РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ РЫБИНСКИЙ РАЙОН

АДМИНИСТРАЦИЯ ДВУРЕЧЕНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

01.08.2022 с. Двуречное № 36-п

О внесении изменений в постановление администрации

Двуреченского сельсовета от 01.06.2022 № 22-п«Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения Двуреченского сельсовета Рыбинского района Красноярского края на 2023 год»

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», руководствуясь Уставом Двуреченского сельского Совета депутатов*,* администрация Двуреченского сельсовета, постановила*:*

1. Внести в постановление администрации Двуреченского сельсоветаот 01.06.2022 № 22-п «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения Двуреченского сельсовета Рыбинского района Красноярского края на 2023 год», следующие изменения:

**1. Пункт 1 постановления изложить в новой редакции:**

«1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения Двуреченского сельсовета Рыбинского района Красноярского края утвержденную постановлением от 27.05.2014 № 18-п на период 2013-2028 годы на 2023 год согласно приложению № 1 и приложению № 2.»

2*.* Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой*.*

3*.* Постановление вступает в силу со дня опубликования.

4. Настоящее постановление опубликовать в газете «Двуреченские вести» и разместить на официальном сайте администрации Двуреченского сельсовета*.*

Глава Двуреченского сельсовета Т.В.Тимофеева

Приложение № 1 к постановлению

администрации Двуреченского

сельсовета от 01.08.2022 № 36-п

**Актуализированная Схема теплоснабжения с.Двуречное Рыбинского района**

**2013 - 2028 годы**

**(Актуализация по состоянию на 2022 года)**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ТОМ 1**

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Стариков М.М./

г. Красноярск – 2020 г.

Оглавление

[ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 9](#_Toc31711186)

[Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 9](#_Toc31711187)

[Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 9](#_Toc31711188)

[1.2.1 Структура основного оборудования 9](#_Toc31711189)

[Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ 11](#_Toc31711190)

[1.3.1 Оп](#_Toc31711191)

[исание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения 11](#_Toc31711191)

[Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 16](#_Toc31711192)

[Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 16](#_Toc31711193)

[1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления 16](#_Toc31711194)

[1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии](#_Toc31711195)

[1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 17](#_Toc31711196)

[1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 17](#_Toc31711197)

[1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 17](#_Toc31711198)

[1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения 18](#_Toc31711199)

[1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 18](#_Toc31711200)

[Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 18](#_Toc31711201)

[1.6.1 Балансы располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии 18](#_Toc31711202)

[1.6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии 19](#_Toc31711203)

[1.6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю 19](#_Toc31711204)

[1.6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 19](#_Toc31711205)

[1.6.5 Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 19](#_Toc31711206)

[Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 19](#_Toc31711207)

[1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть 19](#_Toc31711208)

[Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ 20](#_Toc31711209)

[1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 20](#_Toc31711210)

[1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 20](#_Toc31711211)

[1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки 20](#_Toc31711212)

[Большая зольность. 20](#_Toc31711213)

[1.8.4 Описание использования местных видов топлива 20](#_Toc31711214)

[Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 21](#_Toc31711215)

[Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 23](#_Toc31711216)

[Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 24](#_Toc31711217)

[1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет 24](#_Toc31711218)

[1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 25](#_Toc31711219)

[1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения 25](#_Toc31711220)

[Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 25](#_Toc31711221)

[ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 26](#_Toc31711222)

[Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 26](#_Toc31711223)

[Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРИОТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ, СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ СТРИОТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 26](#_Toc31711224)

[Часть 3. 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 26](#_Toc31711225)

[Часть 4. 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 26](#_Toc31711226)

[Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 27](#_Toc31711227)

[Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 27](#_Toc31711228)

[Часть 7. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВИДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙТСВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 27](#_Toc31711229)

[Часть 8. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТДЕЛЬНЫМИ КАТЕГОРИЯМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ, ДЛЯ КОТОРЫХ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ЛЬГОТНЫЕ ТАРИФЫ НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ 27](#_Toc31711230)

[Часть 9. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ, С КОТОРЫМИ ЗАКЛЮЧЕНЫ ИЛИ МОГУТ БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНЫ В ПЕРСПЕКТИВЕ СВОБОДНЫЕ ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 27](#_Toc31711231)

[Часть 10. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ, С КОТОРЫМИ ЗАКЛЮЧЕНЫ ИЛИ МОГУТ БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНЫ ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРУЕМОЙ ЦЕНЕ 27](#_Toc31711232)

[ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 28](#_Toc31711233)

[Часть 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ПРИВЯЗКОЙ К ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА И С ПОЛНЫМ ТОПОЛОГИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ СВЯЗНОСТИ ОБЪЕКТОВ 28](#_Toc31711234)

[ГЛАВА 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 28](#_Toc31711236)

[Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЦ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЦ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 28](#_Toc31711237)

[Часть 2. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 29](#_Toc31711238)

[ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 29](#_Toc31711239)

[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) 29](#_Toc31711240)

[ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 30](#_Toc31711241)

[Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 30](#_Toc31711242)

[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 30](#_Toc31711243)

[Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ 31](#_Toc31711244)

[Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 31](#_Toc31711245)

[Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 31](#_Toc31711246)

[ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 31](#_Toc31711247)

[Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ 31](#_Toc31711248)

[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 31](#_Toc31711249)

[Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕНОМ 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 31](#_Toc31711250)

[Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 32](#_Toc31711251)

[Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, С ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАГРУЗОК........................32](#_Toc31711252)

[Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, С ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 32](#_Toc31711253)

[Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 32](#_Toc31711254)

[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 32](#_Toc31711255)

[Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 32](#_Toc31711256)

[Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 33](#_Toc31711257)

[Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ 33](#_Toc31711258)

[Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ 33](#_Toc31711259)

[Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА 33](#_Toc31711260)

[Часть 14. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ 33](#_Toc31711261)

[Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 33](#_Toc31711262)

[ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 34](#_Toc31711263)

[Часть 1. РЕКОНСТРУКЦИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ) 34](#_Toc31711264)

[Часть 2. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ 34](#_Toc31711265)

[Часть 3. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 34](#_Toc31711266)

[Часть 4. СТРОИТЕЛЬСТВО ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 34](#_Toc31711267)

[Часть 5. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 34](#_Toc31711268)

[Часть 6. РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С ИЗМЕНЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 36](#_Toc31711269)

[Часть 7. РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА 36](#_Toc31711270)

[Часть 8. СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ 36](#_Toc31711271)

[ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧГОВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 36](#_Toc31711272)

[Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 36](#_Toc31711273)

[Часть 2. ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 37](#_Toc31711274)

[Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) К ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 37](#_Toc31711275)

[Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕХОДА ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 37](#_Toc31711276)

[Часть 5. ОЦЕНКА ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) И ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 37](#_Toc31711277)

[Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ 37](#_Toc31711278)

[ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 37](#_Toc31711279)

[Часть 1. РАСЧЕТЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА 37](#_Toc31711280)

[ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 38](#_Toc31711281)

[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 38](#_Toc31711282)

[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 39](#_Toc31711283)

[Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ 39](#_Toc31711284)

[Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 39](#_Toc31711285)

[ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 39](#_Toc31711286)

[Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ, ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ И ЦЕНОВЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 39](#_Toc31711287)

[Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ 40](#_Toc31711288)

[Часть 3. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 41](#_Toc31711289)

[ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 41](#_Toc31711290)

[ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 42](#_Toc31711291)

[Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 42](#_Toc31711292)

[Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 43](#_Toc31711293)

[Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ 43](#_Toc31711294)

[ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 43](#_Toc31711295)

[Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 43](#_Toc31711296)

[Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 45](#_Toc31711297)

[Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ 45](#_Toc31711298)

[Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 45](#_Toc31711299)

[Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 45](#_Toc31711300)

[ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 45](#_Toc31711301)

[Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 45](#_Toc31711302)

[Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 45](#_Toc31711303)

[Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 46](#_Toc31711304)

[ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 46](#_Toc31711305)

[ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 46](#_Toc31711306)

# [ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark0) [ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark0)

## [Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark1)

Системы теплоснабжения представляют собой инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежности, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их изменения определяются техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

Котельная снабжает теплом и горячей водой отдельные группы жилых зданий и социальных объектов. К центральному отоплению от существующей котельной подключены школа, жилые дома и т.д

# [Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark5)

## 1.2.1 [Структура основного оборудования](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark6)

Структура основного оборудования по котельным представлено в таблице 2.1.

таблице 2.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Марка котла | Установленная мощность, Гкал/час | Паспортные КПД,% | Год ввода в эксплуатацию | Год проведения наладочных работ | Техническое состояние |
| 1 | Котельная школа | КВ-0,39 | 0,39 | 60 | 2009 | 2009 | В работе |
| КВ-0,96 | 0,96 | 60 | 2010 | 2010 | В работе |
| КВ-0,46 | 0,46 | 60 | 2013 | 2013 | В работе |
| КВ-0,60 | 0,60 | 60 | 2012 | 2012 | В работе |
| КВ-0,96 | 0,96 | 60 | 2010 | 2010 | В работе |
| КВ-0,45 | 0,45 | 60 | 2011 | 2011 | В работе |

Система теплоснабжения с.Двуречное Рыбинского района, Красноярского края, централизованная, представлена одним источником тепловой энергии и распределительными тепловыми сетями. От существующего источника тепла нагретая вода поступает в сети и далее к абонентам. Водяные тепловые сети выполнены двухтрубными циркуляционными. Прокладка трубопроводов подземная в непроходных каналах и надземная. Теплоноситель – вода с параметрами 95-70 ºС. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 3510,0 м. К тепловой сети подключено 64 потребителя с общей тепловой нагрузкой 0,816 Гкал/ч.

На территории села осуществляет производство и передачу тепловой энергии одна эксплуатирующая организация - ООО «Стимул». Она выполняет производство тепловой энергии и передачу ее, обеспечивая теплоснабжением жилые и административные здания села.

С потребителем расчет ведется по расчетным значениям теплопотребления либо по приборам учета, установленным у потребителей.

**Источники тепловой энергии:**

1. Котельная по ул. Советская, 11 "а";

Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия представлена в приложении 2.

Все оборудование котельной можно подразделить на основное и вспомогательное. К основному оборудованию относятся котлы. В с.Двуречное, в котельной, используются водогрейные котлы. Топливом на котельной является бурый уголь марки 3БР разреза «Переясловский» Qн=4100 ккал/кг.

**Котельная по ул. Советская, 11 "а"**

Котельная села Двуречное, находящаяся по адресу ул. Советская 11а, имеет три водогрейных котла производства Новокамалинского МУП ЖКХ и три котла - ООО «Сантехмонтаж» и обеспечивает теплом абонентов по улицам Советская, Садовая, Октябрьская, Степная, 1 Мая. Общая установленная мощность котельной составляет 3,82 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 0,816 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 95-70°С.

Здание котельной 1965 года постройки.

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

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

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

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

Химводоподготовка не применяется.

Характеристика основного оборудования по источнику тепловой энергии представлена в таблице 2.2

таблице 2.2

|  |  |
| --- | --- |
|  | Наименование источника тепловой энергии  Котельная по ул.Советская 11 а |
| Температурный график работы | 95/70 |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/час | 3,82 |
| Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | 0,114 |
| Ограничения тепловой мощности | По паспорту |
| Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования | 2009-2013 гг. |
| Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта | 2009-2013 гг. |
| Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч | 3,706 |
| Коэффициент использования установленной мощности, % | 25,70 |
| Способ регулирования отпуска тепловой энергии | Качественное регулирование |
| Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети | Расчетный |
| Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Статистика отказов и восстановлений отсутствует |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не выдавались. |

# [Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark21)

## 1.3.1 [Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark22) [магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark22) [до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark22) [водоснабжения](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark22)

Описание тепловых сетей источников теплоснабжения с.Двуречное, представлено в таблицах 3.1.

Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование участка | Наружный диаметр трубо- проводов на участке, мм | Длина трубопроводов тепло- вой сети (в двухтрубном ис- числении), м | Год ввода в эксплуатацию | Тип изоляции | Тип прокладки |
| Котельная по ул.Советская 11а | | | | | | |
| 1 | КОТЕЛЬНАЯ -ТК1 | 219 | 282 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 2 | ТК1-ТК2 | 219 | 60 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 3 | ТК2-ТК3 | 108 | 24 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 4 | ТК4-ТК4 | 108 | 47 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 5 | ТК4-ТК5 | 108 | 47 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 6 | ТК5-ТК6 | 108 | 24 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 7 | ТК6-ТК8 | 108 | 136 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 8 | ТК6-ТК9 | 108 | 31 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| Ответвление к домам | | | | | | |
| 9 | МАГАЗИН №1 | 25 | 24 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 10 | МАГАЗИН №1 | 25 | 24 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 11 | №11 | 25 | 13 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 12 | №9 | 25 | 13 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 13 | №7 | 25 | 32 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 14 | №22 | 25 | 2 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 15 | №24 | 25 | 20 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 16 | ТК9-ТК10 | 89 | 94 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 17 | ТК10-ТК11 | 76 | 13 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 18 | ТК11-ТК12 | 57 | 70 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 19 | ТК12-ТК13 | 57 | 10 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 20 | ТК14-К1 | 76 | 35 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 21 | К1-К2 | 25 | 11 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 22 | К2-К3 | 25 | 13 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 23 | К3-К4 | 25 | 13 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| Ответвление к домам | | | | | | |
| 25 | №1 | 25 | 8 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 27 | №5 | 25 | 8 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 28 | №7 | 25 | 8 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 30 | ТК14-ТК16 | 76 | 35 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 32 | ТК16-ТК17 | 40 | 170 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 33 | ТК17-ТК18 | 32 | 64 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| Ответвление к домам | | | | | | |
| 34 | №2 | 25 | 8 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 35 | №17 | 25 | 30 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 36 | №19 | 25 | 30 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 37 | Магазин | 25 | 11 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 38 | ТК1-школы | 100 | 30 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 39 | ТК1-ТК24 | 219 | 235 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 40 | ТК24-ТК25 | 50 | 30 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 41 | ТК25-Д.ЯСЛИ | 50 | 38 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 42 | ТК24-К5 | 219 | 61 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 43 | К5-ГАРАЖ | 40 | 13 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 44 | К5-КОНТОРА | 108 | 66 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 45 | К5-К6 | 159 | 465 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 46 | К9-АДМИНИСТРАЦИЯ | 40 | 94 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 47 | К9-К10 | 76 | 75 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 48 | К6-К7 | 133 | 100 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 49 | К10-СДК | 57 | 25 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 50 | К7-ТК14 | 89 | 53 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 51 | ТК1-ТК26 | 76 | 106 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 52 | ТК26-ТК23 | 40 | 28 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 53 | ТК23-БОЛЬНИЦА | 40 | 20 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 54 | ТК26-К8 | 32 | 101 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 55 | К8-ДОМ 3 | 32 | 38 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| Ответвление к домам | | | | | | |
| 56 | №2 | 25 | 10 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 57 | №4 | 25 | 8 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 58 | №4 | 25 | 22 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 59 | №6 | 25 | 7 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 60 | №8 | 25 | 7 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 61 | №10 | 25 | 10 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 62 | №12 | 25 | 12 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 63 | №14 | 25 | 20 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| 64 | ТК8-дом 14 | 108 | 418 | 1965 | Рубероид стекловата | Канальная |
| Общая протяженность сети | |  | 3567,14 |  |  |  |

Состояние тепловых сетей котельной по ул. Советская, 11 "а" согласно предоставленных данных в таблице 3.1 в процентном соотношении, хорошо видно на рисунке 3.

|  |  |
| --- | --- |
| [Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark22) [магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark22) [до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark22) [водоснабжения](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark22) | Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график - 95/70°С при расчететной температуре наружного воздуха максимального зимнего периода -42°С |
| [Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark26) [электронной форме и (или) на бумажном носителе](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark26) | Схема тепловых сетей представлена в приложении 2. |
| [Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark27) [компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark27) [прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark27) [характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark27) | Тепловая сеть водяная 2-х трубная, с обеспечением потребителей горячим водоснабжением; материал трубопроводов – сталь трубная; способ прокладки – канальная;  Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов. Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по дли- нам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции см. таблицу 3.1 |
| [Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark28) [тепловых сетях](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark28) | На сетях установлена чугунная арматура. |
| Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | Строительная часть тепловых камер выполнена из кирпича. Размеры камер 1,2х1,2х1,2 м. Конструкция перекрытия- деревянный щит Днище выполнено с уклоном 0,02 в сторону водосборного приямка.  Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ. |
| [Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark30) [обоснованности](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark30) | Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику 95/70°С по следующим причинам:  присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах; |
| [Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark35) соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | Температурный график котельной на отопительный сезон 2018-2019 гг представлен в Приложении 4 |
| [Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark36) | У теплоснабжающей организации отсутствует пьезометрический график, и расчет гидравлического режима |
| Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| [Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark39) [сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей,](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark39) [за последние 5 лет](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark39) | Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| [Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark40) [капитальных (текущих) ремонтов](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark40) | Гидравлические испытания выполняются раз в год, осмотры и контрольные раскопки - по мере необходимости. |
| [Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark41) [обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark41) [испытаний тепловых сетей](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark41) | Летние ремонты проводятся ежегодно. |
| [Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark42) [(мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark42) [(мощности) и теплоносителя](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark42) | отсутствует |
| [Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark43) [приборов учета тепловой энергии](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark43) | отсутствует |
| [Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark44) [участков тепловой сети и результаты их исполнения](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark44) | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей не выдавались. |
| [Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark45) [тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark45) [обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark45) | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям –  непосредственное, без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°С);  нагрузки на горячее водоснабжение нет; имеется только отопительная нагрузка. |
| [Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии,](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark46) [отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark46) [учета тепловой энергии и теплоносителя](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark46) | с.Двуречное характеризуется неплотной застройкой малоэтажными зданиями. Основная масса этих зданий имеют потребность в тепловой энергии гораздо меньше 0,2 Гкал/ч. В соответствии с ФЗ 261 не требует наличие коммерческого узла учета тепловой энергии. |
| [Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых)](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark47) [организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark47) | отсутствует |
| [Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark48) [станций](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark48) | Нет центральных тепловых пунктов и насосных станций |
| [Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark49) | отсутствует |
| [Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark50) [организации, уполномоченной на их эксплуатацию](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark50) | Бесхозяйных сетей не выявлено. |

# [Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark51)

На территории с.Двуречное действует 1 источник централизованного теплоснабжения. Источник тепловой энергии обслуживает как физических, так и юридических лиц. Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия представлена в приложении 2.

Котельная с. Двуречное обслуживает:

* ул. Советская: 2, больница;
* ул. Школьная: 1, 3;

- ул. Степная: 4, 6, 8, 10, 12, 14;

- ул. 1 Мая: 2, 4;

* ул. Садовая: 7, 9, 11, 19, 17, магазин-2шт, СДК, контора, сельская администрация, гараж, детский сад, ясли;
* ул. Октябрьская: 1, 3, 5, 7, 24, 36, 38, средняя школа.

# [Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark55) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark55) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark55)

## [Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark56) [территориального деления](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark56)

Таблица 5.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент территориального деления (кадастровый участки) | Количество потребителей | Значение потребителей тепловой энергии | | |
| При расчетной температур наружного воздуха, Гкал/час | За отопительный период, Гкал | За год, Гкал |
| 24:32:3501003 | 18 | 0,263 | 781,14 | 847,38 |
| 24:32:3501005 | 12 | 0,446 | 1331,91 | 1450,59 |
| 24:32:3501006 | 8 | 0,107 | 318,54 | 346,14 |

## 1.5.3 [Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark61) [многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark61) [тепловой энергии](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark61)

Неудовлетворительное качество теплоснабжения объектов жилого фонда приводит к необходимости оборудовать такие объекты индивидуальными системами отопления. В том числе применяются и квартирные источники тепла.

В целом, система теплоснабжения квартир состоит из трех основных элементов – источника тепла, теплопроводов и нагревательных приборов.

О фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в многоквартирных домах в с.Двуречное сведений нет.

## 1.5.4 [Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark62) [территориального деления за отопительный период и за год в целом](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark62)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент территориального деления (кадастровый участки) | Количество потребителей | Значение потребителей тепловой энергии | | |
| При расчетной температур наружного воздуха, Гкал/час | За отопительный период, Гкал | За год, Гкал |
| 24:32:3501003 | 18 | 0,263 | 781,14 | 847,38 |
| 24:32:3501005 | 12 | 0,446 | 1331,91 | 1450,59 |
| 24:32:3501006 | 8 | 0,107 | 318,54 | 346,14 |

## 1.5.5 [Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark63) [на отопление и горячее водоснабжение](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark63)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Категория многоквартирного (жилого) дома | Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц) | | |
| многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича | многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков | многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Этажность | | многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1.1 | 1 | 0,0473 | 0,0467 | 0,0478 |
| 1.2 | 2 | 0,0481 | 0,0475 | 0,0467 |
| 1.3 | 3 - 4 | 0,0304 | 0,0294 | - |
| 1.4 | 5 - 9 | 0,0258 | 0,0257 | - |
| Этажность | | многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | | |
| 2.1 | 1 | 0,0201 | 0,0201 | 0,0201 |
| 2.2 | 2 | 0,0185 | 0,0207 | 0,0191 |
| 2.3 | 4 - 5 | - | 0,0159 | - |

## 1.5.6 [Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark64)

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение приведены в таблице 5.2:

таблице 5.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источники тепловой энергии | Подключенная нагрузка, Гкал/час | | | | |
| Всего | Отопление | Вентиляция | ГВС | Технология |
| 1 | Котельная по ул.Советская | 0,816 | 0,739 | 0 | 0,077 | 0 |

## 1.5.7 [Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark65) [действия каждого источника тепловой энергии](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark65)

Приборы учета отсутствуют. Расчет видеться по договору, соответственно эти данные равнозначны.

# [Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark66) [ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark66)

## 1.6.1 [Балансы располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark67) [тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark67) [источнику тепловой энергии](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark67)

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников. Тепловая нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. Для данного региона расчетная температура наружного воздуха - 42°С.

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлен в таблице 6.1

Таблица 6.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/час | Собственные нужды, Гкал/час | Потери тепловой мощности в тепловых сетях | Тепловая мощность нетто, Гкал/час | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час | Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/час |
| 1 | Котельная с.Двуречное | 3,82 | 0,042 | 0,536 | 3,778 | 0,816 | +2,426 |

Как видно из таблицы дефицита мощности по котельным нет. Наличие резерва мощности в системах теплоснабжения может позволить подключить новых потребителей и компенсировать выход из строя одного из источников.

## 1.6.2 [Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark71) [энергии](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark71)

См. таблицу 6.1

## 1.6.3 [Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark72) [тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark72) [возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark72)

## 1.6.4 [Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark73) [дефицитов на качество теплоснабжения](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark73)

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

## 1.6.5 [Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark74) [расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark74) [нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark74)

Балансы тепловой мощности представлены в пункте 1.6.2.

# [Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark75)

## 1.7.1 [Описание балансов производительности водоподготовительных установок](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark76) [теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark76) [теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark76) [теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark76) [тепловую сеть](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark76)

На всех источниках тепловой энергии с.Двуречное водоподготовительные установки для теплоносителя отсутствуют.

Расчетное количество теплоносителя за 2019 г, использованное на горячее водоснабжение потребителей и на утечки теплоносителя, восполняемое подпиткой тепловой сети, представлено в таблице 7.1:

Таблица 7.1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника | Котельная по ул.Советская 12 |
| Всего подпитка тепловой сети, тыс.т/год | 8,68 |
| Нормативные утечки теплоносителя, тыс.тон год | 4,97 |
| -отпуск теплоносителя из тепловых сетей ГВС (для открытых систем теплоснабжения), тыс.т/год | 3,71 |

# [Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark81) [ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark81)

## [1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark82) [источника тепловой энергии](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark82)

Хранение неснижаемого аварийного запаса топлива в помещении котельной. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На котельной по ул. Советская, 11 "а" села Двуречное в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется бурый уголь 3БР. Характеристика топлива представлена в таблице 8.1:

Таблица 8.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Место поставки | Низшая теплота сгорания | примечание |
| Бурый уголь 3БР | Разрез "Переясловский" | 4100-4200 | Расположено вблизи с.Переясловка на 10 км на юг от с.Двуречное |

Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии для нужд тепло-

снабжения и величины выработки тепловой энергии по данным 2018 года. представлено в таблице 8.2.

Таблица 8.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, тыс.Гкал | Расчетное потребление топлива т.у.т/год |
| Котельная с.Двуречное | 3806,24 | 906,19 |

## 

## 1.8.2 [Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark85) [соответствии с нормативными требованиями](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark85)

Поставки и хранение резервного и аварийного топлива предусмотрено. Используется бурый уголь 3БР

## 1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

## Большая зольность.

## 

## 1.8.4 [Описание использования местных видов топлива](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark87)

Бурый уголь 3БР является местным видом топлива.

# [Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark88)

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

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 Рит = 0,97; - тепловых сетей Ртс = 0,9; - потребителя теплоты Рпт = 0,99;

- СЦТ в целом Рсцт = 0,9х0,97х0,99 = 0,86.

В настоящее время не существует общей методики оценки надежности систем комму- нального теплоснабжения по всем или большинству показателей надежности. Для оценки используются такие показатели, как вероятность без отказной работы СЦТ; готовность и живучесть.

В основу расчета вероятности безотказной работы системы положено понятие плотности потока отказовω,( 1/км.год). При этом сама вероятность отказа системы равна произведению плотности потока отказов на длину трубопровода (км) и времени наблюдения (год).

Расчет выполняется для каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до абонента и сведен в таблицу 9.1.

Таблица 9.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование участка | Год ввода в эксплуатацию | Диаметр трубопровода, м | Вероятность безотказной работы | Кс |
| 1 | От центральной т\сети - жилого дома | 1994 | 50 | 0,999972435 | 1,469726736 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование участка | Диаметр трубопровода, м | Год ввода в эксплуатацию | Вероятность безотказной работы | Кс |
| 1 | КОТЕЛЬНАЯ -ТК1 | 219 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726798 |
| 2 | ТК1-ТК2 | 219 | 1965 | 0,999972468 | 1,469726798 |
| 3 | ТК2-ТК3 | 108 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726798 |
| 4 | ТК4-ТК4 | 108 | 1965 | 0,999972326 | 1,469726798 |
| 5 | ТК4-ТК5 | 108 | 1965 | 0,999972326 | 1,469726736 |
| 6 | ТК5-ТК6 | 108 | 1965 | 0,999972326 | 1,469726736 |
| 7 | ТК6-ТК8 | 108 | 1965 | 0,999972326 | 1,469726736 |
| 8 | ТК6-ТК9 | 108 | 1965 | 0,999972326 | 1,469726736 |
| 9 | МАГАЗИН №1 | 25 | 1965 | 0,999972326 | 1,469726736 |
| 10 | МАГАЗИН №1 | 25 | 1965 | 0,999972468 | 1,469726736 |
| 11 | №11 | 25 | 1965 | 0,999972468 | 1,469726777 |
| 12 | №9 | 25 | 1965 | 0,999972468 | 1,469726777 |
| 13 | №7 | 25 | 1965 | 0,999972468 | 1,469726736 |
| 14 | №22 | 25 | 1965 | 0,999972468 | 1,469726736 |
| 15 | №24 | 25 | 1965 | 0,999972468 | 1,469726736 |
| 16 | ТК9-ТК10 | 89 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 17 | ТК10-ТК11 | 76 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 18 | ТК11-ТК12 | 57 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726777 |
| 19 | ТК12-ТК13 | 57 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 20 | ТК14-К1 | 76 | 1965 | 0,999972374 | 1,469726736 |
| 21 | К1-К2 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 22 | К2-К3 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 23 | К3-К4 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 25 | №1 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 27 | №5 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 28 | №7 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 30 | ТК14-ТК16 | 76 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 32 | ТК16-ТК17 | 40 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 33 | ТК17-ТК18 | 32 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 34 | №2 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726777 |
| 35 | №17 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726777 |
| 36 | №19 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726777 |
| 37 | Магазин | 25 | 1965 | 0,999972374 | 1,469726736 |
| 38 | ТК1-школы | 100 | 1965 | 0,999972374 | 1,469726736 |
| 39 | ТК1-ТК24 | 219 | 1965 | 0,999972374 | 1,469726736 |
| 40 | ТК24-ТК25 | 50 | 1965 | 0,999972374 | 1,469726736 |
| 41 | ТК25-Д.ЯСЛИ | 50 | 1965 | 0,999972374 | 1,469726736 |
| 42 | ТК24-К5 | 219 | 1965 | 0,999972374 | 1,469726736 |
| 43 | К5-ГАРАЖ | 40 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 44 | К5-КОНТОРА | 108 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 45 | К5-К6 | 159 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 46 | К9-АДМИНИСТРАЦИЯ | 40 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 47 | К9-К10 | 76 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 48 | К6-К7 | 133 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 49 | К10-СДК | 57 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 50 | К7-ТК14 | 89 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 51 | ТК1-ТК26 | 76 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 52 | ТК26-ТК23 | 40 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 53 | ТК23-БОЛЬНИЦА | 40 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 54 | ТК26-К8 | 32 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 55 | К8-ДОМ 3 | 32 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 56 | №2 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 57 | №4 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 58 | №4 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 59 | №6 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 60 | №8 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 61 | №10 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 62 | №12 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 63 | №14 | 25 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |
| 64 | ТК8-дом 14 | 108 | 1965 | 0,999972435 | 1,469726736 |

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местополoжения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети).

В таблице 9.2 представлен расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха, °С | Повторяемость температур наружного воздуха, час | Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С |
| -45 | 0 | 5,25 |
| -40 | 9 | 5,72 |
| -35 | 78 | 6,28 |
| -30 | 203 | 6,97 |
| -25 | 417 | 7,82 |
| -20 | 745 | 8,92 |

В большинстве случаев несоблюдение нормативных показателей вызвано устареванием трубопроводов, так как параметр потока отказов w, для участков со сроком службы, превышающим расчетный, принимает большие значения.

С точки зрения надежности, общими рекомендациями по повышению безотказности работы, для всех участков, вне зависимости от результатов расчета являются:

-реконструкция участков со сроком службы превышающим расчетный срок службы трубопроводов, параметр потока отказов w для которых принимает большие значения;

-строительство резервных связей (перемычек);

-повышение коэффициента аккумуляции теплоты зданий (утепление, программы энергосбережения).

Кроме того, помимо схемных решений, общей рекомендациями по повышению надёжности теплоснабжения является внедрение мероприятия по улучшению эксплуатации тепловых сетей

– вентиляция камер и каналов, прокладка дренажных линий, внедрение систем электрохимической защиты.

# [Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark95) [ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark95)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование | Показатель |
| 1 | Сырье, основные материалы | 429,43 |
| 2 | Вспомогательные материалы | 3 137,34 |
|  | - из них на ремонт | 3 137,34 |
| 3 | Работы и услуги производственного характера | 16295,92 |
|  | - из них на ремонт | 15695,92 |
| 4 | Топливо на технологические цели | 11 934,72 |
|  | - уголь |  |
|  | -природный газ |  |
|  | -мазут |  |
| 5 | Энергия | 6 052,65 |
|  | -на технологические цели | 5 529,78 |
|  | - на хозяйственные нужды | 522,87 |
|  | - покупная тепловая энергия |  |
| 6 | Затраты на оплату труда | 44 485,15 |
|  | - из них на ремонт |  |
| 7 | Отчисления на социальные нужды | 13 470,10 |
|  | - из них на ремонт |  |
| 8 | Амортизация основных средств | 1 413,19 |
| 9 | Прочие затраты всего, в том числе: | 24 269,3 |
|  | -Целевые средства на НИОКР |  |
|  | -Средства на страхование |  |
|  | -Плата за предельно допустимые выбросы |  |
|  | Оплата за услуги по организации функционированию и развитию ЕЭС России |  |
|  | Отчисления в ремонтный фонд (в случаи его формирования) |  |
|  | Водный налог (ГЭС) |  |
| 10 | Непроизводственные расходы |  |
|  | Налоги на землю |  |
|  | Налоги на пользователей автодорог |  |
|  | Налоги на имущество |  |
| 11 | Другие затраты, относимые на себестоимость продукции | 24 269, 30 |
|  | Арендная плата | 71,81 |
|  | Цеховые расходы |  |
|  | Общехозяйственные расходы |  |
| **12** | **Итого расходов** | **121 487,8** |
|  | - из них на ремонт |  |

# [Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark96)

## 1.11.1 [Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark97) [исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark97) [регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark97) [каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark97)

Таблица 11.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование теплоснабжающей организации | показатели | Решение об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию | | |
| 2016 | 2017 | 2018 |
| ООО "Рыбинский Комунальный комплекс" | Одноставочный тариф, рую/Гкал | 4763,94 | 4930,64 | 5065,61 |
| Надбавка к тарифу для потребителей, руб/Гкал | 0, 00 | 0, 00 | 0, 00 |
| Плата за подключение к тепловым сетям, руб/Гкал в час | 0, 00 | 0, 00 | 0, 00 |

Рост тарифа, происходит ежегодно, средний рос тарифа по отношению к предшествующему году 3,5%

## 1.11.2 [Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark98) [теплоснабжения](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark98)

Таблица 11.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование теплоснабжающей организации | показатели | Решение об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию | | |
| 2019 | 2020 | 2021 |
| ООО "Рыбинский Комунальный комплекс" | Одноставочный тариф, рую/Гкал | 5151,47 | 5290,56 | 5065,61 |
| Надбавка к тарифу для потребителей, руб/Гкал | 0, 00 | 0, 00 | 0, 00 |
| Плата за подключение к тепловым сетям, руб/Гкал в час | 0, 00 | 0, 00 | 0, 00 |

## 1.11.3 [Описание платы за подключение к системе теплоснабжения](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark99)

Смотри Таблицу 11.2.

# [Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark101) [ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark101)

Анализ современного технического состояния источников тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения привел к следующим выводам:

1. Основное оборудование источников, как правило, имеет высокую степень износа и низкий КПД. Это оборудование физически и морально устарело и существенно уступает по экономичности современным образцам. Причина такого положения состоит в отсутствии средств у собственника или эксплуатирующей организации для замены оборудования на более современные аналоги.
2. Тепловые сети имеют большой процент износа, т.е. срок службы трубопроводов более 19 лет.
3. Неудовлетворительное состояние каналов и тепловых камер: заиливание, затопление водой теплопроводов, капли с перекрытий и проникновение атмосферных осадков отсутствие надежных антикоррозионных покрытий трубопроводов.
4. Все котельные не оснащены приборами учета потребляемых ресурсов, произведенной и отпущенной тепловой энергии и теплоносителя, средствами автоматического управления технологическими процессами и режимом отпуска тепла. Это приводит к невысокой экономичности неизношенного оборудования, находящегося в хорошем техническом состоянии.
5. По предоставленным сведениями все источники тепловой энергии в достаточной степени укомплектованы специалистами.
6. Вопросы, связанные с техническим состоянием источников тепла, становятся объектом пристального внимания на всех уровнях управления только в период подготовки к очередному отопительному сезону.

Проблемы в системах теплоснабжения источников тепловой энергии разделены на две группы и сведены в табличный вид.

Таблица 12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника тепла | Проблемы в системах теплоснабжения | |
| В котельной | На тепловых сетях |
| Котельная с.Двуречное | 1. Отсутствие приборов учета тепловой энергии как на источнике, так и у потребителей.  2. Отсутствие водоподготовки подпиточной воды  3. Износ оборудования котельной | 1. Плохое состояние трубопроводов тепловых сетей  2. Низкое качество теплоизоляции |

# [ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ](#bookmark0) [ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark0)

# [Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ](#bookmark1) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark1)

Согласно таблице нагрузок по потребителям с.Двуречное объем потребления тепловой энергии для жилых и общественных зданий по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления представлено в таблице 1.2

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент территориального деления (кадастровый участки) | Объем потребителей тепловой энергии, Гкал/час | | | |
| На отопление | На вентиляцию | На ГВС | итого |
| 24:32:3501003 | 0,239 | 0 | 0,024 | 0,263 |
| 24:32:3501005 | 0,403 | 0 | 0,043 | 0,446 |
| 24:32:3501006 | 0,097 | 0 | 0,010 | 0,107 |

Приростов потребления тепловой энергии (Гкал/час) для жилых и общественных зданий по видам теплопотребления на каждом этапе развития нет.

# [Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРИОТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ,](#bookmark5) [СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ](#bookmark5) [И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ](#bookmark5) [ОБЪЕКТОВ СТРИОТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ](#bookmark5) [ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ](#bookmark5) [ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ](#bookmark5)

В период е с 2019 по 2028 г в селе Двуречное не предусмотрено строительства каких- либо объектов.

# [Часть 3. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark9) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ](#bookmark9) [ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО](#bookmark9) [ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ](#bookmark9) [ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА](#bookmark9) [КАЖДОМ ЭТАПЕ](#bookmark9)

В период е с 2019 по 2028 г в селе Двуречное не предусмотрено строительства каких- либо объектов.

# [Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark13) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ](#bookmark13) [ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ](#bookmark13) [И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ](#bookmark13)

В период е с 2019 по 2028 г в селе Двуречное не предусмотрено строительства каких- либо объектов.

# [Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ](#bookmark17) [ЭНЕРГИИ](#bookmark17)

В период е с 2019 по 2028 г в селе Двуречное не предусмотрено строительства каких- либо объектов.

# [Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В](#bookmark21) [ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark21)

В периоде с 2019 по 2028 г в селе Двуречное индивидуальное теплоснабжение не предусмотрено.

# [Часть 7. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark22) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В](#bookmark22) [ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ](#bookmark22) [ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ](#bookmark22) [ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ](#bookmark22) [ОБЪЕКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВИДАМ](#bookmark22) [ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙТСВИЯ КАЖДОГО ИЗ](#bookmark22) [СУЩСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ](#bookmark22) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark22)

Объем потребления тепловой энергии для объектов расположенных в производственных зонах по видам теплопотребления и по видам теплоносителя останется без изменений на протяжении всего развития села до 2028 года.

Производственные объекты не будут подключены к централизованной системе тепло- снабжения населенного пункта.

# [Часть 8. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark26) [ОТДЕЛЬНЫМИ КАТЕГОРИЯМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ СОЦИАЛЬНО](#bookmark26) [ЗНАЧИМЫХ, ДЛЯ КОТОРЫХ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ЛЬГОТНЫЕ ТАРИФЫ НА](#bookmark26) [ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ](#bookmark26)

Льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель не устанавливаются.

# [Часть 9. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark27) [ПОТРЕБИТЕЛЯМИ, С КОТОРЫМИ ЗАКЛЮЧЕНЫ ИЛИ МОГУТ БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНЫ В](#bookmark27) [ПЕРСПЕКТИВЕ СВОБОДНЫЕ ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark27)

Свободные долгосрочные договоры теплоснабжения не заключены и не планируются к заключению.

# [Часть 10. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark28) [ПОТРЕБИТЕЛЯМИ, С КОТОРЫМИ ЗАКЛЮЧЕНЫ ИЛИ МОГУТ БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНЫ](#bookmark28) [ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРУЕМОЙ ЦЕНЕ](#bookmark28)

Долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене не заключены и не планируются к заключению.

# [ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](#bookmark29) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](#bookmark29)

# [Часть 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ](#bookmark30) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ПРИВЯЗКОЙ К ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ ПОСЕЛЕНИЯ,](#bookmark30) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА И С ПОЛНЫМ ТОПОЛОГИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ СВЯЗНОСТИ](#bookmark30) [ОБЪЕКТОВ](#bookmark30)

# Не разрабатывалась.

# [ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ](#bookmark46) [МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](#bookmark46)

# [Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ](#bookmark47) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЦ](#bookmark47) [МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЦ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН](#bookmark47) [ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ](#bookmark47) [(ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](#bookmark47) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ](#bookmark47) [ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](#bookmark47)

В настоящее время централизованное теплоснабжение обеспечено для общественных зданий и жилфонда. Данные абоненты представлены на схеме тепловой сети от котельной с.Двуречное описание зон действия источника теплоснабжения с указанием перечня подключенных объектов приведено в табл. 4.1 Главы 1. Все остальные абоненты имеют индивидуальные источники тепла.

Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепла остаются без изменения.

Таблица 4.1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие значение установленной тепловой мощности, Гкал/час | Перспективное значение установленной тепловой мощности, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 3,82 | 3,82 |

Существующие технические ограничения на использование установленной тепловой мощности отсутствуют.

Значения располагаемой мощности существующего источника тепловой энергии приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие значение располагаемой тепловой мощности, Гкал/час | Перспективное значение располагаемой тепловой мощности, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 3,82 | 3,82 |

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собствен- ные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

Таблица 4.3.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие значение затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час | Перспективное значение затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 0,043 | 0,042 |

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.

Таблица 4.4.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие тепловая мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/час | Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 3,778 | 3,778 |

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Таблица 4.5.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие потери тепловой энергии при ее передачи по тепловым сетям, Гкал/час | Перспективные потери тепловой энергии при ее передачи по тепловым сетям, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 0,536 | 0,536 |

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание ре- зервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответ- ствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным до- говорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

Таблица 4.6.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие тепловые нагрузки потребителей, Гкал/час | Перспективные тепловые нагрузки потребителей, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 0,816 | 0,816 |

# [Часть 2. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ](#bookmark55) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](#bookmark55) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](#bookmark55)

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

Таблица 4.7.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие резервы (дефициты), Гкал/час | Перспективные резервы(дефициты), Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | +2,426 | +2,426 |

# [ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](#bookmark59) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](#bookmark59)

# [Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ](#bookmark60) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО](#bookmark60) [ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО](#bookmark60) [ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В](#bookmark60) [УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)](#bookmark60)

Данный раздел не разрабатывается ввиду отсутствия развития систем теплоснабжения поселения. И прироста населения.

# [ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ](#bookmark63) [ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И](#bookmark63) [МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ](#bookmark63) [УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ](#bookmark63)

# [Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В](#bookmark64) [ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark64)

В зоне действия котельной Котельная с.Двуречное, подключение новых потребителей не планируется, увеличения нагрузки на ГВС не предвидится

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей таблице 6.1.

Табл.6.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Производительность водоподготовительной установки, м3/час | Потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/час |
| Котельная с.Двуречное | 1,38 | 0,53 |

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения в таблице 6.2.

Табл.6.2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Потери теплоносителя в аварийном режиме работы системы теплоснабжения, м3 | примечание |
| Котельная с.Двуречное | 2,27 |  |

Количество теплоносителя на нормативные утечки представлено в таблице 6.3.

Таблица 6.3

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника | Котельная с.Двуречное |
| Всего подпитка тепловой сети, тыс.т/год | 8,68 |
| Нормативные утечки теплоносителя, тыс.тон год | 4,97 |
| -отпуск теплоносителя из тепловых сетей ГВС (для открытых систем теплоснабжения), тыс.т/год | 3,71 |

# [Часть 2. МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](#bookmark65) [(РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С](#bookmark65) [ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ](#bookmark65) [КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ](#bookmark65) [ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К](#bookmark65) [ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА](#bookmark65) [ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark65)

Смотри таблицу 6.3.

# [Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ](#bookmark66)

Баки -аккумуляторы отсутствуют

# [Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И](#bookmark67) [АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ](#bookmark67) [ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark67)

Смотри таблицу 6.3.

# [Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ](#bookmark68) [ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ](#bookmark68) [РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark68)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующая производительность водоподготовительной установки, м3/час | Перспективная производительность водоподготовительной установки, м3/час |
| Котельная с.Двуречное | 1,38 | 1,38 |

# [ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И](#bookmark69) [ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark69)

# [Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО](#bookmark70) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ](#bookmark70) [ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ](#bookmark70)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В](#bookmark71) [СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ](#bookmark71) [ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ](#bookmark71) [К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В](#bookmark71) [ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО](#bookmark71) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](#bookmark71)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ](#bookmark72) [ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД ИЗ](#bookmark72) [ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ](#bookmark72) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К](#bookmark72) [ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В](#bookmark72) [ВЫНУЖДЕНОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО](#bookmark72) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ](#bookmark72) [ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ](#bookmark72) [ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД), В](#bookmark72) [СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ](#bookmark72) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark72)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ](#bookmark73) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ](#bookmark73) [ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ](#bookmark73) [ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК](#bookmark73)

Так как перспективный прирост тепловой нагрузки отсутствует и полностью покрывается за счет установленной тепловой мощности существующего оборудования источников, строительство новых источников тепловой энергии не требуется.

# [Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ](#bookmark74) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ](#bookmark74) [КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, С](#bookmark74) [ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ](#bookmark74) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ](#bookmark74) [ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАГРУЗОК](#bookmark74)

Указанные объекты отсутствуют.

## [Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В](#bookmark75) [ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ В РЕЖИМЕ](#bookmark75) [КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, С](#bookmark75) [ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ](#bookmark75) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ](#bookmark75) [ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ](#bookmark75) [НАГРУЗОК](#bookmark75)

Предложения по дооборудованию существующих котельных источниками комбинирванной выработки электрической и тепловой энергии (когерационными установками) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода, для обеспечение электроэнергией на собственные нужды котельной и для снижение себестоимости вырабатываемой тепловой энергии, не разрабатываются.

# [Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С](#bookmark76) [УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ](#bookmark76) [СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark76)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ](#bookmark77) [РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,](#bookmark77) [ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ](#bookmark77) [ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark77)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ](#bookmark78) [ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В](#bookmark78) [РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ](#bookmark78) [ЭНЕРГИИ](#bookmark78)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ)](#bookmark79) [ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК](#bookmark79) [НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark79)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО](#bookmark80) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ](#bookmark80) [ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ](#bookmark80)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И](#bookmark81) [ПОТРЕБЛЕНИ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И](#bookmark81) [ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ](#bookmark81) [СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ](#bookmark81)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИЯ](#bookmark82) [СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ](#bookmark82) [ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ](#bookmark82) [ТОПЛИВА](#bookmark82)

В соответствии с перспективными нагрузками реконструкция существующей котельной с целью увеличения тепловой нагрузки не требуется. Мощности существующей котельной достаточно.

В 2020 году предлагается реконструировать котельную по ул. Советская, 11 "а" в следующем объеме:

- установка водоподготовительной установки: производительностью 2,3 м³/час;

-установка узла учета тепловой энергии и расходов в подающем и обратном трубопроводах.

# [Часть 14. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА](#bookmark83) [ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ](#bookmark83)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark84)

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районе с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от потребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при повышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения не целесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителем тепловой энергии) являются минимальными.

# [ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ](#bookmark85) [СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ](#bookmark85)

# [Часть 1. РЕКОНСТРУКЦИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ,](#bookmark86) [ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С](#bookmark86) [ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ](#bookmark86) [МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)](#bookmark86)

Источник тепловой энергии работает с высоким резервом по установленной мощности, поэтому зон с дефицитом тепловой мощности нет.

Строительство и реконструкция тепловых сетей для перераспределения тепловой мощности не требуется, в связи с отсутствием необходимости перераспределения.

# [Часть 2. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ](#bookmark87) [ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ,](#bookmark87) [КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ](#bookmark87) [ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ](#bookmark87)

Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой энергии не требуется, в связи с отсутствием приростов тепловой энергии.

# [Часть 3. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ](#bookmark88) [НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ](#bookmark88) [ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark88) [ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark88)

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, в соответствии с утвержденными инвестиционными программами, в том числе с учетом резервирования систем теплоснабжения бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения в целом и живучести тепловых сетей, отсутствуют.

# [Часть 4. СТРОИТЕЛЬСТВО ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ](#bookmark89) [ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ](#bookmark89) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark89)

Предложения по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в таблице 5.5.1.

# [Часть 5. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ](#bookmark90) [НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark90)

В связи с высоким процентом износа требуется реконструкция тепловых сетей. Предложения по реконструкции тепловых сетей в 2021-2028 гг. представлены в таблице 5.5.1

Таблица 5.5.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование участка | Год ввода в эксплуатацию | Диаметр трубопровода, м | Год строительства | Тип изоляции |
| 1 | Котельная – ТК1 | 1982 | 219 | 2021 | Скорлупы ППУ |
| 2 | ТК1-ТК2 | 1982 | 219 | 2021 | Скорлупы ППУ |
| 3 | ТК2-ТК3 | 1982 | 108 | 2021 | Скорлупы ППУ |
| 4 | ТК3-ТК4 | 1982 | 108 | 2022 | Скорлупы ППУ |
| 5 | ТК4-ТК5 | 1982 | 108 | 2022 | Скорлупы ППУ |
| 6 | ТК5-ТК6 | 1982 | 108 | 2022 | Скорлупы ППУ |
| 7 | ТК6-ТК9 | 1982 | 108 | 2022 | Скорлупы ППУ |
| Отпайки к домам: | | | |  |  |
| 8 | Магазин №1 | 1982 | 25 | 2022 | Скорлупы ППУ |
| 9 | Магазин №2 | 1982 | 25 | 2023 | Скорлупы ППУ |
| 10 | №11 | 1982 | 25 | 2023 | Скорлупы ППУ |
| 11 | №9 | 1982 | 25 | 2023 | Скорлупы ППУ |
| 12 | №7 | 1982 | 25 | 2023 | Скорлупы ППУ |
| 13 | №22 | 1982 | 25 | 2023 | Скорлупы ППУ |
| 14 | №24 | 1982 | 25 | 2024 | Скорлупы ППУ |
| 15 | ТК9-ТК10 | 1982 | 89 | 2024 | Скорлупы ППУ |
| 16 | ТК10-ТК11 | 1982 | 76 | 2024 | Скорлупы ППУ |
| 17 | ТК11-ТК12 | 1982 | 57 | 2024 | Скорлупы ППУ |
| 18 | ТК12-ТК13 | 1982 | 57 | 2024 | Скорлупы ППУ |
| 19 | №17 | 1982 | 25 | 2025 | Скорлупы ППУ |
| 20 | №19 | 1982 | 25 | 2025 | Скорлупы ППУ |
| 21 | Магазин | 1982 | 25 | 2025 | Скорлупы ППУ |
| 22 | ТК1-ТК26 | 1982 | 76 | 2025 | Скорлупы ППУ |
| 23 | ТК26-ТК23 | 1982 | 40 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 24 | ТК23-Больница | 1982 | 40 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 25 | ТК26-К8 | 1982 | 32 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 26 | К8-дом 3 | 1982 | 32 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 27 | № 2 | 1982 | 25 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 28 | ТК1-ТК24 | 1982 | 219 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 29 | ТК24-ТК25 | 1982 | 50 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 30 | ТК25-Д.ЯСЛИ | 1982 | 50 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 31 | ТК24-К5 | 1982 | 219 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 32 | К5-ГАРАЖ | 1982 | 40 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 33 | К5-КОНТОРА | 1982 | 108 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 34 | К9-администрация | 1982 | 40 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 35 | К9-К10 | 1982 | 76 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 36 | К10-СДК | 1982 | 57 | 2027 | Скорлупы ППУ |
|  | | | |  |  |
| 37 | ТК14-К1 | 1982 | 57 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 38 | К1-К2 | 1982 | 57 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 39 | К2-К3 | 1982 | 45 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 40 | К3-К4 | 1982 | 32 |  | Скорлупы ППУ |
| Отпайки к домам | | | |  |  |
| 41 | №1 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 42 | №3 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 43 | №5 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 44 | №7 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 45 | ТК14-Школа | 1982 | 108 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 46 | К5-К6 | 1982 | 133 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 47 | К6-К7 | 1982 | 133 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 48 | К7-ТК14 | 1982 | 133 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 49 | ТК14-ТК16 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 50 | ТК16-ТК17 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 51 | ТК17-ТК18 | 1982 | 25 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 52 | ТК6-ТК8 | 1982 | 76 | 2028 | Скорлупы ППУ |

В 2020 году для перехода на закрытую схему теплоснабжения предлагается разработать проектную документацию с определением марки и количества теплообменного оборудования, а также запорной арматуры.

Трубы принять предизолированные с системой ОДК.

Диаметры уточнить проектом реконструкции сетей с выполнением гидравлического расчета.

Согласно ФЗ от 27 июля 2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» к 2020 году необходимо осуществить переход с открытой схемы теплоснабжения на закрытую схему. Для этого предлагается разработать проектную документацию с определением марки и количества теплообменного оборудования, а также запорной арматуры.

# [Часть 6. РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С ИЗМЕНЕНИЕМ ДИАМЕТРА](#bookmark97) [ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ](#bookmark97) [НАГРУЗКИ](#bookmark97)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 7. РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С](#bookmark98) [ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА](#bookmark98)

Предложения по реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в таблице 5.5.1.

# [Часть 8. СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ](#bookmark99)

Указанные объекты отсутствуют.

# [ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark100) [(ГОРЯЧГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО](#bookmark100) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark100)

# [Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ](#bookmark101) [ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ](#bookmark101) [ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ,](#bookmark101) [ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ](#bookmark101) [СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ЗАКРЫТУЮ](#bookmark101) [СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark101)

Тепловой пункт (ТП) — один из главных элементов системы централизованного теплоснабжения зданий, выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования (при необходимости) его параметров, распределения между потребителями тепловой энергии и учета ее расходования. В зависимости от предназначения, условий присоединения потребителей к тепловой сети, требований заказчика и др. ТП составляется из ряда отдельных функциональных узлов.

Предлагается для применения в схеме вновь проектируемых потребителей стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты (БТП) полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных систем теплопотребления и выполненные по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников.

# [Часть 2. ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА](#bookmark102) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark102)

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

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от источников тепловой энергии системы теплоснабжения с. Двуречное применяется качественное регулирование (по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения) согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

# [Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ](#bookmark103) [ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ ОТКРЫТОЙ](#bookmark103) [СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) К ЗАКРЫТОЙ](#bookmark103) [СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark103)

Схемой теплоснабжения, для таких потребителей предлагается организация закрытой схемы ГВС с модернизацией существующих ИТП потребителей и установкой теплообменников на ГВС. Предлагается для применения в схеме вновь проектируемых потребителей стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты (БТП) полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных систем теплопотребления и выполненные по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников.

# [Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕХОДА ОТКРЫТОЙ](#bookmark104) [СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТУЮ](#bookmark104) [СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark104)

Стоимость установки АИТП на одного потребителя с полным переходом на закрытую схему теплоснабжения составит 441 867 руб.

# [Часть 5. ОЦЕНКА ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА](#bookmark105) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО](#bookmark105) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ) И ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark105)

Кроме экономии на подпитке, снизится суммарный расход на сетевых насосах, что даст дополнительный положительный экономический эффект.

Отсутствие водоразбора из тепловой сети позволит прейти на стабильный постоянный гидравлический режим с качественным регулированием отпуска тепловой энергии, что сильно повысит качество теплоснабжения. У потребителей появится собственный инструмент регулирования качества и количества своего теплоснабжения, причем все регулировки внутри потребителя будут мало влиять на гидравлический режим работы всей тепловой сети, но при этом все искусственные «перетопы и недотопы» будут учитываться индивидуальными приборами учета. Реализация данного мероприятия планируется в период до 2021 г.

# [Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ](#bookmark106)

Источниками инвестиций могут быть бюджетные средства, средства ресурсоснабжающей организации, а также средства иных заинтересованных лиц в виде инвестиций.

# [ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ](#bookmark107)

# [Часть 1. РАСЧЕТЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ](#bookmark108) [РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА](#bookmark108)

Поставки и хранение резервного и аварийного топлива не предусмотрено. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На котельной с.Двуречное по ул. Красновых, 77 «а» в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется бурый уголь 2БР. Характеристика топлива представлена в таблице 10.1

Таблица 10.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Место поставки | Низшая теплота сгорания | примечание |
| Бурый уголь 3БР | Разрез "Переясловский" месторождение | 4170 | Расположено вблизи с.Переясловка на расстоянии 10 км на юг от с.Двуречное |

Перспективные топливные балансы для котельной по ул. Советская, 11 "а" с.Двуречное на каждом этапе развития представлено в таблице 10.2:

Таблица 10.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Этапы строительства | Значения потребления тепловой энергии, Гкал/час | Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, тыс.Гкал | Расчетное потребление топлива т/год |
| 1 | 2019 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 2 | 2020 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 3 | 2021 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 4 | 2022 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 5 | 2023 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 6 | 2024 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 7 | 2025 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 8 | 2026 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 9 | 2027 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 10 | 2028 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |

# [ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark115)

# [Часть 1. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ](#bookmark116) [ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ](#bookmark116) [УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ](#bookmark116) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark116)

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

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 Рит = 1;

тепловых сетей Кс= 1;

потребителя теплоты Рпт= 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.

# [Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ](#bookmark117) [ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА](#bookmark117) [КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ](#bookmark117) [ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ](#bookmark117) [СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark117)

Время восстановления повреждений на тепловых сетях не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением от 06.05.2011 г. № 354.

## [Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ)](#bookmark118) [И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО](#bookmark118) [ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И](#bookmark118) [РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ](#bookmark118)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование направление | Средняя вероятность безотказной работы системы Рс | Степень надежности системы теплоснабжения | Длина расчетного пути | Средний по расчетному пути гол прокладки трубопроводов |
| 1 | Направление 1 | 75% | Малонадежная | 3510 | 1982 |

# [Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ](#bookmark124) [ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И](#bookmark124) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark124)

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

# [ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И](#bookmark125) [ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ](#bookmark125)

# [Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ, ЭФФЕКТИВНОСТИ](#bookmark126) [ИНВЕСТИЦИЙ И ЦЕНОВЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](#bookmark126)

Инвестиции в строительство тепловой сети от реконструируемых котельных» с.Двуречное, Красноярского края, протяженностью в 3 005,44 метров в том числе:

Инвестиции в реконструкцию котельных с. Двуречное, Красноярского края, составит порядка 17 110 тыс. руб.

За основу стоимость взята в ценах 2019г. в соответствии с индексами-дефляторами, приведенными Минэкономразвития РФ в прогнозе сценарных условий социально- экономического развития и Сценарных условий долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года

Таблица 11.1.1 - Инвестиции в реконструкцию существующих котельных, необходимо замена котлов, установка водоподготовительной установки и установка узла учета тепловой энергии и расходов в подающем и обратном трубопроводах (таблица 11.1..1) в ценах 2019 года с учетом индексации.

Инвестиции в строительство тепловой сети от реконструируемых котельных с.Двуречное, Красноярского края, протяженностью в две ветки 3 503 метров в ценах 2019 года с учетом индексации

Таблица 11.1.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование затрат | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2027 | 2028 |
| Котельная с.Двуречное | | | | | | | | |
| ПИР и ПСД |  |  | 126 |  | 889 |  |  |  |
| Оборудование |  |  | 414 |  | 2921 |  |  |  |
| Строительно- монтажные работы |  |  | 1080 |  | 7620 |  |  |  |
| Прочие |  |  | 180 |  | 1270 |  |  |  |
| Всего капитальные затраты |  |  | 1800 |  | 12700 |  |  |  |
| НДС |  |  | 324 |  | 2268 |  |  |  |
| Всего смета проекта |  |  | 2124 |  | 14986 |  |  |  |
| Строительство и реконструкция тепловой сети | | | | | | | | |
| ПИР и ПСД |  | 2433 | 2533 | 2030 | 2481 |  |  |  |
| Оборудование |  | 4055 | 4221 | 3384 | 4136 |  |  |  |
| Строительно- монтажные работы |  | 32031 | 33346 | 26734 | 32670 |  |  |  |
| Прочие |  | 2027 | 2111 | 1692 | 2068 |  |  |  |
| Всего капитальные затраты |  | 40545 | 42210 | 33840 | 41355 |  |  |  |
| НДС |  | 7298 | 7598 | 6091 | 7444 |  |  |  |
| Всего смета проекта |  | 47843 | 49808 | 39931 | 48799 |  |  |  |

# [Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ](#bookmark129) [ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ](#bookmark129)

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 ЦЕНОВЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ](#bookmark130) [РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО](#bookmark130) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark130)

Оценка эффективности реализации проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению котельных и тепловых сетей на перспективу до 2028 года должна быть выполнена на основании критериев эффективности.

Рассматриваемые критерии эффективности, основаны на изменении величины стоимости финансовых ресурсов во времени, которые определяются путем дисконтирования.

Критерии эффективности:

Чистый дисконтированный доход (NVP – Net Present Value) накопленный дисконтированный эффект, т.е. сальдо потоков денежных средств, за расчетный период. Для признания проекта эффективным, с позиции инвестора, необходимо, чтобы его ЧДД был положительным; при рассмотрении альтернативных проектов предпочтение должно отдаваться проекту с большим значением ЧДД (при условии, что он положителен).

Внутренняя норма доходности (IRR – Internal Rate of Return) – это внутренняя норма дисконта при которой накопленное сальдо денежных потоков по проекту равно нулю, т. е. величина при которой NPV=0. Внутренняя норма доходности показывает максимальную ставку дисконта, при которой проект еще реализуем.

Срок окупаемости с учетом дисконтирования – продолжительность наименьшего периода, по истечении которого текущий чистый дисконтированный доход становится и в дальнейшем остается неотрицателен. По окончании срока окупаемости, инвестор начинает получать доход в виде прибыли от проекта.

# [ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](#bookmark131) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](#bookmark131)

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице.

Таблица 13.1 Индикаторы развития систем теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения  поселения | Ед.изм. | Ожидаемые  показатели |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой  энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой  энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии; | ед. | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу  тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных); | кг.у.т./ Гкал | - |
| 4 | отношение величины технологических потерь  тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети; | Гкал / м∙м | - |
| 5 | коэффициент использования установленной  тепловой мощности; | ч/год | - |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых  сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке; | м∙м/Гкал/ч | - |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в  комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа); | % | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск  электрической энергии; | кг.у.т./  кВт | - |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива  (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии); | % | - |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого  потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии; | % | 0 |

# [ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ](#bookmark132)

# [Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark133) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark133)

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

Таблица 14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименовани  е показателя | Ед. изм. | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2027** | **2028** |
| Тариф (с проектом) без включения инвестиций в тариф | | | | | | | | | |
| Тариф, ООО «Стимул» | руб./Гкал | 3180,56 | 3302,79 | 4064,54 | 4220,05 | 4223,55 | 4371,3 | 4374,8 | 4527,9 |

# [Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark134) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](#bookmark134)

Представлены в таблицах выше.

# [Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ](#bookmark135) [РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ](#bookmark135) [РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ](#bookmark135)

Представлены в таблицах выше.

# [ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ](#bookmark136)

# [Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ](#bookmark137) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ](#bookmark137) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО](#bookmark137) [ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ](#bookmark137)

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании с.Двуречное.

Таблица 15.1 перечень теплоснабжающих организаций

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование организации | Статус организации | Зона действия | Основание |
| 1 | ООО «Стимул» | Единая теплоснабжающая организация, теплосетевая организация | с.Двуречное | Постановление №4-п от 03.02.2015 |



# [Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ](#bookmark138) [ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ](#bookmark138) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](#bookmark138)

Смотри таблицу 15.1

# [Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ](#bookmark139) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНА ЕДИНОЙ](#bookmark139) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ](#bookmark139)

Решение об определении единой теплоснабжающей организации (теплоснабжающих организаций).

Согласно «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства № 808 от 08.08.2012 г. критериями определения статуса единой теплоснабжающей организации являются:

Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

Размер собственного капитала.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

# [Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ](#bookmark140) [РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА](#bookmark140) [ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](#bookmark140)

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

# [Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](#bookmark141) [ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)](#bookmark141)

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций находятся в пределах с.Двуречное.

# [ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark142)

# [Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИЛИ](#bookmark143) [ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark143)

В таблице ниже приведены объёмы инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии котельной с.Двуречное.

Таблица 16.1. Объемы инвестиций в Котельную

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений в ценах 2019 | Год реализации |
| 1 | Реконструкция | Повышение ненадежности источника теплоснабжения | 17110 | 2022,2024 |

# [Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И](#bookmark144) [ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА](#bookmark144) [НИХ](#bookmark144)

В таблице ниже приведены оценки стоимости реконструкцию

Таблица 16.2.1 Стоимость реконструкции

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Технические мероприятия | Цель проекта | Итого капитальных вложений в ценах 2019 | Год реализации |
| 1 | Реконструкция сетей | Повышение ненадежности источника теплоснабжения | 186 381 | 2021-204 |

# [Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ](#bookmark145) [СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ](#bookmark145) [СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark145)

Суммарная стоимость установки АИТП у всех потребителей с.Двуречное и с полным переходом на закрытую схему теплоснабжения на перспективу до 2028 года составит 441 867 руб.

# [ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ](#bookmark146) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark146)

В ходе актуализации схемы теплоснабжения а адрес ООО «СибЭнергоСбережение » замечания и предложения не поступали.

# [ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И](#bookmark147) [(ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark147)

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

В ходе проведения актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования с. Двуречное с подведомственной территорией были внесены изменения в следующие разделы:

**Утверждаемая часть**

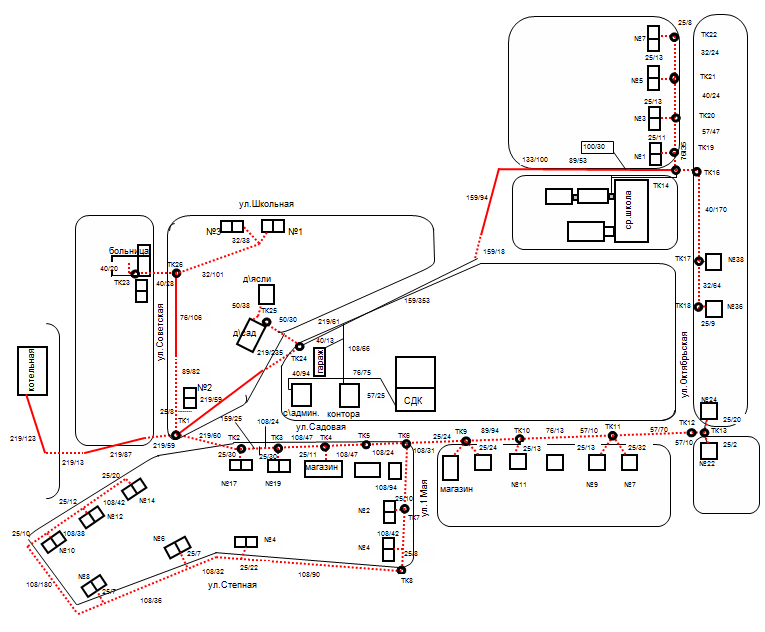
Отсутствовала полностью была разработана, со всеми 15 разделами

**Обосновывающие материалы**

Была приведена в соответствии с постановлением. Добавлены новые главы

Принципиальная схема теплоснабжения от котельной

с.Двуречное (ул.Советская, 11а)



Приложение № 2 к постановлению

администрации Двуреченского

сельсовета от 01.08.2022 № 36-п

**Актуализированная Схема теплоснабжения с.Двуречное Рыбинского района**

**2013 - 2028 годы**

**(Актуализация по состоянию на 2022 года)**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Стариков М.М./

г. Красноярск – 2020 г.

Оглавление

[РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА 53](#_Toc34818294)

[Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды 53](#_Toc34818295)

[Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 53](#_Toc34818296)

[Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 54](#_Toc34818297)

[РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 54](#_Toc34818298)

[Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 54](#_Toc34818299)

[Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии 55](#_Toc34818300)

[Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 55](#_Toc34818301)

[Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа 55](#_Toc34818302)

[Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 55](#_Toc34818303)

[Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии 56](#_Toc34818304)

[2.6.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии 56](#_Toc34818305)

[2.6.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии 56](#_Toc34818306)

[2.6.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии 57](#_Toc34818307)

[2.6.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто 57](#_Toc34818308)

[2.6.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь 57](#_Toc34818309)

[2.6.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей 57](#_Toc34818310)

[2.6.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 58](#_Toc34818311)

[2.6.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки 58](#_Toc34818312)

[РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 58](#_Toc34818313)

[Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 58](#_Toc34818314)

[РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 59](#_Toc34818315)

[Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 59](#_Toc34818316)

[Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения 59](#_Toc34818317)

[РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 59](#_Toc34818318)

[Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения 59](#_Toc34818319)

[Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 59](#_Toc34818320)

[Часть 3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 60](#_Toc34818321)

[Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 60](#_Toc34818322)

[Часть 5. меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 60](#_Toc34818323)

[Часть 6. меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 60](#_Toc34818324)

[Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 60](#_Toc34818325)

[Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 60](#_Toc34818326)

[Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 60](#_Toc34818327)

[Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 61](#_Toc34818328)

[РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 61](#_Toc34818329)

[Часть 1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии 61](#_Toc34818330)

[Часть 2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку 61](#_Toc34818331)

[Часть 3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 61](#_Toc34818332)

[Часть 4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 61](#_Toc34818333)

[Часть 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 61](#_Toc34818334)

[РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 64](#_Toc34818335)

[Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 64](#_Toc34818336)

[Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 64](#_Toc34818337)

[РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 64](#_Toc34818338)

[Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 64](#_Toc34818339)

[Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 65](#_Toc34818340)

[РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 65](#_Toc34818341)

[Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 65](#_Toc34818342)

[Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 66](#_Toc34818343)

[Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 66](#_Toc34818344)

[Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 66](#_Toc34818345)

[РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 67](#_Toc34818346)

[Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 67](#_Toc34818347)

[Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 69](#_Toc34818348)

[Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 69](#_Toc34818349)

[Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 69](#_Toc34818350)

[Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 69](#_Toc34818351)

[РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 69](#_Toc34818352)

[РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 70](#_Toc34818353)

[РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ 70](#_Toc34818354)

[Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 70](#_Toc34818355)

[Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 70](#_Toc34818356)

[Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 70](#_Toc34818357)

[Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 70](#_Toc34818358)

[Часть 5. предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 70](#_Toc34818359)

[Часть 6. описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 71](#_Toc34818360)

[Часть 7. предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 71](#_Toc34818361)

[РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 71](#_Toc34818362)

[РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 72](#_Toc34818363)

# [РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА](#bookmark1) [ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ](#bookmark1) [ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА](#bookmark1)

Определение показателей перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа осуществляется в отношении объектов капитального строительства, расположенных к моменту начала разработки схемы теплоснабжения, и предполагаемых к строительству в установленных границах территории поселения, городского округа, в целях определения потребности указанных объектов в тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для открытых систем теплоснабжения на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

Все виды теплопотребления учитываются и прогнозируются для двух основных видов теплоносителя .

Для разработки настоящего раздела используется информация об утвержденных границах кадастрового деления территории поселения, городского округа, в том числе о границах муниципальных образований, населенных пунктов, зон с особыми условиями использования территорий и земельных участков, контуры зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства на земельных участках, номера единиц кадастрового деления, кадастровые номера земельных участков, зданий, сооружений, данные о территориальном делении, установленные в утвержденном генеральном плане поселения, городского округа (далее - генеральный план), с детализацией по проектам планировок и межевания территории, утвержденных в проектах реализации генерального плана.

Также для разработки схемы теплоснабжения использовалась следующая информация:

-пояснительная записка к утвержденному генеральному плану;

- опорный план (карта) территории поселения, городского округа, входящая в состав генерального плана;

- планы (карты) развития территории поселения, городского округа по очередям строительства;

- базы данных теплоснабжающих организаций, действующих на территории поселения, городского округа, об объектах, присоединенных к коллекторам и тепловым сетям, входящим в зону ответственности теплоснабжающих компаний, и их тепловой нагрузки в горячей воде, зафиксированной в договоре о теплоснабжении с ее разделением на тепловую нагрузку отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологии.

# [Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты](#bookmark2) [отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального](#bookmark2) [деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные](#bookmark2) [жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий](#bookmark2) [по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды](#bookmark2)

В периоде с 2019 по 2028 г в селе Двуречное не предусмотрено строительства каких- либо объектов.

# [Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности)](#bookmark3) [и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе](#bookmark3) [территориального деления на каждом этапе](#bookmark3)

Согласно таблице нагрузок по потребителям с. Двуречное объем потребления тепловой энергии для жилых и общественных зданий по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления представлено в таблице 1.2

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент территориального деления (кадастровый участки) | Объем потребителей тепловой энергии, Гкал/час | | | |
| На отопление | На вентиляцию | На ГВС | итого |
| 24:32:3501003 | 0,239 | 0 | 0,024 | 0,263 |
| 24:32:3501005 | 0,403 | 0 | 0,043 | 0,446 |
| 24:32:3501006 | 0,097 | 0 | 0,010 | 0,107 |

Приростов потребления тепловой энергии (Гкал/час) для жилых и общественных зданий по видам теплопотребления на каждом этапе развития нет.

# [Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности)](#bookmark4) [и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе](#bookmark4)

Существующие потребление тепловой энергии в производственных зонах отсутствует

В период е с 2019 по 2028 г в селе Двуречное не предусмотрено строительства данных объектов.

# [РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](#bookmark5) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](#bookmark5)

# [Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и](#bookmark6) [источников тепловой энергии](#bookmark6)

Описание зон действия источников теплоснабжения с указанием перечня подключенных объектов приведено в табл. 4.1.

Таблица 4.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид источника теплоснабжения | Зоны действия источников теплоснабжения | |
| Наименование абонента | адрес |
| Котельная «Школа» | Жилой дом | ул. 40 лет Победы 3 кв2 |
| Жилой дом | ул. Красновых 54 кв1 |
| Жилой дом | ул. Красновых 56 кв2 |
| Жилой дом | ул. Красновых 56 кв1 |
| Жилой дом | ул. Школьная 2кв1 |
| Жилой дом | ул. Школьная 2кв2 |
| Сельский совет | Красновых |
| Школа | Школьная |
| Детский сад | 40 лет Победы |
| Дом культуры | пер. Дорожный |

Приростов потребления тепловой мощности для жилых и общественных зданий по видам теплопотребления на каждом этапе развития нет.

# [Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных](#bookmark10) [источников энергии](#bookmark10)

Данных по индивидуальным источникам тепловой энергии отсутствуют

# [Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки](#bookmark11) [потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на](#bookmark11) [единую тепловую сеть, на каждом этапе](#bookmark11)

Значения располагаемой мощности существующего источника тепловой энергии приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие значение располагаемой тепловой мощности, Гкал/час | Перспективное значение располагаемой тепловой мощности, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 3,82 | 3,82 |

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным до- говорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

Таблица 4.6.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие тепловые нагрузки потребителей, Гкал/час | Перспективные тепловые нагрузки потребителей, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 0,816 | 0,816 |

# [Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и](#bookmark16) [тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии](#bookmark16) [расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах](#bookmark16) [городского округа](#bookmark16)

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более поселений на территории отсутствует.

# [Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при](#bookmark17) [которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к](#bookmark17) [системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими](#bookmark17) [указаниями по разработке схем теплоснабжения](#bookmark17)

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районе с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от потребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при повышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения не целесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителем тепловой энергии) являются минимальными.

# [Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе](#bookmark18) [теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии](#bookmark18)

## 2.6.1 [Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности](#bookmark19) [основного оборудования источника (источников) тепловой энергии](#bookmark19)

Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепла остаются без изменения.

Таблица 4.1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие значение установленной тепловой мощности, Гкал/час | Перспективное значение установленной тепловой мощности, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 3,82 | 3,82 |

## 2.6.2 [Существующие и перспективные технические ограничения на использование](#bookmark23) [установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного](#bookmark23) [оборудования источников тепловой энергии](#bookmark23)

Существующие технические ограничения на использование установленной тепловой мощности отсутствуют.

Значения располагаемой мощности существующего источника тепловой энергии приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие значение располагаемой тепловой мощности, Гкал/час | Перспективное значение располагаемой тепловой мощности, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 3,82 | 3,82 |

## 2.6.3 [Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и](#bookmark24) [хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой](#bookmark24) [энергии](#bookmark24)

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

Таблица 4.3.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие значение затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час | Перспективное значение затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 0,043 | 0,042 |

## 2.6.4 [Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой](#bookmark25) [энергии нетто](#bookmark25)

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.

Таблица 4.4.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие тепловая мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/час | Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 3,778 | 3,778 |

## 2.6.5 [Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче](#bookmark26) [по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей](#bookmark26) [через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с](#bookmark26) [указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь](#bookmark26)

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Таблица 4.5.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие потери тепловой энергии при ее передачи по тепловым сетям, Гкал/час | Перспективные потери тепловой энергии при ее передачи по тепловым сетям, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 0,536 | 0,536 |

## 2.6.6 [Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные](#bookmark27) [нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей](#bookmark27)

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

Таблица 4.3.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие значение затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час | Перспективное значение затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 0,043 | 0,042 |

## 2.6.7 [Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников](#bookmark28) [тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих](#bookmark28) [потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с](#bookmark28) [выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание](#bookmark28) [резервной тепловой мощности](#bookmark28)

Таблица 4.7.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие резервы (дефициты), Гкал/час | Перспективные резервы(дефициты), Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | +2,426 | +2,426 |

## 2.6.8 [Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей,](#bookmark29) [устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки](#bookmark29)

Таблица 4.6.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие тепловые нагрузки потребителей, Гкал/час | Перспективные тепловые нагрузки потребителей, Гкал/час |
| Котельная с.Двуречное | 0,816 | 0,816 |

# [РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](#bookmark30)

# [Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности](#bookmark31) [водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя](#bookmark31) [теплопотребляющими установками потребителей](#bookmark31)

В зоне действия котельной Котельная с.Двуречное, подключение новых потребителей не планируется, увеличения нагрузки на ГВС не предвидится

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей таблице 6.1.

Табл.6.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Производительность водоподготовительной установки, м3/час | Потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/час |
| Котельная с.Двуречное | 1,38 | 0,53 |

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения в таблице 6.2.

Табл.6.2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Потери теплоносителя в аварийном режиме работы системы теплоснабжения, м3 | примечание |
| Котельная с.Двуречное | 2,27 |  |

Количество теплоносителя на нормативные утечки представлено в таблице 6.3.

Таблица 6.3

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование источника | Котельная с.Двуречное |
| Всего подпитка тепловой сети, тыс.т/год | 8,68 |
| Нормативные утечки теплоносителя, тыс.тон год | 4,97 |
| -отпуск теплоносителя из тепловых сетей ГВС (для открытых систем теплоснабжения), тыс.т/год | 3,71 |

# [РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ](#bookmark32) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark32)

# [Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города](#bookmark33) [федерального значения](#bookmark33)

Сценарий развития теплоснабжения поселения отсутствуют

# [Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения](#bookmark34)

Выбора приоритетного сценария нет. ввиду отсутствия сценариев развития

# [РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ](#bookmark35) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark35)

# [Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark36) [перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского](#bookmark36) [округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или)](#bookmark36) [целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых](#bookmark36) [источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для](#bookmark36) [потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения](#bookmark36)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark37) [перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия](#bookmark37) [источников тепловой энергии](#bookmark37)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с](#bookmark38) [целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения](#bookmark38)

В соответствии с перспективными нагрузками реконструкция существующей котельной с целью увеличения тепловой нагрузки не требуется. Мощности существующей котельной достаточно.

В 2020 году предлагается реконструировать котельную по ул. Советская, 11 "а" в следующем объеме:

- установка водоподготовительной установки: производительностью 2,3 м³/час;

-установка узла учета тепловой энергии и расходов в подающем и обратном трубопроводах.

# [Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в](#bookmark39) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных](#bookmark39)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 5. меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников](#bookmark40) [тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок](#bookmark40) [службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически](#bookmark40) [нецелесообразно](#bookmark40)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 6. меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии,](#bookmark41) [функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии](#bookmark41)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах](#bookmark42) [действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной](#bookmark42) [выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их](#bookmark42) [из эксплуатации](#bookmark42)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой](#bookmark43) [энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на](#bookmark43) [общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения](#bookmark43)

Температурный график работы 95/70

# [Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого](#bookmark44) [источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых](#bookmark44) [мощностей](#bookmark44)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой](#bookmark45) [энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов](#bookmark45) [топлива](#bookmark45)

Указанные объекты отсутствуют.

# [РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ](#bookmark46) [СЕТЕЙ](#bookmark46)

# [Часть 1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих](#bookmark47) [перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности](#bookmark47) [источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности](#bookmark47) [источников тепловой энергии](#bookmark47)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения](#bookmark48) [перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского](#bookmark48) [округа под жилищную, комплексную или производственную застройку](#bookmark48)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения](#bookmark49) [условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии](#bookmark49) [потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности](#bookmark49) [теплоснабжения](#bookmark49)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения](#bookmark50) [эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации](#bookmark50) [котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных](#bookmark50)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения](#bookmark51) [нормативной надежности теплоснабжения потребителей](#bookmark51)

Для сохранения надежности необходимо в период 2020 - 2024 гг произвести полную реконструкцию существующих тепловых сетей, характеристики которых представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование участка | Год ввода в эксплуатацию | Диаметр трубопровода, м | Год строительства | Тип изоляции |
| 1 | Котельная – ТК1 | 1982 | 219 | 2021 | Скорлупы ППУ |
| 2 | ТК1-ТК2 | 1982 | 219 | 2021 | Скорлупы ППУ |
| 3 | ТК2-ТК3 | 1982 | 108 | 2021 | Скорлупы ППУ |
| 4 | ТК3-ТК4 | 1982 | 108 | 2022 | Скорлупы ППУ |
| 5 | ТК4-ТК5 | 1982 | 108 | 2022 | Скорлупы ППУ |
| 6 | ТК5-ТК6 | 1982 | 108 | 2022 | Скорлупы ППУ |
| 7 | ТК6-ТК9 | 1982 | 108 | 2022 | Скорлупы ППУ |
| Отпайки к домам: | | | |  |  |
| 8 | Магазин №1 | 1982 | 25 | 2022 | Скорлупы ППУ |
| 9 | Магазин №2 | 1982 | 25 | 2023 | Скорлупы ППУ |
| 10 | №11 | 1982 | 25 | 2023 | Скорлупы ППУ |
| 11 | №9 | 1982 | 25 | 2023 | Скорлупы ППУ |
| 12 | №7 | 1982 | 25 | 2023 | Скорлупы ППУ |
| 13 | №22 | 1982 | 25 | 2023 | Скорлупы ППУ |
| 14 | №24 | 1982 | 25 | 2024 | Скорлупы ППУ |
| 15 | ТК9-ТК10 | 1982 | 89 | 2024 | Скорлупы ППУ |
| 16 | ТК10-ТК11 | 1982 | 76 | 2024 | Скорлупы ППУ |
| 17 | ТК11-ТК12 | 1982 | 57 | 2024 | Скорлупы ППУ |
| 18 | ТК12-ТК13 | 1982 | 57 | 2024 | Скорлупы ППУ |
| 19 | №17 | 1982 | 25 | 2025 | Скорлупы ППУ |
| 20 | №19 | 1982 | 25 | 2025 | Скорлупы ППУ |
| 21 | Магазин | 1982 | 25 | 2025 | Скорлупы ППУ |
| 22 | ТК1-ТК26 | 1982 | 76 | 2025 | Скорлупы ППУ |
| 23 | ТК26-ТК23 | 1982 | 40 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 24 | ТК23-Больница | 1982 | 40 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 25 | ТК26-К8 | 1982 | 32 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 26 | К8-дом 3 | 1982 | 32 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 27 | № 2 | 1982 | 25 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 28 | ТК1-ТК24 | 1982 | 219 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 29 | ТК24-ТК25 | 1982 | 50 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 30 | ТК25-Д.ЯСЛИ | 1982 | 50 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 31 | ТК24-К5 | 1982 | 219 | 2026 | Скорлупы ППУ |
| 32 | К5-ГАРАЖ | 1982 | 40 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 33 | К5-КОНТОРА | 1982 | 108 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 34 | К9-администрация | 1982 | 40 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 35 | К9-К10 | 1982 | 76 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 36 | К10-СДК | 1982 | 57 | 2027 | Скорлупы ППУ |
|  | | | |  |  |
| 37 | ТК14-К1 | 1982 | 57 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 38 | К1-К2 | 1982 | 57 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 39 | К2-К3 | 1982 | 45 | 2027 | Скорлупы ППУ |
| 40 | К3-К4 | 1982 | 32 |  | Скорлупы ППУ |
| Отпайки к домам | | | |  |  |
| 41 | №1 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 42 | №3 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 43 | №5 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 44 | №7 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 45 | ТК14-Школа | 1982 | 108 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 46 | К5-К6 | 1982 | 133 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 47 | К6-К7 | 1982 | 133 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 48 | К7-ТК14 | 1982 | 133 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 49 | ТК14-ТК16 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 50 | ТК16-ТК17 | 1982 | 32 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 51 | ТК17-ТК18 | 1982 | 25 | 2028 | Скорлупы ППУ |
| 52 | ТК6-ТК8 | 1982 | 76 | 2028 | Скорлупы ППУ |

Трубы принять предизолированные с системой ОДК.

Диаметры уточнить проектом реконструкции сетей с выполнением гидравлического расчета.

# [РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark52) [(ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО](#bookmark52) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark52)

# [Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения](#bookmark53) [(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления](#bookmark53) [которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов](#bookmark53) [при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения](#bookmark53)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения](#bookmark54) [(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления](#bookmark54) [которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных](#bookmark54) [тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего](#bookmark54) [водоснабжения](#bookmark54)

Все абоненты потребляющие ГВС.

# [РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ](#bookmark55)

# [Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии,](#bookmark56) [расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и](#bookmark56) [аварийного топлива на каждом этапе](#bookmark56)

Перспективные топливные балансы для котельной по ул. Советская, 11 "а" с.Двуречное на каждом этапе развития представлено в таблице 10.2:

Таблица 10.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Этапы строительства | Значения потребления тепловой энергии, Гкал/час | Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, тыс.Гкал | Расчетное потребление топлива т/год |
| 1 | 2019 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 2 | 2020 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 3 | 2021 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 4 | 2022 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 5 | 2023 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 6 | 2024 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 7 | 2025 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 8 | 2026 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 9 | 2027 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |
| 10 | 2028 | 0,816 | 3,806 | 1507,10 |

# [Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды](#bookmark57) [топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии](#bookmark57)

Поставки и хранение резервного и аварийного топлива не предусмотрено. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На котельной с.Двуречное по ул. Красновых, 77 «а» в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется бурый уголь 2БР. Характеристика топлива представлена в таблице 10.1

Таблица 101

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Место поставки | Низшая теплота сгорания | примечание |
| Бурый уголь 3БР | Разрез "Переясловский" месторождение | 4170 | Расположено вблизи с.Переясловка на расстоянии 10 км на юг от с.Двуречное |

Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии для нужд тепло-

снабжения и величины выработки тепловой энергии по данным 2018 года. представлено в таблице 8.2.

Таблица 8.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, тыс.Гкал | Расчетное потребление топлива т.у.т/год |
| Котельная с.Двуречное | 3806,24 | 906,19 |

Возобновляемые источники энергии отсутствуют

# [РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ](#bookmark58) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ](#bookmark58)

# [Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#bookmark59) [реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом](#bookmark59) [этапе](#bookmark59)

Инвестиции в реконструкцию котельных с. Двуречное, Красноярского края, составит порядка 17 110 тыс. руб.

За основу стоимость взята в ценах 2019г. в соответствии с индексами-дефляторами, приведенными Минэкономразвития РФ в прогнозе сценарных условий социально- экономического развития и Сценарных условий долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года

Таблица 11.1.1 - Инвестиции в реконструкцию существующих котельных, необходимо замена котлов, установка водоподготовительной установки и установка узла учета тепловой энергии и расходов в подающем и обратном трубопроводах (таблица 11.1..1) в ценах 2019 года с учетом индексации.

Таблица 11.1.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование затрат | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2027 | 2028 |
| Котельная с.Двуречное | | | | | | | | |
| ПИР и ПСД |  | 126 |  | 889 |  |  |  | 126 |
| Оборудование |  | 414 |  | 2921 |  |  |  | 414 |
| Строительно- монтажные работы |  | 1080 |  | 7620 |  |  |  | 1080 |
| Прочие |  | 180 |  | 1270 |  |  |  | 180 |
| Всего капитальные затраты |  | 1800 |  | 12700 |  |  |  | 1800 |
| НДС |  | 324 |  | 2268 |  |  |  | 324 |
| Всего смета проекта |  | 2124 |  | 14986 |  |  |  | 2124 |

# [Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#bookmark63) [реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых](#bookmark63) [пунктов на каждом этапе](#bookmark63)

Инвестиции в строительство тепловой сети от реконструируемых котельных с.Двуречное, Красноярского края, протяженностью в две ветки 3 503 метров в ценах 2019 года с учетом индексации

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Строительство и реконструкция тепловой сети | | | | | | | | |
| ПИР и ПСД |  | 2433 | 2533 | 2030 | 2481 |  |  |  |
| Оборудование |  | 4055 | 4221 | 3384 | 4136 |  |  |  |
| Строительно- монтажные работы |  | 32031 | 33346 | 26734 | 32670 |  |  |  |
| Прочие |  | 2027 | 2111 | 1692 | 2068 |  |  |  |
| Всего капитальные затраты |  | 40545 | 42210 | 33840 | 41355 |  |  |  |
| НДС |  | 2433 | 2533 | 2030 | 2481 |  |  |  |
| Всего смета проекта |  | 4055 | 4221 | 3384 | 4136 |  |  |  |

# [Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и](#bookmark64) [техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и](#bookmark64) [гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе](#bookmark64)

Указанные объекты отсутствуют.

# [Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы](#bookmark65) [теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на](#bookmark65) [каждом этапе](#bookmark65)

Указанные объекты отсутствуют.

# [РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](#bookmark66) [ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)](#bookmark66)

# [Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)](#bookmark67)

На основании постановления было принято решение об определении теплоснабжающей организации.



# [Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)](#bookmark68)

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций находятся в пределах с. Двуречное

# [Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая](#bookmark69) [организация определена единой теплоснабжающей организацией](#bookmark69)

Решение об определении единой теплоснабжающей организации (теплоснабжающих организаций).

Согласно «Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства № 808 от 08.08.2012 г. критериями определения статуса единой теплоснабжающей организации являются:

Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

Размер собственного капитала.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

# [Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение](#bookmark70) [статуса единой теплоснабжающей организации](#bookmark70)

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

# [Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих](#bookmark71) [организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах](#bookmark71) [поселения, городского округа, города федерального значения](#bookmark71)

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании с.Двуречное.

Таблица 15.1 перечень теплоснабжающих организаций

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование организации | Статус организации | Зона действия |
| 1 | ООО «Стимул» | Единая теплоснабжающая организация, теплосетевая организация | с.Двуречное |

# [РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ](#bookmark72) [ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark72)

Решение о распределение тепловой нагрузки отсутствует так как источник тепловой энергии один

# [РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ](#bookmark73)

Бесхозяйных сетей не выявлено

# [РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ](#bookmark74) [ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ,](#bookmark74) [СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ](#bookmark74) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ](#bookmark74)

# [Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной)](#bookmark75) [программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных](#bookmark75) [организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения](#bookmark75) [топливом источников тепловой энергии](#bookmark75)

Данная программа отсутствует

# [Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии](#bookmark76)

Основным топливом котельной является уголь. Газификация муниципального образования отсутствует.

# [Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной](#bookmark77) [(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства,](#bookmark77) [промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с](#bookmark77) [указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и](#bookmark77) [систем теплоснабжения](#bookmark77)

Выбор основного топлива источников теплоснабжения с.Двуречное остается неизменным

# [Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и](#bookmark78) [программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве,](#bookmark78) [реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой](#bookmark78) [энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование,](#bookmark78) [функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой](#bookmark78) [энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения](#bookmark78)

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с.Двуречное, не намечается.

# [Часть 5. предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в](#bookmark79) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме](#bookmark79) [теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития](#bookmark79) [электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой](#bookmark79) [энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных](#bookmark79) [объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии](#bookmark79)

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с.Двуречное, не намечается.

# [Часть 6. описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы](#bookmark80) [водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной](#bookmark80) [единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии](#bookmark80) [соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам](#bookmark80) [теплоснабжения](#bookmark80)

Указанные решения не предусмотрены.

# [Часть 7. предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения](#bookmark81) [поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения](#bookmark81) [и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и](#bookmark81) [указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и](#bookmark81) [систем теплоснабжения](#bookmark81)

Указанные решения не предусмотрены.

# [РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](#bookmark82) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](#bookmark82)

Таблица 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения  поселения | Ед.изм. | Ожидаемые  показатели |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой  энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой  энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии; | ед. | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу  тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных); | кг.у.т./ Гкал | - |
| 4 | отношение величины технологических потерь  тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети; | Гкал / м∙м | - |
| 5 | коэффициент использования установленной  тепловой мощности; | ч/год | - |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых  сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке; | м∙м/Гкал/ч | - |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в  комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа); | % | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск  электрической энергии; | кг.у.т./  кВт | - |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива  (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии); | % | - |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого  потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии; | % | 0 |

# [РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ](#bookmark83)

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

Таблица 14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименовани  е показателя | Ед. изм. | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** |
| Тариф (с проектом) без включения инвестиций в тариф | | | | | | | | | |
| Тариф, ООО «Стимул» | руб./Гкал | 3180,56 | 3302,79 | 4064,54 | 4220,05 | 4223,55 | 4371,3 | 4374,8 | 4527,9 |