-1, D=50 мм, L=102 м	736,00	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - 3-1, D=50 мм, L=2 м	14,43	БС, ВБ
3	Котельная № 4	Замена тепловой сети УТ-4 - ТК-7, D=82 мм, L=66 м	874,33	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-7 - Красноармейская, 7а, D=50 мм, L=16 м	227,85	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК-7 - Ленина, 49, D=50 мм, L=56 м	797,49	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-6 - Красноармейская, 3, D=50 мм, L=8 м	113,93	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-5 - Красноармейская, 5, D=69 мм, L=12 м	96,21	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-5 - ТК-10, D=69 мм, L=110 м	1457,21	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-10 - УТ-5, D=69 мм, L=32 м	423,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-6 - УТ-4, D=82 мм, L=12 м	158,97	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-3, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-2, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-8 - 3-5, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-4 - ТК-6, D=82 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №4 - ТК-4, D=125 мм, L=10 м	164,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - УТ-2, D=50 мм, L=34 м	484,19	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - Красноармейская, 6, D=50 мм, L=56 м	797,49	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-9 - Ленина, 50а, D=82 мм, L=34 м	450,41	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК-8 - ТК-9, D=82 мм, L=60 м	794,84	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-5 - 3-4, D=82 мм, L=24 м	317,94	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-3 - Красноармейская, 10, D=100 мм, L=114 м	1795,10	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-2 - Красноармейская, 8а, D=82 мм, L=32 м	423,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-3 - ТК-3, D=100 мм, L=60 м	944,79	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-3 - Карла Маркса, 69, D=69 мм, L=8 м	105,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - ТК-1, D=100 мм, L=124 м	1952,57	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №4 - УТ-1, D=100 мм, L=20 м	314,93	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-1, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - УТ-3, D=100 мм, L=10 м	157,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - 50 лет Октября, 64а, D=100 мм, L=22 м	346,42	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-1 - ТК-2, D=100 мм, L=189 м	2976,10	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - Красноармейская, 6г, D=50 мм, L=12 м	170,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-6 - Красноармейская, 3г, D=50 мм, L=64 м	911,42	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК-10 - УТ-6, D=69 мм, L=8 м	64,14	БС, ВБ
4	Котельная № 5	Замена тепловой сети ТК-2 - Ленина, 43, D=50 мм, L=16 м	227,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-1 - ТК-2, D=50 мм, L=44 м	626,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №5 - ТК-1, D=100 мм, L=11 м	173,21	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-1, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-2 - Ленина, 39, D=100 мм, L=116 м	1826,60	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-2, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
5	Котельная № 5/1	Замена тепловой сети Котельная №5/1 - Комсомольская, 46, D=50 мм, L=100 м	721,57	БС, ВБ
6	Котельная № 6	Замена тепловой сети ТК-1 - 3-2, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-1, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №6 - ТК-1, D=100 мм, L=14 м	220,45	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-4 - ТК-3, D=100 мм, L=84 м	1322,71	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - 3-4, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-2 - 50 лет Октября, 20, D=50 мм, L=48 м	683,56	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ-1 - Карла Маркса, 25, D=50 мм, L=6 м	85,45	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - ТК-4, D=82 мм, L=220 м	2914,42	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-4 - 3-5, D=82 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - Карла Маркса, 27, D=50 мм, L=28 м	398,75	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - Карла Маркса, 19, D=69 мм, L=52 м	688,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - Герцена, 18а, D=50 мм, L=20 м	284,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - УТ-1, D=100 мм, L=128 м	2015,56	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-4 - ТК-5, D=50 мм, L=96 м	1367,13	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-5 - 50 лет Октября, 37, D=50 мм, L=12 м	170,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - ТК-2, D=100 мм, L=56 м	881,81	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №6 - УТ-3, D=82 мм, L=240 м	2137,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-5 - УТ-2, D=82 мм, L=80 м	1059,79	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-6 - Карла Маркса, 29, D=69 мм, L=8 м	105,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-5 - ТК-6, D=100 мм, L=72 м	666,25	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ-5 - Комсомольская, 3а, D=50 мм, L=10 м	72,16	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-3 - УТ-5, D=100 мм, L=50 м	787,33	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - 3-3, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
7	Котельная № 7	Замена тепловой сети ТК-1 - 3-2, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-2 - Комсомольская, 15, D=100 мм, L=200 м	3149,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - 3-3, D=207 мм, L=0 м	0,48	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-3 - ТК-2, D=207 мм, L=140 м	3334,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-9 - Октябрьская, 40а, D=50 мм, L=74 м	533,96	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-4 - УТ-5, D=50 мм, L=108 м	779,29	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-6 - 3-9, D=50 мм, L=0 м	0,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-8, D=82 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - 3-5, D=40 мм, L=0 м	0,24	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-5 - Комсомольская, 15с3, D=40 мм, L=172 м	2050,69	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - УТ-1, D=207 мм, L=0 м	0,48	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК-3 - УТ-6, D=82 мм, L=66 м	874,33	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-5 - Герцена, 22а, D=50 мм, L=60 м	432,94	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-4 - Октябрьская, 19, D=69 мм, L=10 м	80,17	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-8 - УТ-4, D=82 мм, L=16 м	211,96	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - ТК-3, D=100 мм, L=120 м	1889,58	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-7 - Октябрьская, 21г, D=69 мм, L=28 м	370,93	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-3 - Октябрьская, 21в, D=50 мм, L=30 м	427,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - 3-6, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-3 - 3-7, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-6 - УТ-3, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
8	Котельная № 8	Замена тепловой сети 3-6 - ТК-6, D=100 мм, L=112 м	1763,61	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-10 - 3-18, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-18 - Чапаева, 18, D=50 мм, L=16 м	227,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-10 - 3-19, D=82 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети 3-19 - Чапаева, 20, D=82 мм, L=84 м	1112,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-4 - 3-3, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-4 - 3-4, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-4 - 3-6, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-4 - Чапаева, 146, D=50 мм, L=230 м	3275,41	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-9 - 3-11, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-11 - Чапаева, 16, D=50 мм, L=30 м	427,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-9 - 3-12, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-9 - 3-17, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-13 - УТ-1, D=69 мм, L=0 м	0,16	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - 3-14, D=50 мм, L=0 м	0,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-14 - Тимирязева, 22, D=50 мм, L=20 м	284,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №8 - ТК-1, D=150 мм, L=44 м	826,05	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - ТК-2, D=50 мм, L=6 м	85,45	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК-2 - 3-1, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-2, D=150 мм, L=0 м	0,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-2 - ТК-3, D=150 мм, L=64 м	1201,52	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-9, D=150 мм, L=56 м	1051,33	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-9 - ТК-8, D=150 мм, L=0 м	0,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-8 - 3-10, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-8 - ТК-9, D=150 мм, L=126 м	2365,50	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-12 - 3-13, D=69 мм, L=86 м	689,50	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - 3-16, D=50 мм, L=0 м	0,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-16 - Тимирязева, 24, D=50 мм, L=12 м	170,89	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-5 - Чапаева, 14, D=40 мм, L=24 м	286,14	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - ТК-4, D=150 мм, L=72 м	1351,71	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-3 - Чапаева, 14а, D=50 мм, L=30 м	427,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-5, D=40 мм, L=0 м	0,24	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК-6 - 3-7, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-7 - Чапаева, 12в, D=50 мм, L=31 м	441,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-6 - 3-8, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-8 - Чапаева, 12б, D=69 мм, L=32 м	423,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-6 - ТК-7, D=82 мм, L=106 м	1404,22	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-7 - Чапаева, 12а, D=50 мм, L=24 м	341,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-15 - УТ-2, D=50 мм, L=158 м	1140,08	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-10 - Чапаева, 15, D=50 мм, L=60 м	854,45	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-17 - ТК-10, D=100 мм, L=150 м	2361,98	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - 3-15, D=50 мм, L=0 м	0,14	БС, ВБ
9	Котельная № 9	Замена тепловой сети УТ-3 - ТК-3, D=69 мм, L=76 м	1006,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-2, D=150 мм, L=0 м	0,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-3 - УТ-3, D=69 мм, L=250 м	2004,35	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - 3-3, D=82 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ-2 - Чапаева, 20а1, D=50 мм, L=34 м	484,19	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - УТ-2, D=150 мм, L=22 м	413,02	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - Чапаева, 20а, D=100 мм, L=82 м	1291,22	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-1, D=82 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-6, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-1 - Чапаева, 22, D=82 мм, L=124 м	1642,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-3 - 3-4, D=69 мм, L=0 м	0,16	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-2 - УТ-1, D=150 мм, L=138 м	2590,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-5, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-4 - Энтузиастов, 2, D=69 мм, L=636 м	5099,07	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - ТК-2, D=150 мм, L=40 м	750,95	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-6 - Школьная, 12, D=50 мм, L=16 м	227,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-5 - Школьная, 14, D=50 мм, L=18 м	256,34	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №9 - ТК-1, D=150 мм, L=20 м	375,48	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
10	Котельная № 10	Замена тепловой сети 3-3 - ТК-3, D=69 мм, L=12 м	158,97	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - 3-3, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-4, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-4 - Максима Горького, 5а, D=69 мм, L=222 м	2940,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-1, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-1 - Карла Маркса, 2, D=50 мм, L=132 м	952,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №10 - ТК-1, D=100 мм, L=4 м	62,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-2, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-2 - ТК-2, D=100 мм, L=80 м	1259,72	БС, ВБ
11	Котельная № 11	Замена тепловой сети УТ-2 - Октябрьская, 1с1, D=32 мм, L=10 м	119,23	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - ТК-4, D=100 мм, L=62 м	976,29	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - ТК-3, D=125 мм, L=134 м	2209,80	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-2, D=125 мм, L=0 м	0,33	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - Октябрьская, 1с2, D=50 мм, L=10 м	142,41	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети ТК-4 - УТ-2, D=69 мм, L=7 м	92,73	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-2 - Октябрьская, 1, D=69 мм, L=42 м	556,39	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-3 - Октябрьская, 1с3, D=100 мм, L=20 м	314,93	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-1, D=125 мм, L=0 м	0,33	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №11 - ТК-1, D=125 мм, L=50 м	824,55	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-1 - УТ-1, D=125 мм, L=120 м	1978,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - Октябрьская, 1с4, D=69 мм, L=12 м	158,97	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - ТК-2, D=125 мм, L=24 м	395,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-3, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
12	Котельная № 12	Замена тепловой сети УТ-5 - Садовая, 7а, D=69 мм, L=106 м	1404,22	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-2, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-5 - Садовая, 9а, D=69 мм, L=10 м	80,17	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-6 - 3-1, D=69 мм, L=324 м	2597,64	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-4 - Садовая, 5, D=32 мм, L=14 м	166,92	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети 3-2 - УТ-5, D=69 мм, L=30 м	397,42	БС, ВБ
13	Котельная № 14	Замена тепловой сети ТК-5 - 50 лет Октября, 62а, D=69 мм, L=32 м	423,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-5 - УТ-5, D=100 мм, L=40 м	629,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №14 - ТК-1, D=100 мм, L=36 м	566,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-1 - ТК-2, D=100 мм, L=174 м	2739,90	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - 50 лет Октября, 71с5, D=69 мм, L=32 м	423,92	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - Октябрьская, 72, D=82 мм, L=131 м	1735,41	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-2, D=82 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-3 - ТК-7, D=100 мм, L=64 м	1007,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-7 - 3-4, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-4 - 50 лет Октября, 71а, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-4 - ТК-6, D=100 мм, L=56 м	881,81	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-4 - 50 лет Октября, 71с1, D=69 мм, L=10 м	80,17	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - УТ-4, D=125 мм, L=68 м	671,39	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети 3-3 - 50 лет Октября, 64б, D=40 мм, L=80 м	953,81	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-4 - ТК-5, D=125 мм, L=200 м	3298,21	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - УТ-3, D=100 мм, L=14 м	129,55	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - УТ-2, D=125 мм, L=76 м	1253,32	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - 50 лет Октября, 71, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-4 - УТ-1, D=150 мм, L=6 м	112,64	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - ТК-4, D=150 мм, L=58 м	1088,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-2 - 50 лет Октября, 71б, D=82 мм, L=70 м	927,32	БС, ВБ
		Замена тепловой сети Котельная №14 - ТК-3, D=150 мм, L=66 м	1239,07	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2-ГВС - Октябрьская, 72, D=50 мм, L=131 м	1865,56	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-1, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-8 - Некрасова, 17б, D=82 мм, L=44 м	582,88	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-6 - 3-5, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-7 - 50 лет Октября, 71с3, D=50 мм, L=90 м	1281,68	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена тепловой сети УТ-6 - 3-8, D=82 мм, L=66 м	587,94	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-6 - 3-7, D=50 мм, L=20 м	144,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-5 - 3-6, D=69 мм, L=22 м	176,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-6 - 50 лет Октября, 71с4, D=69 мм, L=22 м	291,44	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-5 - УТ-6, D=82 мм, L=52 м	688,86	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-5 - 50 лет Октября, 71с2, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-5 - 3-3, D=40 мм, L=0 м	0,24	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС Котельная №14 - ТК-3-ГВС, D=50 мм, L=66 м	939,90	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-3-ГВС - 50 лет Октября, 71б, D=50 мм, L=70 м	996,86	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-3-ГВС - ТК-4-ГВС, D=50 мм, L=58 м	825,97	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-4-ГВС - ТК-5-ГВС, D=50 мм, L=192 м	2734,25	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-5-ГВС - 50 лет Октября, 62а, D=50 мм, L=44 м	626,60	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-1-ГВС - ТК-2-ГВС, D=50 мм, L=174 м	2477,92	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС Котельная №14 - ТК-1-	512,67	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		ГВС, D=50 мм, L=36 м		
14	Котельная "Топочная"	Замена тепловой сети Котельная «Топочная» - 30 лет Победы, 30, D=50 мм, L=34 м	484,19	БС, ВБ
Итого			192843,89	
ГУП «Чувашгаз» Минстроя Чувашии				
<i>Строительство тепловых сетей и сооружений на них</i>				
1	БМК	Проектирование и строительство сетей теплоснабжения и ГВС	85000,00	Консолидированный бюджет Чувашской Республики
<i>Рекомендуемые мероприятия</i>				
1	БМК	Замена тепловой сети УТ-3 - 50 лет Октября, 93, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-2 - УТ-3, D=82 мм, L=12 м	158,97	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - УТ-2, D=82 мм, L=180 м	2384,53	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-1 - 50 лет Октября, 95, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-1 - УТ-1, D=100 мм, L=34 м	535,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-1 - 3-1, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ГрОт-1 - ТК-1, D=207 мм, L=24 м	571,68	БС, ВБ
		Замена тепловой сети БМК «Чувашгаз» - ГрОт-1, D=207 мм, L=96 м	2286,71	БС, ВБ
		Замена тепловой сети БМК «Чувашгаз» - БМК	0,57	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		«Чувашгаз», D=257 мм, L=0 м		
		Замена тепловой сети 3-18 - Карла Маркса, 64, D=100 мм, L=136 м	2141,53	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-10 - 3-18, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-9 - Плеханова, 14, D=82 мм, L=14 м	185,46	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-8 - УТ-9, D=82 мм, L=180 м	2384,53	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-8 - Карла Маркса, 101, D=50 мм, L=60 м	854,45	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-8 - Плеханова, 12, D=100 мм, L=10 м	157,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-16 - УТ-8, D=125 мм, L=10 м	164,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-9 - 3-16, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-13 - 50 лет Октября, 86, D=82 мм, L=14 м	185,46	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-8 - 3-13, D=82 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-12 - Крестьянская, 8, D=100 мм, L=48 м	755,83	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-8 - 3-12, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-10 - ТК-8, D=207 мм, L=102 м	2429,62	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-7 - 3-10, D=207	0,48	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		мм, L=0 м		
		Замена тепловой сети ТК-7 - Карла Маркса, 94, D=82 мм, L=48 м	635,87	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-6 - ТК-7, D=207 мм, L=14 м	333,48	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-5 - ТК-6, D=207 мм, L=70 м	1667,39	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-5 - УТ-5, D=207 мм, L=130 м	3096,58	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - ТК-5, D=207 мм, L=140 м	3334,78	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-4 - 50 лет Октября, 98, D=50 мм, L=128 м	1822,84	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-4 - 50 лет Октября, 94, D=50 мм, L=20 м	284,82	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - ТК-4, D=50 мм, L=100 м	1424,09	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-6 - Карла Маркса, 113, D=100 мм, L=16 м	251,94	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-3 - 3-6, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-3 - ТК-3, D=100 мм, L=60 м	944,79	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - 3-3, D=150 мм, L=0 м	0,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-4 - ТК-2, D=207 мм, L=50 м	1190,99	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-4 - Пискунова,	797,49	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		8, D=50 мм, L=56 м		
		Замена тепловой сети ТК-1 - УТ-4, D=207 мм, L=160 м	3811,18	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-11 - 3-22, D=150 мм, L=0 м	0,38	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-22 - УТ-10, D=150 мм, L=30 м	563,21	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-10 - Карла Маркса, 97, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-10 - УТ-11, D=100 мм, L=80 м	1259,72	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-11 - УТ-12, D=100 мм, L=8 м	125,97	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-12 - Плеханова, 19а, D=50 мм, L=10 м	142,41	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-12 - УТ-13, D=100 мм, L=44 м	692,85	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-13 - УТ-14, D=100 мм, L=10 м	157,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-14 - Плеханова, 19, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-14 - УТ-15, D=82 мм, L=132 м	1748,65	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-15 - УТ-16, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-16 - 50 лет Октября, 68а, D=50 мм, L=10 м	142,41	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-16 - УТ-17,	503,40	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		D=82 мм, L=38 м		
		Замена тепловой сети УТ-17 - УТ-18, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-18 - 50 лет Октября, 68, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-19 - Карла Маркса, 95, D=100 мм, L=10 м	157,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-19 - УТ-20, D=100 мм, L=230 м	3621,70	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-20 - УТ-21, D=100 мм, L=30 м	472,40	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-21 - Некрасова, 16, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-21 - УТ-22, D=82 мм, L=136 м	1801,64	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-22 - УТ-23, D=82 мм, L=36 м	476,91	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-23 - 50 лет Октября, 66, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-2 - 3-4, D=125 мм, L=0 м	0,33	БС, ВБ
		Замена тепловой сети 3-4 - УТ-24, D=125 мм, L=48 м	791,57	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-24 - Пискунова, 5, D=50 мм, L=54 м	769,01	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-24 - УТ-25, D=125 мм, L=32 м	527,71	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-25 - Пискунова,	227,85	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		7, D=50 мм, L=16 м		
		Замена тепловой сети УТ-25 - ТК-12, D=125 мм, L=80 м	1319,28	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-12 - 50 лет Октября, 90а, D=82 мм, L=22 м	291,44	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-12 - 50 лет Октября, 90, D=50 мм, L=32 м	455,71	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-12 - ТК-13, D=100 мм, L=60 м	944,79	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-13 - 50 лет Октября, 88, D=50 мм, L=32 м	455,71	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-13 - ТК-14, D=100 мм, L=100 м	1574,65	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-14 - 50 лет Октября, 86а, D=50 мм, L=100 м	1424,09	БС, ВБ
		Замена тепловой сети ТК-6 - УТ-6, D=100 мм, L=8 м	125,97	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-6 - Карла Маркса, 111, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-6 - УТ-7, D=69 мм, L=12 м	158,97	БС, ВБ
		Замена тепловой сети УТ-7 - Карла Маркса, 111а, D=69 мм, L=12 м	158,97	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС БМК - ГрОт-1-ГВС, D=150 мм, L=96 м	1802,28	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ГрОт-1-ГВС - ТК-1-ГВС, D=150 мм, L=24 м	450,57	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-1-ГВС - 3-2, D=100	0,31	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		мм, L=0 м		
		Замена сетей ГВС 3-2 - УТ-1-ГВС, D=82 мм, L=34 м	450,41	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-1-ГВС - 50 лет Октября, 95, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-1-ГВС - УТ-2-ГВС, D=82 мм, L=180 м	2384,53	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-2-ГВС - УТ-3-ГВС, D=82 мм, L=12 м	158,97	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-3-ГВС - 50 лет Октября, 93, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-3-ГВС - 30 лет Победы, 2, D=69 мм, L=96 м	1271,75	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-1-ГВС - УТ-4-ГВС, D=150 мм, L=160 м	3003,80	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-4-ГВС - ТК-2-ГВС, D=150 мм, L=50 м	938,69	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-2-ГВС - 3-5, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС 3-5 - ТК-3-ГВС, D=69 мм, L=60 м	794,84	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-3-ГВС - 3-7, D=50 мм, L=0 м	0,28	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС 3-7 - Карла Маркса, 113, D=50 мм, L=16 м	227,85	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-23-ГВС - 50 лет Октября,	132,47	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		66, D=82 мм, L=10 м		
		Замена сетей ГВС УТ-22-ГВС - УТ-23-ГВС, D=82 мм, L=36 м	476,91	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-21-ГВС - УТ-22-ГВС, D=82 мм, L=136 м	1801,64	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-21-ГВС - Некрасова, 16, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-20-ГВС - УТ-21-ГВС, D=82 мм, L=30 м	397,42	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-19-ГВС - УТ-20-ГВС, D=82 мм, L=230 м	3046,90	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-19-ГВС - Карла Маркса, 95, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-18-ГВС - 50 лет Октября, 68, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-17-ГВС - УТ-18-ГВС, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-16-ГВС - УТ-17-ГВС, D=69 мм, L=38 м	503,40	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-16-ГВС - 50 лет Октября, 68а, D=50 мм, L=10 м	142,41	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-15-ГВС - УТ-16-ГВС, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-14-ГВС - УТ-15-ГВС, D=82 мм, L=132 м	1748,65	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-14-ГВС - Плеханова, 19, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена сетей ГВС УТ-13-ГВС - УТ-14-ГВС, D=82 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-12-ГВС - УТ-13-ГВС, D=82 мм, L=44 м	582,88	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-12-ГВС - Плеханова, 19а, D=50 мм, L=10 м	142,41	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-11-ГВС - УТ-12-ГВС, D=82 мм, L=8 м	105,98	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-10-ГВС - УТ-11-ГВС, D=82 мм, L=80 м	1059,79	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-10-ГВС - Карла Маркса, 97, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС 3-19 - ТК-11-ГВС, D=100 мм, L=20 м	314,93	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-10-ГВС - 3-19, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-9-ГВС - ТК-10-ГВС, D=100 мм, L=226 м	3558,72	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-9-ГВС - Плеханова, 14, D=50 мм, L=14 м	199,37	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-8-ГВС - УТ-9-ГВС, D=50 мм, L=180 м	2563,36	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-8-ГВС - Карла Маркса, 101, D=40 мм, L=60 м	715,36	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-8-ГВС - Плеханова, 12, D=69 мм, L=10 м	132,47	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС 3-17 - УТ-8-ГВС, D=100	157,47	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		мм, L=10 м		
		Замена сетей ГВС ТК-9-ГВС - 3-17, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-8-ГВС - ТК-9-ГВС, D=125 мм, L=384 м	6332,56	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС 3-15 - 50 лет Октября, 86, D=82 мм, L=14 м	185,46	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-8-ГВС - 3-15, D=82 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС 3-14 - Крестьянская, 8, D=100 мм, L=48 м	755,83	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-8-ГВС - 3-14, D=100 мм, L=0 м	0,31	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-7-ГВС - ТК-8-ГВС, D=125 мм, L=102 м	1682,09	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС 3-11 - Карла Маркса, 94, D=82 мм, L=48 м	635,87	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-7-ГВС - 3-11, D=82 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-6-ГВС - ТК-7-ГВС, D=125 мм, L=14 м	230,87	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-7-ГВС - Карла Маркса, 111а, D=50 мм, L=12 м	170,89	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-6-ГВС - УТ-7-ГВС, D=50 мм, L=12 м	170,89	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-6-ГВС - Карла Маркса, 111, D=50 мм, L=10 м	142,41	БС, ВБ

№	Наименование источника	Наименование мероприятия/описание мероприятия	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования
		Замена сетей ГВС 3-9 - УТ-6-ГВС, D=69 мм, L=8 м	105,98	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-6-ГВС - 3-9, D=69 мм, L=0 м	0,26	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС УТ-5-ГВС - ТК-6-ГВС, D=125 мм, L=70 м	1154,37	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС 3-8 - УТ-5-ГВС, D=125 мм, L=130 м	2143,83	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-5-ГВС - 3-8, D=125 мм, L=0 м	0,33	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-2-ГВС - ТК-5-ГВС, D=125 мм, L=140 м	2308,74	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-4-ГВС - 50 лет Октября, 94, D=50 мм, L=20 м	284,82	БС, ВБ
		Замена сетей ГВС ТК-3-ГВС - ТК-4-ГВС, D=50 мм, L=100 м	1424,09	БС, ВБ
Итого			190536,05	
Всего по МО			383379,94	

*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

На территории Ядринского муниципального округа закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения).

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

При Разработке схемы теплоснабжения данная глава не рассматривается.

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 Ядринского муниципального округа, утверждается Главой администрации.

Часть 2. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ

Система мониторинга состояния систем теплоснабжения на территории Ядринского муниципального округа, утверждается Главой администрации..

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

Механизм оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения на территории Ядринского муниципального округа, 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 погодные-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.

№ п/п	Описание аварийной ситуации	Причина возникновения аварийной ситуации	Возможные характеристики развития аварии и последствия	Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций
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 отопительных систем	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.
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 теплоснабжения. 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 теплопотребления.