

**Российская Федерация**

**Иркутская область**

**городское поселение Белореченское муниципальное образование**

**А Д М И Н И С Т Р А Ц И Я**

**городского поселения**

**Белореченского муниципального образования**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

От 05 мая 2022 года № 500

р.п. Белореченский

**Об актуализации схем теплоснабжения Белореченского муниципального образования Усольского района Иркутской области на период до 2032 года по состоянию на 2023 год**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждении», постановлением Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016 «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 № 154», руководствуясь ст.ст. 29, 41 Устава Белореченского муниципального образования, администрация городского поселения Белореченского муниципального образования

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить актуализированные Схемы теплоснабжения Белореченского муниципального образования Усольского района Иркутской области на период до 2032 года по состоянию на 2023 год. (Приложение № 1 Схема теплоснабжения Белореченского муниципального образования Усольского района Иркутской области на период до 2032 года по состоянию на 2023 год обосновывающие материалы, Приложение № 2 Схема теплоснабжения Белореченского муниципального образования Усольского района Иркутской области на период до 2032 года по состоянию на 2023 год утверждаемая часть).

2. Опубликовать настоящее постановление в газете «Белореченский вестник» и на официальном сайте администрации городского поселения Белореченского муниципального образования http://белореченское.рф.

3. Контроль исполнения настоящего постановления оставляю за собой.

Глава Белореченского

муниципального образования С.В. Ушаков

Подготовил:

Главный специалист по ЖКХ

в сфере теплоснабжения и ТКО А.В. Лазарева

Дата:

СОГЛАСОВАНО:

И.о. начальника юридического отдела С.В. Медведская

Дата:

1 экз.- в Дело;

1 экз.- главному специалисту по ЖКХ в сфере теплоснабжения и ТКО;

1 экз.- МУП «Мальтинское ЖКХ»;

1 экз.- ООО «Байкальская энергетическая компания»;

1 экз. – организационный отдел для размещения на сайте и опубликовании в газете.

Приложение № 1

к постановлению администрации

городского поселения Белореченского

муниципального образования

от 05 мая 2022 года № 500

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Белореченского муниципального образования Усольского района Иркутской области на период до 2032 года по состоянию на 2023 год**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ТОМ 1

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор /Стариков М.М./

г. Красноярск – 2022 г.

1

Оглавление

[ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И](#_bookmark0) [ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 11](#_bookmark0)

[Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 11](#_bookmark1)

[Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 14](#_bookmark2)

[Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ 19](#_bookmark3)

[Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 49](#_bookmark4)

[Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП](#_bookmark5) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 51](#_bookmark5)

[Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 55](#_bookmark6)

[Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 58](#_bookmark7)

[Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА](#_bookmark8) [ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ 59](#_bookmark8)

[Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 61](#_bookmark9)

[Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И](#_bookmark10) [ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 64](#_bookmark10)

[Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 65](#_bookmark11)

[Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ](#_bookmark12) [ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА,](#_bookmark12) [ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 67](#_bookmark12)

[ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#_bookmark13) [НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 69](#_bookmark13)

[Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ](#_bookmark14) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 69](#_bookmark14)

[Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ,](#_bookmark15) [СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И](#_bookmark15) [ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ](#_bookmark15) [ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ](#_bookmark15) [ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ](#_bookmark15) [ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 71](#_bookmark15)

[Часть 3. ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#_bookmark16) [НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С](#_bookmark16) [ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ](#_bookmark16) [ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С](#_bookmark16) [ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 72](#_bookmark16)

[Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#_bookmark17) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ](#_bookmark17) [ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО](#_bookmark17) [ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ](#_bookmark17) [ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА](#_bookmark17) [КАЖДОМ ЭТАПЕ 72](#_bookmark17)

[Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#_bookmark18) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ](#_bookmark18) [ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И](#_bookmark18) [В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 74](#_bookmark18)

[Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#_bookmark19) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В](#_bookmark19) [ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ](#_bookmark19) [ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ](#_bookmark19) [ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ](#_bookmark19) [ОБЪКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВОДАМ](#_bookmark19) [ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ](#_bookmark19) [СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ](#_bookmark19) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 74](#_bookmark19)

[Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И](#_bookmark20) [ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ](#_bookmark20) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 74](#_bookmark20)

[Часть 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ](#_bookmark21) [СЕТЯМ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПЕРИОД,](#_bookmark21) [ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 75](#_bookmark21)

[Часть 9. АКТУАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ](#_bookmark22) [ОТНОСИТЕЛЬНО УКАЗАННОГО В УТВЕРЖДЕННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#_bookmark22) [ПРОГНОЗА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ 75](#_bookmark22)

[ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](#_bookmark23) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА 75](#_bookmark23)

[ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](#_bookmark24) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 76](#_bookmark24)

[Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ](#_bookmark25) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ](#_bookmark25) [МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН](#_bookmark25) [ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ](#_bookmark25) [(ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](#_bookmark25) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ](#_bookmark25) [ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 76](#_bookmark25)

[Часть 2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО](#_bookmark26) [МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ](#_bookmark26) [(НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И](#_bookmark26) [ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ОТ](#_bookmark26) [КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 79](#_bookmark26)

[Часть 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ](#_bookmark27) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](#_bookmark27) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 80](#_bookmark27)

[ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](#_bookmark28) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА 80](#_bookmark28)

[Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ](#_bookmark29) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО](#_bookmark29) [ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО](#_bookmark29) [ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В](#_bookmark29) [УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) 80](#_bookmark29)

[Часть 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО](#_bookmark30) [РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 81](#_bookmark30)

[Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО](#_bookmark31) [РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА,](#_bookmark31)

[ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ)](#_bookmark31) [ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 81](#_bookmark31)

[Часть 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ](#_bookmark32) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА ПЕРИОД,](#_bookmark32) [ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 81](#_bookmark32)

[ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ](#_bookmark33) [ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ](#_bookmark33) [ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В](#_bookmark33) [ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 81](#_bookmark33)

[Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ](#_bookmark34) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ](#_bookmark34) [В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ](#_bookmark34) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ](#_bookmark34) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 82](#_bookmark34)

[Часть 2. МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (РАСХОД](#_bookmark35) [СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С](#_bookmark35) [ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ](#_bookmark35) [КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ](#_bookmark35) [ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ](#_bookmark35) [СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ЗАКРЫТУЮ](#_bookmark35) [СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 82](#_bookmark35)

[Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ 83](#_bookmark36)

[Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И](#_bookmark37) [АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ](#_bookmark37) [ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 84](#_bookmark37)

[Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ](#_bookmark38) [ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ](#_bookmark38) [РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 85](#_bookmark38)

[Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ](#_bookmark39) [БАЛАНСАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И](#_bookmark39) [МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ](#_bookmark39) [УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ, ЗА](#_bookmark39) [ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 85](#_bookmark39)

[ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ](#_bookmark40) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .85](#_bookmark40)

[Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО](#_bookmark41) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ](#_bookmark41) [ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ 85](#_bookmark41)

[Часть 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В](#_bookmark42) [СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ](#_bookmark42) [ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ К](#_bookmark42) [ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В](#_bookmark42) [ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#_bookmark42) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 86](#_bookmark42)

[Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ](#_bookmark43) [ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ](#_bookmark43) [МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ](#_bookmark43) [ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ](#_bookmark43)

[МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕНОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ](#_bookmark43) [ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В](#_bookmark43) [СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА](#_bookmark43) [МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА](#_bookmark43) [СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД), В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ](#_bookmark43) [УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 86](#_bookmark43)

[Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ](#_bookmark44) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ](#_bookmark44) [ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ](#_bookmark44) [ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 86](#_bookmark44)

[Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ)](#_bookmark45) [МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,](#_bookmark45) [ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ](#_bookmark45) [ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ](#_bookmark45) [ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 86](#_bookmark45)

[Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В](#_bookmark46) [ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ В РЕЖИМЕ](#_bookmark46) [КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, С](#_bookmark46) [ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](#_bookmark46) [ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ](#_bookmark46) [СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 87](#_bookmark46)

[Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ)](#_bookmark47) [МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ](#_bookmark47) [ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ](#_bookmark47) [ЭНЕРГИИ 87](#_bookmark47)

[Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ](#_bookmark48) [РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,](#_bookmark48) [ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ](#_bookmark48) [ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 87](#_bookmark48)

[Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ](#_bookmark49) [ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В](#_bookmark49) [РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ](#_bookmark49) [ЭНЕРГИИ 87](#_bookmark49)

[Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА](#_bookmark50) [ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ](#_bookmark50) [ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 87](#_bookmark50)

[Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В](#_bookmark51) [ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО](#_bookmark51) [ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ 88](#_bookmark51)

[Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И](#_bookmark52) [ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И](#_bookmark52) [ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ](#_bookmark52) [СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА](#_bookmark52) [ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 88](#_bookmark52)

[Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ)](#_bookmark53) [МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С](#_bookmark53) [ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ](#_bookmark53) [МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА 89](#_bookmark53)

[Часть 14. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В](#_bookmark54) [ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА,](#_bookmark54) [ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 89](#_bookmark54)

[Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 90](#_bookmark55)

[Часть 16. ПОКРЫТИЕ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ](#_bookmark56) [ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ 90](#_bookmark56)

[Часть 17. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ](#_bookmark57) [ПРИРОСТА ТЕПЛОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ](#_bookmark57) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ](#_bookmark57) [КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 90](#_bookmark57)

[Часть 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ](#_bookmark58) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ 90](#_bookmark58)

[Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ](#_bookmark59) [ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА 90](#_bookmark59)

[Часть 20. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,](#_bookmark60) [РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ](#_bookmark60) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ](#_bookmark60) [АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ](#_bookmark60) [В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ, РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ И ПРОШЕДШИХ](#_bookmark60) [ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ](#_bookmark60) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 91](#_bookmark60)

[ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ)](#_bookmark61) [МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 91](#_bookmark61)

[Часть 1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ,](#_bookmark62) [СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ](#_bookmark62) [ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С](#_bookmark62) [ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ](#_bookmark62) [РЕЗЕРВОВ) 91](#_bookmark62)

[Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ](#_bookmark63) [ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ,](#_bookmark63) [КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ](#_bookmark63) [РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО](#_bookmark63) [ЗНАЧЕНИЯ 91](#_bookmark63)

[Часть 3. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ](#_bookmark64) [НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#_bookmark64) [ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ](#_bookmark64) [СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 91](#_bookmark64)

[Часть 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ)](#_bookmark65) [МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ](#_bookmark65) [ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ](#_bookmark65) [ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ](#_bookmark65) [КОТЕЛЬНЫХ 92](#_bookmark65)

[Часть 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ](#_bookmark66) [НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 92](#_bookmark66)

[Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ](#_bookmark67) [СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ](#_bookmark67) [ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 92](#_bookmark67)

[Часть 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ](#_bookmark68) [СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО](#_bookmark68) [РЕСУРСА 93](#_bookmark68)

[Часть 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ)](#_bookmark69) [МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ 93](#_bookmark69)

[Часть 9. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,](#_bookmark70) [РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЗА ПЕРИОД,](#_bookmark70) [ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С](#_bookmark70) [УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ](#_bookmark70) [ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 93](#_bookmark70)

[ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#_bookmark71) [(ГОРЯЧГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО](#_bookmark71)

[ВОДОСНАБЖЕНИЯ 93](#_bookmark71)

[Часть 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ](#_bookmark72) [ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ](#_bookmark72) [ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ,](#_bookmark72) [ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ](#_bookmark72) [СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ЗАКРЫТУЮ](#_bookmark72) [СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 93](#_bookmark72)

[Часть 2. ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ](#_bookmark73) [ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 94](#_bookmark73)

[Часть 3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ](#_bookmark74) [ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ](#_bookmark74) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) К ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ](#_bookmark74) [ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 94](#_bookmark74)

[Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕХОДА ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ](#_bookmark75) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ](#_bookmark75) [ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 95](#_bookmark75)

[Часть 5. ОЦЕНКА ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА](#_bookmark76) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО](#_bookmark76) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ) И ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 95](#_bookmark76)

[Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ 96](#_bookmark77)

[Часть 7. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ](#_bookmark78) [ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ),](#_bookmark78) [ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО](#_bookmark78) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ 96](#_bookmark78)

[Часть 7. ОПИСАНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ПЕРЕВОДУ](#_bookmark79) [ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В](#_bookmark79) [ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД,](#_bookmark79) [ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С](#_bookmark79) [УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПЕРЕОБОРУДОВАННЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ И](#_bookmark79) [ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ 96](#_bookmark79)

[ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 98](#_bookmark80)

[Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#_bookmark81) [ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ](#_bookmark81) [ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ,](#_bookmark81) [НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ](#_bookmark81)

[ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО](#_bookmark81) [ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 98](#_bookmark81)

[ЧАСТЬ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#_bookmark82) [НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА 100](#_bookmark82)

[Часть 3. ВИД ТОПЛИВА ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ](#_bookmark83) [ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И](#_bookmark83) [МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА 100](#_bookmark83)

[Часть 4. ВИД ТОПЛИВА (В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ТОПЛИВОМ ЯВЛЯЕТСЯ УГОЛЬ, - ВИД](#_bookmark84) [ИСКОПАЕМОГО УГЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ](#_bookmark84) [ГОСТ 25543-2013 "УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПО](#_bookmark84) [ГЕНЕТИЧЕСКИМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ"), ИХ ДОЛИ И ЗНАЧЕНИЯ](#_bookmark84) [НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА](#_bookmark84) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 100](#_bookmark84)

[Часть 5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА,](#_bookmark85) [ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ,](#_bookmark85) [НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ 101](#_bookmark85)

[Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА](#_bookmark86) [ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 101](#_bookmark86)

[Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ ЗА](#_bookmark87) [ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ](#_bookmark87) [ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСТРОЕННЫХ И](#_bookmark87) [РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 102](#_bookmark87)

[ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 102](#_bookmark88)

[Часть 1. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ](#_bookmark89) [ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ](#_bookmark89) [УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ](#_bookmark89) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 102](#_bookmark89)

[Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ](#_bookmark90) [ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА](#_bookmark90) [КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ](#_bookmark90) [ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ](#_bookmark90) [СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 103](#_bookmark90)

[Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И](#_bookmark91) [БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО](#_bookmark91) [ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И](#_bookmark91) [РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ 104](#_bookmark91)

[Часть 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К](#_bookmark92) [НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 104](#_bookmark92)

[Часть 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ](#_bookmark93) [ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И](#_bookmark93) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 105](#_bookmark93)

[Часть 6. ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ](#_bookmark94) [УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ](#_bookmark94) [ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ](#_bookmark94) [ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 105](#_bookmark94)

[Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОКАЗАТЕЛЯХ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#_bookmark95) [ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, С](#_bookmark95)

[УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ](#_bookmark95) [ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 109](#_bookmark95)

[ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ,](#_bookmark96) [ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ 110](#_bookmark96)

[Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ](#_bookmark97) [СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ)](#_bookmark97) [МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 110](#_bookmark97)

[Часть 2. ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ,](#_bookmark98) [ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ](#_bookmark98) [СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ)](#_bookmark98) [МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 114](#_bookmark98)

[Часть 3. РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ 114](#_bookmark99)

[Часть 4. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ](#_bookmark100) [РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО](#_bookmark100) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 114](#_bookmark100)

[ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](#_bookmark101) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА 114](#_bookmark101)

[Часть 1. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ) В ОЦЕНКЕ ЗНАЧЕНИЙ](#_bookmark102) [ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО](#_bookmark102) [ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ](#_bookmark102) [СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 116](#_bookmark102)

[ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 117](#_bookmark103)

[Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#_bookmark104) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 117](#_bookmark104)

[Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#_bookmark105) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 117](#_bookmark105)

[Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ](#_bookmark106) [ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ](#_bookmark106) [ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ 117](#_bookmark106)

[ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 117](#_bookmark107)

[Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ](#_bookmark108) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ](#_bookmark108) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО](#_bookmark108) [ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 117](#_bookmark108)

[Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ](#_bookmark109) [ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ](#_bookmark109) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 118](#_bookmark109)

[Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ](#_bookmark110) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](#_bookmark110) [ОРГАНИЗАЦИЕЙ 118](#_bookmark110)

[Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ](#_bookmark111) [РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА](#_bookmark111) [ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 120](#_bookmark111)

[Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](#_bookmark112) [ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 120](#_bookmark112)

[Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ЗОНАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНЫХ](#_bookmark113) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРОИЗОШЕДШИХ ЗА ПЕРИОД,](#_bookmark113) [ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, И](#_bookmark113) [АКТУАЛИЗИРОВАННЫЕ СВЕДЕНИЯ В РЕЕСТРЕ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И](#_bookmark113) [РЕЕСТРЕ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ (В СЛУЧАЕ](#_bookmark113) [НЕОБХОДИМОСТИ) С ОПИСАНИЕМ ОСНОВАНИЙ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ 120](#_bookmark113)

[ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 120](#_bookmark114)

[Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ,](#_bookmark115) [ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ](#_bookmark115) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 120](#_bookmark115)

[ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 123](#_bookmark116)

[ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И](#_bookmark117) [(ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 123](#_bookmark117)

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

В данной главе и в дальнейших материалах проекта под базовой версией Схемы теплоснабжения принимается актуализированный проект Схемы теплоснабжения на 2022 г., утвержденный Постановлением Администрации городского поселения Белореченского муниципального образования от 22.12.2021 года № 748 «Об актуализации схем теплоснабжения Белореченского муниципального образования Усольского района Иркутской области на период до 2032 года по состоянию на 2022 год».

При актуализации Схемы теплоснабжения на период до 2032 года, за базовый период актуализации принят 2021 год.

## Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

* + 1. **Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

На территории Белореченского муниципального образования расположено 4 изолированных друг от друга системы теплоснабжения:

1. ТЭЦ-11;

* + - 1. Котельная «Берег»;
      2. Котельная «База»;
      3. Котельная «Школа».

Непосредственно на территории Белореченского муниципального образования расположены только 3 источника тепловой энергии: Котельная «Берег», Котельная «База», Котельная «Школа».

Источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии – ТЭЦ-11, расположен в г. Усолье- Сибирское.

Общая принципиальная схема централизованного теплоснабжения р.п.

Белореченский представлена на рисунках 1.1.1.1-1.1.1.2.

В границах р.п. Белореченский и частично с. Мальта (ул. Разведочная и ул. Зеленая), функционирует одна система централизованного теплоснабжения на базе основного теплоисточника ТЭЦ-11 и 2-х подкачивающих насосных станций ТНС-1Б и ТНС-2Б. Система теплоснабжения работает круглый год с летним ГВС.

ТЭЦ-11 расположена вблизи промплощадки ООО «Усольехипром» и является филиалом ООО «Байкальской энергетической компании».

Тепловая энергия потребителям Белореченского МО подается в горячей воде от коллектора ТЭЦ-11 через тепловой распределительный узел (ТРУ-2) по тепловой магистрали (2Ду=600-400 мм). Основными потребителями являются сельскохозяйственные предприятия (СХОАО «Белореченское», СПК «Усольский свинокомплекс») и р.п. Белореченский. Кроме них в рассматриваемой системе имеются транзитные тепловые потребители: Сосновский филиал СХОАО «Белореченское», Иркутскгеофизика (территория с.Мальта), жилые и нежилые потребители с. Мальта.



## Рис. 1.1.1.1. Принципиальная схема теплоснабжения р.п. Белореченский от ТЭЦ-11

Источник тепловой энергии находится в собственности ООО «Байкальская энергетическая компания». В системе теплоснабжения от ТЭЦ-11, эксплуатацию и обслуживание магистральных тепловых сетей в 2021г. осуществляло УТВС ТЭЦ-11, а внутриквартальных распределительных сетей – МУП «Транзит-аква», ООО «Байкальская энергетическая компания» в соответствии с актами разграничения балансовой и эксплуатационной ответственности сторон. 17 марта 2022 года принято решение Думы городского поселения Белореченского муниципального образования

«О согласовании Перечня имущества находящегося в муниципальной собственности муниципального образования «город Усолье-Сибирское» и подлежащего передаче в муниципальную собственность Белореченского муниципального образования Усольского района Иркутской области». Все тепловые сети, в системе теплоснабжения ТЭЦ-11, находящиеся на территории Белореченского муниципального образования, планируется передать в концессию.



## Рис. 1.1.1.2 - Принципиальная схема теплоснабжения с. Мальта

В с. Мальта функционирует 4 системы централизованного теплоснабжения: на базе 3 муниципальных котельных «Берег», «База», «Школа» и одна система по ул. Разведочная и Зеленая, входящая в единую систему теплоснабжения рп. Белореченский от ТЭЦ-11 г. Усолье-Сибирское.

В границах с. Мальта функционируют три источника централизованного теплоснабжения: Котельная «Берег», Котельная «База», Котельная «Школа». Эксплуатацию и обслуживание тепловых сетей осуществляет МУП «Мальтинское ЖКХ»

Собственником теплоисточников, расположенных на территории с. Мальта, является Администрация городского поселения Белореченского МО.

Организацией, обслуживающей котельные «Берег», «База», «Школа» и их тепловые сети является МУП «Мальтинское ЖКХ».

## Зоны действия производственных котельных

На территории Белореченского муниципального образования отсутствуют производственные источники тепловой энергии.

## Зоны действия индивидуального теплоснабжения

На территории Белореченского муниципального образования с октября 2020 года функционирует котельная детского сада «Мамонтёнок» мощностью 0,2 МВт, принадлежащая администрации Усольскомого муниципального района. Деский сад

«Мамонтёнок», не осуществляющей регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения, то есть не осуществляет продажу потребителям произведенной тепловой энергии. Котельная детского сада «Мамонтёнок» всю производимую тепловую энергию расходует на собственные технологические нужды, т.е. данный источник тепловой энергии является индивидуальным.

В индивидуальных жилых домах и нежилых зданиях Белореченского муниципального образования, не подключенных к сетям централизованного теплоснабжения, источниками тепла являются электроустановки и печи, работающие на твёрдом топливе (в основном, на дровах).

## Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За базовый период актуализации в части изменений функциональной структуры теплоснабжения произошли следующие изменения:

- планируется передача тепловых сетей, в системе теплоснабжения ТЭЦ-11, находящиеся на территории Белореченского муниципального образования, планируется передать в концессию.

## Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

* + 1. **Структура основного оборудования**

Основное оборудование котельного цеха ТЭЦ-11 представлено четырьмя типами котельных агрегатов: ст. №1, 2 БКЗ-160-100 фб, ст. №3,4 БКЗ-210-140 ф, ст. № 6 ТП-85, ст.

№7, 8, 9 ТП-81. Заводы изготовители: Барнаульский и Таганрогский котельные заводы. Все котельные агрегаты однобарабанные с естественной циркуляцией, предназначены для получения пара высокого давления при камерном сжигании угольной пыли.

Установленные котлоагрегаты спроектированы для сжигания рядовых Черемховских углей и отсевов Черемховского угля. В настоящее время на котлоагрегатах сжигается смесь Черемховских и Мугунских углей. Кроме того, в качестве замещающих топлив на станции могут сжигаться угли Азейского месторождения и, в небольшом количестве в смеси с Мугунским углем, угли Ирбейского и Бородинского месторождений. В качестве растопочного топлива используется мазут марки М-80, М-100.

На ТЭЦ-11 установлены 7 турбоагрегатов трех типов: с противодавлением (ТГ-5, 7), с теплофикационными отборами (ТГ-4, 6, 8) и с производственным и теплофикационным отборами (ТГ-2, 3).

Между группами оборудования имеется связь по пару через РОУ 140/100 кгс/см2. Отпуск тепла осуществляется горячей водой по температурному графику 110/70 оС для теплоснабжения города и п. Белореченский.

Существующая тепловая схема ТЭЦ-11 запроектирована и построена с поперечными связями, повышающими надежность электрической станции в целом и позволяющими при выходе из строя какого-либо котла сохранить в работе все турбины.

Система гидрозолоудаления оборотная.

Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется горячей водой по температурному графику 110/70 оС для теплоснабжения города, предприятий и сельхозкомплекса.

Подогрев осветленной воды для подпитки теплосети осуществляется УГВС.

Для подогрева сетевой воды, кроме бойлеров, входящих в состав теплофикационной установки турбоагрегатов Т-50-130 и Т-100-130, в турбинном отделении установлено 16 основных и пиковых бойлеров.

Отпуск пара на технологические нужды на пиковые бойлера производится от регулируемых отборов турбин с резервированием от РОУ и БРОУ.

## Таблица 1.2.1.1 - Состав котельного оборудования ТЭЦ-11

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Котел | Ст.  № | Тип (марка) котла | Параметры острого пара | | Произво  -дитель- ность, т/ч | Год ввода/ капремонта |
| P,  кгс/см² | Т, °С |
| 1 | Котел паровой | 1 | БКЗ-160-100 | 100 | 540 | 160 | 1959/2012 |
| 2 | Котел паровой | 2 | БКЗ-160-100 | 100 | 540 | 160 | 1960/2002 |
| 3 | Котел паровой | 3 | БКЗ-210-140 | 140 | 560 | 210 | 1961/2015 |
| 4 | Котел паровой | 4 | БКЗ-210-140 | 140 | 560 | 210 | 1962/2016 |
| 5 | Котел паровой | 6 | ТП-85 | 140 | 560 | 420 | 1965/2021 |
| 6 | Котел паровой | 7 | ТП-81 | 140 | 560 | 420 | 1967/2019 |
| 7 | Котел паровой | 8 | ТП-81 | 140 | 560 | 420 | 1968/2018 |
| 8 | Котел паровой | 9 | ТП-81 | 140 | 560 | 420 | 1986/2013 |

Важнейшими элементами электростанции являются распределительные устройства. ОРУ-220 кВ, ОРУ-110 кВ, ЗРУ-35 кВ, ОРУ-35 кВ, ГРУ-6 кВ №1,2 являются элементами главной схемы электрических соединений. Связь с системой осуществляется по Вл-215, 216 и четырем ВЛ-110 кВ.

Состав парка турбинного оборудования ТЭЦ-11 ООО «Байкальская энергетическая компания» представлен в таблице 1.2.1.2.

## Таблица 1.2.1.2 - Состав турбинного оборудования ТЭЦ-11

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Турбина | Ст.  № | Тип (марка) турбины | Дата ввода | Дата последнего капитального ремонта | Установленная электрическая мощность, МВт | Тепловая мощность, Гкал/ч |
| 1 | Турбина пар. | 1 | ПТ-25-  90/10 | 12.1959 | 2008 | 22 | 100 |
| 2 | Турбина пар. | 2 | ПТ-25- 90/10 | 03.1960 | 2016 | 19 | 72 |
| 3 | Турбина пар. | 3 | ПТ-50-  130/13 | 03.1961 | 2021 | 50 | 145 |
| 4 | Турбина пар. | 4 | Т-50-130 | 06.1964 | 2009 | 50 | 98 |
| 5 | Турбина пар. | 5 | Р-50- 130/13 | 12.1965 | 2008 | 50 | 190 |
| 6 | Турбина пар. | 6 | Т-50-130 | 12.1966 | 2015 | 50 | 109 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Турбина | Ст.  № | Тип (марка) турбины | Дата ввода | Дата последнего капитального ремонта | Установленная электрическая мощность, МВт | Тепловая мощность, Гкал/ч |
| 7 | Турбина пар. | 8 | Т-100-130 | 06.1971 | 2016 | 79,3 | 143 |

**Таблица 1.2.1.3 - Состав основного оборудования теплофикационной установки ТЭЦ-11**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Год ввода в эксплуатацию | Год последнего освидетельствования | Год продления ресурса |
| ТГ-1 | 1959 | Не проводилось |  |
| БО-1А ТГ-1 | 1959 | 2019 | 2027 |
| БО-1Б ТГ-1 | 1959 | 2017 | 2025 |
|  |  |  |  |
| ТГ-2 | 1960 | 2016 | 321 300 часов |
| БО-2А ТГ-2 | 1960 | 2016 | 2024 |
| БО-2Б ТГ-2 | 1960 | 2016 | 2024 |
| БП ТГ-2 | 1960 | 2018 | 2027 |
|  |  |  |  |
| ТГ-3 | 1961 | Не проводилось |  |
| БО-3А ТГ-3 | 1961 | 2016 | 2024 |
| БО-3Б ТГ-3 | 1961 | 2016 | 2024 |
| БП ТГ-3 | 1961 | 2019 | 2024 |
|  |  |  |  |
| ТГ-4 | 1964 | Не проводилось |  |
| БО-4Б ТГ-4 | 1964 | 2014 | 2022 |
| БП-4А ТГ-4 | 1991 | 2021 | 2029 |
| БП-4Б ТГ-4 | 1967 | 2021 | 2029 |
|  |  |  |  |
| ТГ-6 | 1966 | 2015 | 271 700 |
| БО-6Б ТГ-6 | 1966 | 2018 | 2026 |
| БП-6АТГ-6 | 1967 | 2021 | 2029 |
| БП-6Б ТГ-6 | 1967 | 2021 | 2029 |
|  |  |  |  |
| ТГ-8 | 1971 | 2017 | 264 600 |
| БО-8Б ТГ-8 | 1971 | 2017 | 2025 |
| БП-8А ТГ-8 | 1971 | 2021 | 2029 |
| БП-8Б ТГ-8 | 1971 | 2021 | 2029 |
| БП-8В ТГ-8 | 1971 | 2021 | 2029 |
|  |  |  |  |
| БО-1 УГВС | 1967 | 2021 | 2029 |
| БО-2 УГВС | 2007 | 2020 | 2033 |
| БО-3 УГВС | 1967 | 2021 | 2029 |
| БО-4 УГВС | 1967 | 2018 | 2027 |
|  |  |  |  |
| К/А-1 | 1959 | 2018 | 2022 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Год ввода в эксплуатацию | Год последнего освидетельствования | Год продления ресурса |
| К/А-2 | 1960 | 2019 | 2029 |
| К/А-3 | 1961 | 2020 | 2026 |
| К/А-4 | 1962 | 2019 | 2024 |
| К/А-5 | 1964 | 2015 | 2027 |
| К/А-6 | 1965 | 2018 | 2023 |
| К/А-7 | 1967 | 2019 | 2024 |
| К/А-8 | 1968 | 2018 | 2028 |
| К/А-9 | 1986 | 2020 | 2030 |

## Таблица 1.2.1.4 - Основное оборудование Котельных «Берег», «База», «Школа»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Тип котла | Год ввода в эксплуатацию | Примечание |
| МУП "Мальтинское ЖКХ" | | | | |
| Котельная "Берег" | | | | |
| 1 | Котел КВр 1,16 | Твердотопливный | 2021 | - |
| 2 | Котел КВр 1,16 | Твердотопливный | 2020 | - |
| Котельная "База" | | | | |
| 1 | Котел КВр 1,16 | Твердотопливный | 2021 | - |
| 2 | Котел КВр 1,16 | Твердотопливный | 2014 | - |
| Котельная "Школа" | | | | |
| 1 | Котел КВр1,16 | Твердотопливный | 2021 | - |
| 2 | Котел КВр1,16 | Твердотопливный | 2018 | - |

**Таблица 1.2.1.5 - Насосное оборудование Котельных «Берег», «База», «Школа»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назначение насоса | Марка насоса | Производительность, м3/час | Мощность, кВт |
| МУП "Мальтинское ЖКХ" | | | | |
| Котельная "Берег" | | | | |
| 1 | Сетевой насос | К-80-50-200 | 50,00 | 15,00 |
| 2 | Сетевой насос | К-80-50-200 | 50,00 | 15,00 |
| Котельная "База" | | | | |
| 1 | Сетевой насос | К-50-80-200 | 50,00 | 15,00 |
| 2 | Сетевой насос | К-50-80-200 | 50,00 | 15,00 |
| Котельная "Школа" | | | | |
| 1 | Сетевой насос | К 45/30 | 45,00 | 7,5000 |

## Описание источников тепловой энергии

**Таблица 1.2.2.1 - Описание источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | ТЭЦ-11 | Котельная "Берег" | Котельная "База" | Котельная "Школа" |
| 1 | Температурный график работы | 110/70 | 95/70 | 95/70 | 95/70 |
| 2 | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 1056,9 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| 3 | Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | 36,6 | 0,0200 | 0,0100 | 0,0100 |
| 4 | Ограничения тепловой мощности | 0,0 | 0,2000 | 0,2000 | 0,0 |
| 5 | Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч | 120,3 | 1,7900 | 1,7900 | 1,9900 |
| 6 | Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования | Таблица 1.2.1.3 | отсутствует | отсутствует | отсутствует |
| 7 | Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта | Таблица 1.2.1.3 | - | - | - |
| 8 | Коэффициент использования установленной электрической мощности,  % | 39,7010 | - | - | - |
| 9 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности, % | 12,93 | 11,5000 | 13,00 | 16,00 |
| 10 | Способ регулирования отпуска тепловой энергии | Качественное регулирование | Качественное регулирование | Качественное регулирование | Качественное регулирование |
| 11 | Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Прибор учета | Прибор учета | Прибор учета | Прибор учета |
| 12 | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | отсутствуют | отсутствует | отсутствует | отсутствует |

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

Указанные источники отсутствуют

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

С года утверждения базовой версии Схемы теплоснабжения, изменений в составе оборудования отсутствуют.

## Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

* + 1. **Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения**
       1. Тепловые сети р.п. Белореченский

ТЭЦ-11 осуществляет теплоснабжение потребителей тепловой энергии г. Усолье- Сибирское и р.п. Белореченский. Прокладка трубопроводов осуществляется как подземным, так и надземным способами. Подземная прокладка трубопроводов тепловых сетей осуществляется в непроходных каналах, а также тех подпольях. Тепловая изоляция выполнена из ППУ и мин. ваты. Год ввода в эксплуатацию тепловых сетей находится в пределах от 1973 до 2021 гг. Суммарная протяженность тепловых сетей р.п. Белореченский составляет 29,242 км.

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

## Таблица 1.3.1.1 – Тепловые сети в системе теплоснабжения ТЭЦ-11

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Условный диаметр трубопровода на участке, Dу, м | Длина трубопровода (в двухтрубном исчислении),  L, м | Теплоизо- ляционный материал | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Материальная хар-ка, м2 | Температурный график | Материал труб | Износ, % | кол-во колодцев на участке, шт. | кол-во и характеристика запорной и регулирующей арматуры | |
| запорная | регулирующая (вентили) |
| Тепловые сети СХК | 325 | 5819 | Мин. маты | надземная | 1976 | 3782,35 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 325 | 65 | ППМ изоляция | надземная | 2015 | 42,25 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 426 | 3851 | Мин. маты | надземная | 1975 | 3281,052 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 426 | 50 | Мин. маты | надземная | 2019 | 42,6 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 426 | 44,5 | ППМ изоляция | надземная | 2018 | 37,914 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 426 | 20 | ППМ изоляция | надземная | 2017 | 17,04 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 426 | 321,5 | ППУ изоляция | надземная | 2013 | 273,918 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 529 | 2816,83 | Мин. маты | надземная | 1974 | 2980,20614 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 529 | 430 | ППМ изоляция | надземная | 2018 | 454,94 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 529 | 328,17 | ППМ изоляция | надземная | 2019 | 347,20386 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 529 | 425 | ППМ изоляция | надземная | 2020 | 449,65 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 630 | 715,2 | Мин. маты | надземная | 1975 | 901,152 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 630 | 1769 | ППУ изоляция | надземная | 2007 | 2228,94 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 630 | 1215,8 | ППУ изоляция | надземная | 2011 | 1531,908 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК | 820 | 241 | Мин. маты | надземная | 2004 | 395,24 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети СХК от ТЭЦ- 11 до ТРУ-3 | 820 | 444 | ППУ изоляция | надземная | 2008 | 728,16 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский | 57 | 391 | Мин. маты | подземная | 1975 | 44,574 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский | 76 | 66 | Мин. маты | подземная | 1975 | 10,032 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский на 1 вводе | 89 | 58 | ППУ изоляция | подземная | 2008 | 10,324 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский | 89 | 184 | Мин. маты | подземная | 1975 | 32,752 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский | 108 | 287 | Мин. маты | подземная | 1974 | 61,992 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский на 1 вводе | 108 | 318 | ППУ изоляция | подземная | 2007 | 68,688 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский | 108 | 85 | ППУ изоляция | подземная | 2017 | 18,36 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский | 133 | 239 | Мин. маты | подземная | 1974 | 63,574 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети  п.Белореченский от ТК-11 до ТК-12 (АГЭ) | 108 | 430 | ППУ изоляция | подземная | 2008 | 92,88 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский | 219 | 622 | Мин. маты | подземная | 1974 | 272,436 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский | 159 | 32 | Мин. маты | подземная | 1974 | 10,176 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Условный диаметр трубопровода на участке, Dу, м | Длина трубопровода (в двухтрубном исчислении),  L, м | Теплоизо- ляционный материал | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Материальная хар-ка, м2 | Температурный график | Материал труб | Износ, % | кол-во колодцев на участке, шт. | кол-во и характеристика запорной и  регулирующей арматуры | |
| запорная | регулирующая (вентили) |
| Тепловые сети п.Белореченский | 219 | 200 | ППУ изоляция | подземная | 2007 | 87,6 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский | 273 | 80 | ППУ изоляция | подземная | 2009 | 43,68 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловые сети п.Белореченский | 273 | 270 | Мин. маты | подземная | 1974 | 147,42 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Внутриквартальные сети теплоснабжения № 1 р.п. Белоерченский, Усольского района, Иркутской области** | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| I | 150 | 647 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 194,1 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| II | 80 | 147 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 23,52 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| III | 65 | 208 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 27,04 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Внутриквартальные сети теплоснабжения № 2 Иркутская область, Усольский район, р.п. Белореченский** | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| I | 80 | 515 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 82,4 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| II | 65 | 144 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 18,72 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| III | 150 | 22 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 6,6 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| IV | 50 | 51 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 5,1 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| V | 80 | 23 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 3,68 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| дома 25, 27, 31 | 65 | 98 | маты минералов | транзит | 1974 | 12,74 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Внутриквартальные сети теплоснабжения № 3 Иркутская область, Усольский район, р.п. Белореченский** | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| I | 80 | 441 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 70,56 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| II | 65 | 194 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 25,22 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| III | 50 | 68 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 6,8 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| IV | 100 | 114 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 22,8 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Сеть 506, линейное лит. ΙΙΙ, Иркутская область, Усольский район, р.п. Белореченский, в/г**  **№ 1** | 20 | 18 | маты минералов | подземная канальная | 1973 | 0,72 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 50 | 226 | маты минералов | подземная канальная | 1973 | 22,6 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 65 | 135,9 | маты минералов | подземная канальная | 1973 | 17,667 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 80 | 896,3 | маты минералов | подземная канальная | 1973 | 143,408 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Условный диаметр трубопровода на участке, Dу, м | Длина трубопровода (в двухтрубном исчислении),  L, м | Теплоизо- ляционный материал | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Материальная хар-ка, м2 | Температурный график | Материал труб | Износ, % | кол-во колодцев на участке, шт. | кол-во и характеристика запорной и  регулирующей арматуры | |
| запорная | регулирующая (вентили) |
|  | 100 | 122,5 | маты минералов | подземная канальная | 1973 | 24,5 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 200 | 176,8 | маты минералов | подземная канальная | 1973 | 70,72 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 300 | 676,8 | маты минералов | подземная канальная | 1973 | 406,08 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Иркутская область, Усольский район, р.п. Белореченский, от**  **дома 61 до магазина "Фортуна"** | 32 | 12,6 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 0,8064 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Иркутская область, Усольский район, р.п. Белореченский, от ТК-Б-1-3 до ТК-Б-1-4** | 100 | 56,2 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 11,24 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Иркутская область, Усольский район, р.п. Белореченский, от ТК-Б-1-9 до ТК-Б-1-10, от ТК- Б-1-10 до КНС-6** | 50 | 154,5 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 15,45 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Иркутская область, Усольский район, р.п. Белореченский, от ТК-Б-12-1 до ТК-Б-12-2** | 100 | 43,2 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 8,64 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Иркутская область, Усольский район, р.п. Белореченский, от ТК-Б-14 до ТК-Б-14-1, от ТК-Б- 14-1 до ТК-Б-14-2** | 150 | 75 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 22,5 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 100 | 142,1 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 28,42 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Иркутская область, Усольский район, р.п. Белореченский, от ТК-Б-19 до ТК-Б-19-1** | 100 | 53,7 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 10,74 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Иркутская область, Усольский район, р.п. Белореченский, от ТК-Б-21 до ТК-Б-22, от ТК-Б- 22-2 до ТК-Б-22-2-2, от ТК-Б-**  **22-2-2 до гаражей АГРЭ, от ТК-Б-22-2-2 до гаражей "Солнечный"** | 100 | 61,1 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 12,22 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 50 | 12,4 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 1,24 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Иркутская область, Усольский район, р.п. Белореченский, от ТК-Б-24 до ТК-Б-25** | 125 | 63,5 | маты минералов | подземная канальная | 1974 | 15,875 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Тепловая сеть от ТК-Б-1-10 до жилых домов № 96,97,98** | 100 | 164,4 | маты минералов | подземная канальная | 1970 | 32,88 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Условный диаметр трубопровода на участке, Dу, м | Длина трубопровода (в двухтрубном исчислении),  L, м | Теплоизо- ляционный материал | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Материальная хар-ка, м2 | Температурный график | Материал труб | Износ, % | кол-во колодцев на участке, шт. | кол-во и характеристика запорной и  регулирующей арматуры | |
| запорная | регулирующая (вентили) |
| **с. Мальта, ул. Зеленая, д.17, д.19, д. 21, д. 23** | 100 | 270 | маты минералов | подземная канальная | 1984 | 54 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 50 | 94 | маты минералов | подземная канальная | 1984 | 9,4 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **с. Мальта, ул. Зеленая, ул.**  **Разведочная** | 100 | 409 | маты минералов | подземная канальная | 1984 | 81,8 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 80 | 218 | маты минералов | подземная канальная | 1984 | 34,88 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 65 | 36 | маты минералов | подземная канальная | 1984 | 4,68 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 50 | 158 | маты минералов | подземная канальная | 1984 | 15,8 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 32 | 83 | маты минералов | подземная канальная | 1984 | 5,312 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 25 | 349 | маты минералов | подземная канальная | 1984 | 17,45 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 20 | 44 | маты минералов | подземная канальная | 1984 | 1,76 | 110/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Итого по системе теплоснабжения ТЭЦ-11** | | **29242,0** |  |  |  | **20029,1** |  |  |  |  |  |  |

* + - 1. Тепловые сети с. Мальта

Во всех рассматриваемых системах теплоснабжения подкачивающих насосных станций (ПНС) нет.

Магистральные и распределительные (квартальные) тепловые сети – 2-х трубные. Постоянного резервирования тепловых сетей путём «кольцевания» нет. Тепловые сети находятся в границах только рассматриваемого поселения, транзитных тепловых сетей и потребителей нет.

Суммарная протяжённость участков тепловых сетей в границах территории с. Мальта составляет 3054 м (по данным электронной модели).

Тип компенсирующих устройств - П-образные компенсаторы, углы поворотов. Максимальный перепад высот в пределах объектов сетей (с учётом высот зданий) составляет 13 м (сеть ТС "ЦТП"). Тепловая изоляция выполнена из минеральная вата и ППУ скорлупы.

## Таблица 1.3.1.2.1 – Сети

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Условный диаметр трубопровода  на участке, Dу, м | Длина трубопровода (в 2х тр.  исчислении), L, м | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Материальная хар-ка, м2 | Температурный график | Материал труб | Износ, % | кол-во колодцев на участке, шт. | кол-во и характеристика запорной и регулирующей арматуры | |
| запорная | регулирующая (вентили) |
| Котельная «Берег» | | | | | | | | | | | |
| У 171 | 89 | 6 | Непроходной канал | 2012 | 1,068 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 124 | 89 | 56 | Непроходной канал | 2012 | 9,968 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 53 | 40 | 80 | Непроходной канал | 2021(рек) | 6,4 | 95/70 | ППР | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 52 | 89 | 162 | Непроходной канал | 2012 | 28,836 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 55 | 57 | 16 | Непроходной канал | 2021(рек) | 1,824 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 169 | 32 | 13 | Непроходной канал | 2000 | 0,832 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 156 | 57 | 31 | Непроходной канал | 2021(рек) | 3,534 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 61 | 25 | 6 | Непроходной канал | 1983 | 0,3 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Условный диаметр трубопровода на участке,  Dу, м | Длина трубопровода (в 2х тр. исчислении),  L, м | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Материальная хар-ка, м2 | Температурный график | Материал труб | Износ, % | кол-во колодцев на участке, шт. | кол-во и характеристика запорной и регулирующей арматуры | |
| запорная | регулирующая (вентили) |
| У 54 | 89 | 82 | Непроходной канал | 2012 | 14,596 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 64 | 57 | 29 | Непроходной канал | 2012 | 3,306 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 63 | 89 | 33 | Непроходной канал | 1983 | 5,874 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 174 | 32 | 19 | Непроходной канал | 1998 | 1,216 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 89 | 89 | 17 | Непроходной канал | 2012 | 3,026 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 87 | 32 | 11 | Непроходной канал | 2012 | 0,704 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 88 | 32 | 15 | Непроходной канал | 2012 | 0,96 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 86 | 89 | 42 | Непроходной канал | 2012 | 7,476 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 96 | 25 | 10 | Непроходной канал | 1983 | 0,5 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 97 | 25 | 13 | Непроходной канал | 1983 | 0,65 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 95 | 89 | 32 | Непроходной канал | 2012 | 5,696 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 93 | 32 | 9 | Непроходной канал | 2012 | 0,576 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 94 | 25 | 12 | Непроходной канал | 2013 | 0,6 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 92 | 57 | 31 | Непроходной канал | 2012 | 3,534 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 173 | 32 | 10 | Непроходной канал | 1998 | 0,64 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 91 | 25 | 12 | Непроходной канал | 1983 | 0,6 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 90 | 89 | 73 | Непроходной канал | 1983 | 12,994 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 98 | 57 | 7 | Непроходной канал | 2013 | 0,798 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 112 | 32 | 20 | Непроходной канал | 2013 | 1,28 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 111 | 57 | 14 | Непроходной канал | 2013 | 1,596 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 107 | 32 | 3 | Непроходной канал | 2013 | 0,192 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 106 | 57 | 25 | Непроходной канал | 2013 | 2,85 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 110 | 25 | 19 | Непроходной канал | 2013 | 0,95 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 105 | 25 | 3 | Непроходной канал | 2013 | 0,15 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 109 | 57 | 6 | Непроходной канал | 1983 | 0,684 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 104 | 57 | 34 | Непроходной канал | 2013 | 3,876 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 103 | 32 | 19 | Непроходной канал | 1983 | 1,216 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 102 | 32 | 3 | Непроходной канал | 1983 | 0,192 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 101 | 57 | 38 | Непроходной канал | 2013 | 4,332 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 100 | 25 | 20 | Непроходной канал | 2013 | 1 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 176 | 32 | 7 | Непроходной канал | 1998 | 0,448 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 99 | 57 | 53 | Непроходной канал | 2013 | 6,042 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 108 | 40 | 9 | Непроходной канал | 2013 | 0,72 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 62 | 89 | 46 | Непроходной канал | 2013 | 8,188 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 71 | 89 | 65 | Непроходной канал | 2015 | 11,57 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 83 | 25 | 16 | Непроходной канал | 1983 | 0,8 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 82 | 57 | 32 | Непроходной канал | 2015 | 3,648 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 80 | 25 | 13 | Непроходной канал | 1983 | 0,65 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 81 | 25 | 9 | Непроходной канал | 1983 | 0,45 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 79 | 57 | 32 | Непроходной канал | 2015 | 3,648 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Условный диаметр трубопровода на участке,  Dу, м | Длина трубопровода (в 2х тр. исчислении),  L, м | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Материальная хар-ка, м2 | Температурный график | Материал труб | Износ, % | кол-во колодцев на участке, шт. | кол-во и характеристика запорной и регулирующей арматуры | |
| запорная | регулирующая (вентили) |
| У 77 | 25 | 12 | Непроходной канал | 1983 | 0,6 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 78 | 25 | 11 | Непроходной канал | 1983 | 0,55 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 76 | 57 | 32 | Непроходной канал | 2015 | 3,648 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 74 | 25 | 16 | Непроходной канал | 1983 | 0,8 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 75 | 25 | 9 | Непроходной канал | 1983 | 0,45 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 73 | 57 | 41 | Непроходной канал | 2015 | 4,674 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 159 | 25 | 16 | Непроходной канал | 1983 | 0,8 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 160 | 25 | 6 | Непроходной канал | 1983 | 0,3 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 72 | 76 | 21 | Непроходной канал | 2013 | 3,192 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 158 | 25 | 4 | Непроходной канал | 1983 | 0,2 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 157 | 76 | 80 | Непроходной канал | 2013 | 12,16 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 84 | 57 | 52 | Непроходной канал | 2013 | 5,928 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 70 | 25 | 2 | Непроходной канал | 2013 | 0,1 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 69 | 57 | 37 | Непроходной канал | 2013 | 4,218 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 68 | 25 | 2 | Непроходной канал | 2013 | 0,1 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 525 | 32 | 28 | Непроходной канал | 2011 | 1,792 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 66 | 57 | 30 | Непроходной канал | 2013 | 3,42 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 65 | 25 | 2 | Непроходной канал | 2013 | 0,1 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Итого по системе теплоснабжения котельная "Берег"** | | **1714,0** |  |  | **214,022** |  |  |  |  |  |  |
| Котельная «База» | | | | | | | | | | | |
| У 170 | 133 | 4 | Непроходной канал | 2013 | 1,064 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 153 | 32 | 7 | Непроходной канал | 2013 | 0,448 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 154 | 32 | 6 | Непроходной канал | 2013 | 0,384 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 155 | 32 | 8 | Непроходной канал | 2013 | 0,512 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 152 | 133 | 14 | Непроходной канал | 2013 | 3,724 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 38 | 108 | 40 | Непроходной канал | 2013 | 8,64 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 151 | 32 | 11 | Непроходной канал | 2013 | 0,704 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 148 | 108 | 49 | Непроходной канал | 2013 | 10,584 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 149 | 108 | 9 | Непроходной канал | 2013 | 1,944 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 150 | 108 | 6 | Непроходной канал | 2013 | 1,296 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 47 | 76 | 21 | Непроходной канал | 1980 | 3,192 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 48 | 76 | 21 | Непроходной канал | 1980 | 3,192 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 147 | 32 | 11 | Непроходной канал | 1980 | 0,704 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 146 | 76 | 37 | Непроходной канал | 1980 | 5,624 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 145 | 32 | 8 | Непроходной канал | 1980 | 0,512 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 144 | 76 | 23 | Непроходной канал | 1980 | 3,496 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 141 | 32 | 8 | Непроходной канал | 1980 | 0,512 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 139 | 76 | 18 | Непроходной канал | 1980 | 2,736 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 142 | 76 | 18 | Непроходной канал | 1980 | 2,736 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Условный диаметр трубопровода на участке,  Dу, м | Длина трубопровода (в 2х тр. исчислении),  L, м | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Материальная хар-ка, м2 | Температурный график | Материал труб | Износ, % | кол-во колодцев на участке, шт. | кол-во и характеристика запорной и регулирующей арматуры | |
| запорная | регулирующая (вентили) |
| У 143 | 32 | 11 | Непроходной канал | 1980 | 0,704 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 46 | 25 | 7 | Непроходной канал | 1980 | 0,35 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 45 | 57 | 31 | Непроходной канал | 1980 | 3,534 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 44 | 25 | 7 | Непроходной канал | 1980 | 0,35 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 43 | 57 | 28 | Непроходной канал | 1980 | 3,192 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 42 | 25 | 7 | Непроходной канал | 1980 | 0,35 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 40 | 57 | 11 | Непроходной канал | 1980 | 1,254 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 41 | 57 | 27 | Непроходной канал | 1980 | 3,078 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 39 | 25 | 3 | Непроходной канал | 1980 | 0,15 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 37 | 108 | 20 | Непроходной канал | 2013 | 4,32 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 36 | 32 | 21 | Непроходной канал | 2013 | 1,344 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 35 | 108 | 49 | Непроходной канал | 2013 | 10,584 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 175 | 32 | 23 | Непроходной канал | 1980 | 1,472 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 136 | 108 | 18 | Непроходной канал | 2013 | 3,888 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 11 | 89 | 11 | Непроходной канал | 2013 | 1,958 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 166 | 32 | 18 | Непроходной канал | 2013 | 1,152 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 34 | 32 | 4 | Непроходной канал | 2013 | 0,256 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 33 | 89 | 31 | Непроходной канал | 2013 | 5,518 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 32 | 32 | 6 | Непроходной канал | 2013 | 0,384 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 31 | 32 | 19 | Непроходной канал | 2013 | 1,216 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 30 | 89 | 32 | Непроходной канал | 2013 | 5,696 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 29 | 32 | 6 | Непроходной канал | 2013 | 0,384 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 28 | 32 | 19 | Непроходной канал | 2013 | 1,216 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 27 | 89 | 30 | Непроходной канал | 2013 | 5,34 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 26 | 32 | 5 | Непроходной канал | 2013 | 0,32 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 25 | 32 | 19 | Непроходной канал | 2013 | 1,216 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 24 | 57 | 36 | Непроходной канал | 2013 | 4,104 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 23 | 32 | 6 | Непроходной канал | 2013 | 0,384 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 22 | 32 | 20 | Непроходной канал | 2013 | 1,28 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 21 | 57 | 35 | Непроходной канал | 2013 | 3,99 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 20 | 32 | 5 | Непроходной канал | 2013 | 0,32 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 19 | 32 | 22 | Непроходной канал | 2013 | 1,408 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 18 | 57 | 28 | Непроходной канал | 2013 | 3,192 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 17 | 32 | 4 | Непроходной канал | 2013 | 0,256 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 16 | 57 | 33 | Непроходной канал | 2013 | 3,762 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 15 | 32 | 4 | Непроходной канал | 2013 | 0,256 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 10 | 57 | 8 | Непроходной канал | 1980 | 0,912 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 15 | 32 | 21 | Непроходной канал | 1980 | 1,344 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 14 | 57 | 22 | Непроходной канал | 1980 | 2,508 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 138 | 25 | 6 | Непроходной канал | 1980 | 0,3 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | Условный диаметр трубопровода на участке,  Dу, м | Длина трубопровода (в 2х тр. исчислении),  L, м | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Материальная хар-ка, м2 | Температурный график | Материал труб | Износ, % | кол-во колодцев на участке, шт. | кол-во и характеристика запорной и регулирующей арматуры | |
| запорная | регулирующая (вентили) |
| У 137 | 57 | 19 | Непроходной канал | 1980 | 2,166 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 13 | 32 | 23 | Непроходной канал | 1980 | 1,472 | 95/70 | пластик | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 12 | 57 | 43 | Непроходной канал | 1980 | 4,902 | 95/70 | пластик | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 50 | 25 | 14 | Непроходной канал | 1980 | 0,7 | 95/70 | пластик | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Итого по системе теплоснабжения котельная "База"** | | **1131,0** |  |  | **358,61** |  |  |  |  |  |  |
| Котельная «Школа» | | | | | | | | | | | |
| У 172 | 89 | 6 | Непроходной канал | 2011 | 1,068 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 1 | 89 | 8 | Непроходной канал | 2011 | 1,424 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 2 | 89 | 10 | Непроходной канал | 2011 | 1,78 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 3 | 89 | 36 | Непроходной канал | 2011 | 6,408 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 9 | 89 | 32 | Непроходной канал | 2011 | 5,696 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 8 | 40 | 40 | Непроходной канал | 2021(рек) | 3,2 | 95/70 | ППР | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 5 | 32 | 53 | Непроходной канал | 2010 | 3,392 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 6 | 32 | 19 | Непроходной канал | 2010 | 1,216 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| У 7 | 32 | 5 | Непроходной канал | 2010 | 0,32 | 95/70 | сталь | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Итого по системе теплоснабжения котельная "База"** | | **209,0** |  |  | **24,5** |  |  |  |  |  |  |
| **Итого по с. Мальта** | | **3054,0** |  |  | **597,1** |  |  |  |  |  |  |

* + 1. **Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе**



## Рис. 1.3.2.1 - Схема тепловой сети от котельных "Берег", "База", "Школа"



**Рис. 1.3.2.2 - Схема тепловой сети р.п. Белореченский от ТЭЦ-11**

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

Смотри п.1.3.1.

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

В тепловых камерах, в зоне теплоснабжения р.п. Белореченский, имеются запорная и спускная арматура. Некоторые из ответвлений оборудованы ограничивающими диафрагмами. На ответвлениях к потребителю установлена запорная арматура.

Типоразмер секционирующей и регулирующей арматуры определяется диаметрами подводящих и отводящих трубопроводов от 250 до 25 мм.

Секционирующая арматура на тепловых магистралях установлена в необходимом количестве. Регулирующая арматура на тепловых сетях и у потребителей имеется частично. Обследование тепловых сетей от котельных «Берег», «База», «Школа» показало наличие запорной и спускной арматуры. Общее кол-во установленной в тепловых камерах запорно-регулирующей арматуры (на 3-х тепловых сетях) составляет 80 шт. (стальные

задвижки и шаровые краны Naval).

Запорная арматура имеется на вводе почти у каждого потребителя, на основных разветвлениях и определяется диаметрами подводящих и отводящих трубопроводов. По предоставленной информации, в рассматриваемой тепловых сетях на вводах у потребителей ограничивающих диафрагм нет.

## Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

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

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

* + - 1. ТЭЦ -11

оС.

ТЭЦ-11 осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 110/70

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной

выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

Котельная "Берег" осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70 оС.

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

Котельная "База" осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70 оС.

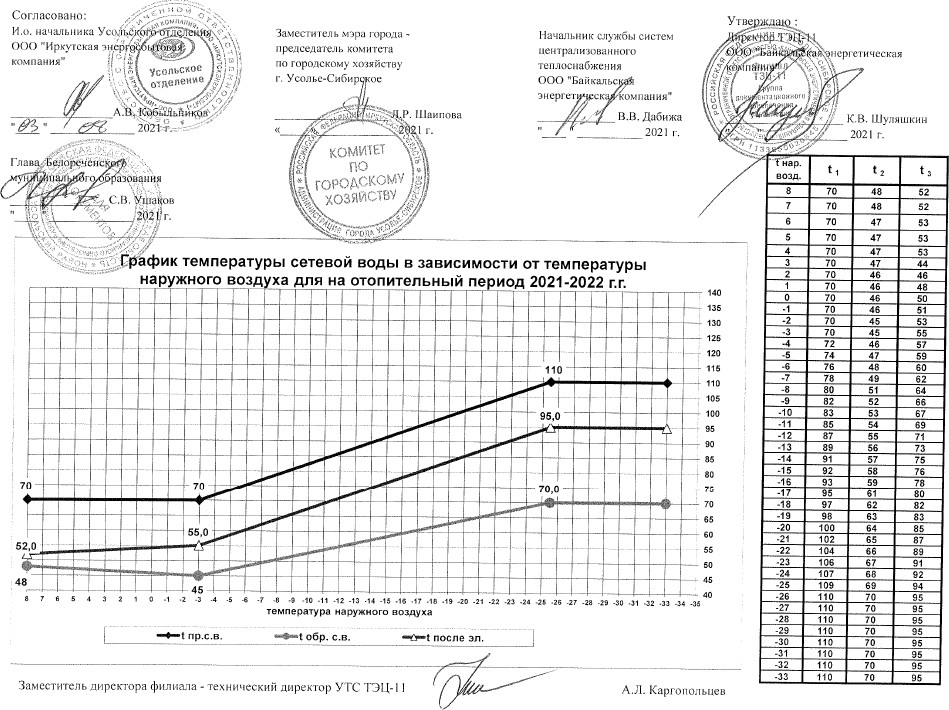
Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с котельной выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

Котельная "Школа" осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 95/70 оС.

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

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику.



## Рисунок 1.3.7.1 – График температуры сетевой воды для ТЭЦ-11

* + 1. **Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики**

На источниках тепловой энергии установлены сетевые насосы: Котельная "База": К 80-50-200 (2 шт, G=50 м3/ч, H=50 м); Котельная "Берег": К 80-50-200 (2 шт, G=50 м3/ч, H=50 м); Котельная "Школа": К 45/30 (2 шт, G=45 м3/ч, H=30 м).

Циркуляция сетевой воды в сетях отопления рассматриваемых систем создаётся с помощью групп сетевых насосов. Дополнительно подкачивающих насосных станций (ПНС) нет.

Сводные фактические и расчётные параметры работы рассматриваемых сетей отопления представлены в Таблице 1.3.8.1. «Наихудшие» пьезометры для рассматриваемых сетей теплоснабжения, представлены на рис. 1.3.8.1 - 1.3.8.3.

## Таблица 1.3.8.1 - Расчетные напоры и расходы в сетях

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Теплосеть | Напор, м | | | Расход воды, т/ч | |
| в прямом | в обратном | Распола- гаемый | Сетевая | Подпи- точная |
| сеть ТС "База" |  |  |  |  |  |
| - Расчет | 17,7 | 9,8 | 7,9 | 9,5 | 0,8 |
| - Факт | 50,0 | 25,0 | 25,0 | 50,0 | 1,0 |
| сеть ТС "Берег" |  |  |  |  |  |
| - Расчет | 34,0 | 26,4 | 7,6 | 9,1 | 0,1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Теплосеть | Напор, м | | | Расход воды, т/ч | |
| в прямом | в обратном | Распола- гаемый | Сетевая | Подпи- точная |
| - Факт | 60,0 | 35,0 | 25,0 | 50,0 | 1,0 |
| сеть ТС "Школа" |  |  |  |  |  |
| - Расчет | 52,7 | 12,4 | 40,3 | 12,6 | 0,2 |
| - Факт | 22,0 | 2,0 | 20,0 | 45,0 | 0,6 |

В рассматриваемых сетях отопления фактический расход сетевой воды больше расчетного значения: сеть ТС "База" - в 5.2 раза, сеть ТС "Берег" - в 5.5 раза, сеть ТС "Школа" - в 3.6 раза.

Разность фактических и расчетных напоров в обратном трубопроводе в рассматриваемых сетях отопления:

* значительно больше расчетного значения: сеть ТС "База" - на 15.2м;
* соответствует расчетному значению: сеть ТС "Берег";
* меньше расчетного значения: сеть ТС "Школа" - на -10.4м.

В теплоисточниках создаваемый сетевыми насосами напор тратиться на преодоление сопротивления тепловой схемы котельной и тепловой сети. Превышение фактических располагаемых напоров относительно расчетных значений, указывает на вероятное сверхнормативное сопротивление тепловых схем теплоисточников.

20

18

16

14

12

10

8

6

4

2

0

0

50

100

150

200

250

-2

***Расстояние от теплоисточника, м***

Напор прямой, м Напор обратки, м

Перепад относ. ист-ка, м

***Напор,***

10

10

18

18

10

18

10

18

10

17

10

17

10

17

10

17

10

17

10

17

13

15

**Рисунок 1.3.8.1** - График изменения расчетных (проектных) напоров в прямом и обратном трубопроводе на участке сети (Котельная "База" - Полевая/11)

0

0

0

0

1

1

1

1

1

1

4

***Напор,***

26

26

34

34

27

34

28

32

28

32

28

32

28

32

28

32

29

31

**Рисунок 1.3.8.2** - График изменения расчетных (проектных) напоров в прямом и обратном трубопроводе на участке сети (котельная «Берег» – Мира/6)

40

35

30

25

20

15

10

5

0

0

50

100

150

200

250

300

350

400

450

***Расстояние от теплоисточника, м***

Напор прямой, м Напор обратки, м

Перепад относ. ист-ка, м

60

50

40

30

20

10

0

0

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

-10

***Расстояние от теплоисточника, м***

Напор прямой, м Напор обратки, м

Перепад относ. ист-ка, м

***Напор,***

0

0

53

53

1

1

25

39

4

4

30

34

4

31

33

3

6

**Рисунок 1.3.8.3** - График изменения расчетных (проектных) напоров в прямом и обратном трубопроводе на участке сети (котельная «Школа» - Школьная/25)

0

12

0

12

0

-1

5

На основе составленных рабочих схем тепловых сетей выполнены проектные и поверочные гидравлические расчёты.

Проектные расчёты выполнены при следующих условиях:

* температурный график отпуска тепла 95/70°С (для сети отопления);
* расчётный расход на участках тепловых сетей определялся как сумма расчётных расходов воды на отопление, вентиляцию (при наличии) и ГВС (при наличии);
* при расчётных расходах воды на всех участках тепловых сетей были определены линейные и местные (компенсаторы, углы поворотов, задвижки) потери давления в прямом и обратном трубопроводах.

Выводы по результатам проектных гидравлических расчетов:

* В рассматриваемых схемах сетей имеются «спорные» участки, по которым необходимо проверить диаметры труб, наличие и состояние задвижек, подключенные тепловые нагрузки;
* При принятых условиях и заданной структуре (длинах и диаметрах участков) тепловых сетей можно обеспечить расчётные расходы воды и тепла у всех потребителей.
* При этом необходимо поддержание расчётных параметров в начале теплосети (давление в обратном трубопроводе, расход сетевой воды) и проведение наладки режимов работы тепловых сетей;
* В сетях имеются участки с заниженной пропускной способностью (удельные потери напора > 30 мм/м, см. прил. 4.2).

Выводы по результатам поверочного гидравлического расчета (потокораспределения):

* Без проведения наладочных мероприятий при работе существующих групп сетевых насосов в рассматриваемой тепловых сетях у части близкорасположенных потребителей будут отмечаться сверхнормативные расходы воды (превышение до 2 и более раз, относительно расчетных значений);
* Для обеспечения расчётных расходов сетевой воды (и тепла) у всех потребителей необходимо поддержание расчетного температурного графика 95/70°С, расчетного располагаемого напора в начале сети (см. табл. 1.3.4.) и обязательная регулировка (установка шайб или балансировочных клапанов у потребителей с завышенным относительно нормы расходом).

В рассматриваемых теплосетях проведение комплексных наладочных мероприятий практически невозможно ввиду отсутствия у потребителей нормальных индивидуальных тепловых пунктов, а большая часть внутренних систем теплопотребления выполнены хоз. способом без составления проектно – технической документации.

Выполненные гидравлические расчёты более полно учитывают только структуру и характеристики участков внешних тепловых сетей. В подключенных зданиях на вводных участках имеются местные сопротивления (зауженные участки, неучтённая запорная арматура, теплосчетчики и т.д.), которые могут значительно повлиять на гидравлический режим работы сети. Учитывая это, рекомендуется провести полную инвентаризацию узлов ввода, составить исполнительные схемы узлов ввода у всех подключенных зданий и выполнить более детальный гидравлический расчёт. Без составления исполнительных схем тепловых сетей и узлов ввода потребителей невозможно будет получить адекватный гидравлический расчёт, отражающий фактическое потокораспределение в тепловых сетях, и далее определить характеристики необходимых регулирующих элементов (шайбы, регулирующие клапаны).

Гидравлические режимы и пьезометрические графики для ТЭЦ-11 представлены в Схеме теплоснабжения города Усолье-Сибирское.

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

**Таблица 1.3.9.1 - Статистика отказов тепловых сетей в системе теплоснабжения ТЭЦ-11**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Отключение | | Включение | | Оборудование | Причины отключения | Последствия отключения |
| Дата | Время | Дата | Время |
| 2021 | | | | | | | |
| 1 | 15.03.2021 | 11:20 | 16.03.2021 | 16:35 | трубопровод Ду80 | повреждение ОТ | без последствий |
| 2 | 01.06.2021 | 15:00 | 03.06.2021 | 15:35 | трубопровод Ду100 | повреждение ОТ | без последствий |
| 3 | 06.06.2021 | 13:00 | 09.06.2021 | 12:00 | трубопровод Ду400 | повреждение ПТ | без последствий |
| 4 | 13.06.2021 | 9:00 | 14.06.2021 | 16:30 | трубопровод Ду400 | повреждение ОТ | без последствий |
| 5 | 16.06.2021 | 8:00 | 16.06.2021 | 16:30 | трубопровод Ду100 | повреждение ОТ | без последствий |
| 6 | 15.07.2021 | 9:00 | 18.07.2021 | 16:40 | трубопровод Ду300 | повреждение ОТ | без последствий |
| 7 | 27.07.2021 | 10:50 | 30.07.2021 | 17:25 | трубопровод Ду100 | повреждение ПТ и ОТ | без последствий |
| 2020 | | | | | | | |
| 1 | 29.04.2020 | 10.40 | 29.04.2020 | 17.25 | трубопровод Ду250 | повреждение ПТ | без последствий |
| 2 | 01.06.2020 | 9.45 | 05.06.2020 | 14.30 | трубопровод Ду400 | повреждение ОТ | без последствий |
| 3 | 16.06.2020 | 10.00 | 16.06.2020 | 16.00 | запорная арматура Ду80 | повреждение ЗА на ОТ | без последствий |
| 4 | 17.06.2020 | 13.20 | 17.06.2020 | 16.20 | трубопровод Ду80 | повреждение ПТ | без последствий |
| 5 | 29.07.2020 | 9.05 | 29.07.2020 | 14.40 | запорная арматура  Ду100 | повреждение ЗА на ОТ | без последствий |
| 6 | 07.09.2020 | 9.30 | 07.09.2020 | 16.30 | запорная арматура Ду50 | повреждение ЗА на ОТ | без последствий |
| 7 | 12.10.2020 | 10.00 | 12.10.2020 | 16.40 | трубопровод Ду65 | повреждение ОТ | без последствий |
| 8 | 17.11.2020 | 9.35 | 17.11.2020 | 15.30 | трубопровод Ду80 | повреждение ПТ и ОТ | без последствий |
| 2019 | | | | | | | |
| 1 | 10.01.2019 | 12.00 | 10.01.2019 | 16.00 | трубопровод Ду25 | повреждение ПТ и ОТ | без последствий |
| 2 | 18.06.2019 | 14.00 | 20.06.2019 | 14.45 | трубопровод Ду600 | повреждение ОТ | без последствий |
| 3 | 25.06.2019 | 9.00 | 28.06.2019 | 14.55 | трубопровод Ду600 | повреждение ПТ | без последствий |
| 2018 | | | | | | | |
| 1 | 02.02.2018 | 11.20 | 02.02.2018 | 13.5 | трубопровод Ду50 | повреждение ОТ | без последствий |
| 2 | 30.07.2018 | 9.25 | 31.07.2018 | 16.45 | трубопровод Ду250 | повреждение ОТ | без последствий |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Отключение | | Включение | | Оборудование | Причины отключения | Последствия отключения |
| Дата | Время | Дата | Время |
| 2017 | | | | | | | |
| 1 | 24.05.2017 | 9.12 | 24.05.2017 | 17.10 | трубопровод Ду500 | повреждение ПТ | без последствий |
| 2 | 25.05.2017 | 9.00 | 29.05.2017 | 16.00 | трубопровод Ду300 | повреждение ПТ | без последствий |

В системах теплоснабжения котельных «Берег», «База», «Школа» отказы на тепловых сетях предоставлены за 2021 год.

## Таблица 1.3.9.2 - Статистика отказов тепловых сетей МУП «Мальтинское ЖКХ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Место аварии | Дата | Срок устранения | Мероприятия |
| с. Мальта, ул. Сосновая,  Порыв трубопровода отопления d 50мм | 20.02.21 | 16ч | Установлен хомут |
| с. Мальта, Ломоносова, 1 Порыв трубопровода отопление d 50мм | 20.02.21 | Не устранена (до  тепла) 15.08.2021г. | Замена 63м. труба d 50мм |
| с. Мальта, ул. Мира  Порыв трубопровода отопления d 50мм | 01.03.21 | 6ч. | Установлен хомут |
| с. Мальта, ул. Мира, 11 порыв на трубе d 57 | 29.03.21 | 7ч. | Установлен хомут |
| с. Мальта, водозабор порыв на трубе d 57 | 20.04.21 | 8ч. | Установлен хомут |
| с. Мальта, ул. Школьная, 21 (здание администрации) порыв на трубе d 57 | 29.04.21 | 24ч. | Замена трубы d 57 – 84м. |

* + 1. **Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет**

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

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

К процедурам диагностики тепловых сетей, относятся:

-испытания трубопроводов на плотность и прочность;

-замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.

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

-диагностика металлов.

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

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

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

* результатов диагностики тепловых сетей;

-объема последствий в результате вынужденного отключения участка;

* срок эксплуатации трубопровода.

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

Эксплуатационные испытания:

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

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

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

Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся 1 раз в 5 лет с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с

восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

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

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

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

-наружный осмотр - ежегодно;

-гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта связанного со сваркой;

-техническое диагностирование - по истечении назначенного срока службы (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, механические испытания).

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

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

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

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

Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом

подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

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

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

Целью испытаний тепловых сетей:

* проверка работы и выявление дефектов тепловых сетей или их оборудования при наиболее напряженных гидравлических и тепловых режимах;
* определение технических характеристик, необходимых для нормирования показателей тепловых сетей и отдельных объектов, а также для разработки рациональных режимов работы СЦТ;

-контроль фактических технических показателей состояния и режимов работы тепловой сети и элементов её оборудования, выяснение причины их отклонения от расчётных или установленных ранее опытных значений.

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

**Таблица 1.3.13.1 - Технологические потери**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал | Нормативные потери теплоносителя, м3 |
| 1 | ТЭЦ -11 | 50195,0\* | 61,0080 |
| 2 | Котельная «Берег» | 466,0000 | 0,1100 |
| 3 | Котельная «База» | 253,0000 | 0,7700 |
| 4 | Котельная «Школа» | 253,0000 | 0,21 |

\*указанно значение потерь в системе теплоснабжения р.п. Белореченский.

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

Фактические потери тепловой энергии на тепловых сетях системы теплоснабжения ТЭЦ-11 р.п. Белореченский составляют 50195,0 Гкал.

Значения тепловых потерь в системах теплоснабжения с. Мальта оцениваются равными расчётным значениям, указанным выше в п.п. 1.3.13 Схемы.

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

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

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

Присоединение потребителей к тепловой сети осуществляется по зависимой схеме, при которой горячая вода из тепловой сети поступает в систему отопления через элеваторный узел или узел смешения.

Зависимая прямая схема подключения теплопотребляющих установок потребителей (по нагрузке отопления) определяет расчётный температурный график отпуска тепловой энергии 110/70°С (ТЭЦ-11) и 95/70°С (котельные «Берег», «База», «Школа»).

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

Потребители тепла р.п. Белореченский оснащены приборами учета на 66% при этом доля тепловой нагрузки, подпадающая под приборный учёт, составляет 98%.

Информация об оснащенности потребителей тепловой энергии и теплоносителя представлена в таблице 1.3.17.1.

По состоянию на 31.10. 2021 все объекты, подлежащие в соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» оснащению приборами учета и имеющие техническую возможность их установки, оборудованы приборами учета тепловой энергии и теплоносителя.

Дальнейшее оснащение объектов приборами учета предполагается только в случае выявления технической возможности в соответствии с критериями определенными Приказом Минстроя России от 28.08.2020 № 485/пр «Об утверждении критериев наличия (отсутствия) технической возможности установки индивидуального, общего (квартирного), коллективного (общедомового) приборов учета, а также формы акта обследования на предмет установления наличия (отсутствия) технической возможности установки таких приборов учета и порядка ее заполнения.

Среди потребителей с. Мальта имеется прибор учета тепловой энергии на объекте МБОУ Мальтинская СОШ в системе теплоснабжения «Школа».

## Таблица 1.3.17.1 - Обеспеченность приборами учета потребителей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактический адрес | Тип потребителя | Наличие приборов учета | Тип прибора | Схема ГВС |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп Белореченский, в районе ВОС | прочие | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп Белореченский,114 | прочие | Да | Тайпит ГЛ15 Охта | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп Белореченский,114В | прочие | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, п Белореченский, район ТНС 2б | прочие | Нет |  | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 315 | прочие | Нет |  | Открытая |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактический адрес | Тип потребителя | Наличие приборов учета | Тип прибора | Схема ГВС |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, р-н ТНС-2Б | прочие | Нет |  | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, стр 111 | прочие | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 7/1 | население | Да | ТЭМ-104 | Закрытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 307 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 43 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 49 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 17 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 22 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 44а | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 42 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 19 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 46 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 31 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 25 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 33 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 18 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 35 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 36 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 40 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 41 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 45 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 64 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 65 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 67 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 66 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 39 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, п  Белореченский, 5 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 21 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 26 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 28 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 44 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактический адрес | Тип потребителя | Наличие приборов учета | Тип прибора | Схема ГВС |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 47 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 15 | население | Нет |  | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 61 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 32 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 24 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 20 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 60 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 81 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 38 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 50 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 23 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 48 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 37 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 27 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 62 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 63 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 30 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 29 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 34 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 7/2 | население | Да | ТЭМ-104 | Закрытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 1 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 2 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 3 | население | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 1 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17А, кв 1 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 4 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 8 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Красноармейская, дом № 173 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 17 | население | Да | ВЗЛЕТ ТСР  СМАРТ | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 19 | население | Да | ВЗЛЕТ ТСР  СМАРТ | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 21 | население | Да | ВЗЛЕТ ТСР  СМАРТ | Открытая |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактический адрес | Тип потребителя | Наличие приборов учета | Тип прибора | Схема ГВС |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 23 | население | Да | ВЗЛЕТ ТСР  СМАРТ | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 11 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 13 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 2, кв 1 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 3, кв 2 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 5 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 7 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 1 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 10 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 11 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 12 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 13 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 14 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 15 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 16 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 18 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 1а | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 20а | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 20б | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 3 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 3а | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 3б | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 4 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 5 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 6 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 7 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 8 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 9 | население | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Зеленая, дом № 9 | население | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 20, кв 2 | население | Нет |  | Открытая |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактический адрес | Тип потребителя | Наличие приборов учета | Тип прибора | Схема ГВС |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 305 | население | Да | СВК |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 305 | население | Да | Тайпит ГЛ15 Охта |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 306 | население | Да | НОРМА СВКМ-15У |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 306 | население | Да | СВУ |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 308 | население | Да | СГВ | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 304 | население | Да | Тайпит ГЛ15 Охта |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 311 | население | Да | ТЭМ-104-К |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 311 | население | Да | Метер СВ |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 96 | население | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 301, 301-1,301-2 | население | Да | СВУ |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 301, 301-1,301-2 | население | Да | ВСКМ-15 |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 97 | население | Да | ВСКМ 90 |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 97 | население | Да | СГВ-15 |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 98 | население | Да | СВ-15Г |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 98 | население | Да | НОРМА СВКМ |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, военный городок №1 | бюджет | Нет |  | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 47,  пом 0 | бюджет | Да | ЭКО НОМ | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 81,  пом 0 | бюджет | Да | ЭКО НОМ | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 81,  пом 0 | бюджет | Да | ВСКМ-15 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 33, пом 2 | бюджет | Да | НОРМА СВКМ | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 119 | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 119 | бюджет | Нет |  |  |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 15, кв  2 | бюджет | Да | ВСКМ 90 | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 15,  пом 0 | бюджет | Да | ТЭМ-104 |  |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 15,  пом 0 | бюджет | Нет |  |  |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 18, кв  51 | прочие | Да | СВК | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 36, кв  54 | прочие | Нет |  | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 113 | прочие | Да | ТЭМ-104 |  |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 31, кв  3,4 | прочие | Да | Тайпит ГЛ15 Охта | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 31, кв  3,4 | прочие | Да | Тайпит ГЛ15 Охта | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 31, кв  3,4 | прочие | Да | Тайпит ГЛ15 Охта | Открытая |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактический адрес | Тип потребителя | Наличие приборов учета | Тип прибора | Схема ГВС |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 31, кв  3,4 | прочие | Да | Тайпит ГЛ15 Охта | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 62,  пом 1 | прочие | Да | Тайпит ГЛ15 Охта | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 28, пом 36 | прочие | Да | СВК | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 63, кв  33 | прочие | Да | СГВ-15 | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 66,  пом 48 | прочие | Да | ВСГ-15 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 34, пом 51 | прочие | Да | ITELMA WFW20 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 100-В стр 100-В | прочие | Нет |  |  |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 7/2, кв  4 | прочие | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 28, пом 3 | прочие | Да | СГВ-15 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 63, пом 32 | прочие | Нет |  |  |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 39,  пом 0 | прочие | Да | СВУ | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский,31а | прочие | Да | СГВ-15 | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 30,  пом 36 | прочие | Да | ВСКМ-15 | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 32,  пом 53 | прочие | Нет |  | Закрытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 63, оф 2 | прочие | Да | VLF-R | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 66, пом 32 | прочие | Да | СВУ-15В | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 23,  пом 53 | прочие | Да | VLF-R | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 29, кв 53,54 | прочие | Да | СВУ-15В | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 32, кв 3 | прочие | Да | СВК | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 100-В | прочие | Да | VLF-R | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 100-В | прочие | Да | VLF-R | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 100-В | прочие | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 100-В | прочие | Да | VLF-R | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 100-В | прочие | Да | VLF-R | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 47,  пом 2 | прочие | Да | ЭКО НОМ | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 39,  пом 1 | прочие | Да | ВСКМ-15 |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 103 | прочие | Да | ВСКМ 90 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, в районе д.50 | прочие | Да | WFW2 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, в районе д.63 | прочие | Да | Тайпит ГЛ15 Охта | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, в районе д.101 | прочие | Да | WFW2 | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 32, кв  54 | прочие | Да | ВСГ | Открытая |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактический адрес | Тип потребителя | Наличие приборов учета | Тип прибора | Схема ГВС |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 40, кв  1 | прочие | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 34, кв 2 | прочие | Да | СВУ | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 107а | прочие | Да | ТЭМ-104 |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 62, пом 18 | прочие | Да | СВУ-15В | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 62, пом 18 | прочие | Да | СВУ-15В | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 62, кв 32 | прочие | Да | СВУ | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 62,  пом 31 | прочие | Нет |  |  |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 47,  пом 3 | прочие | Да | Нева | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 110 | прочие | Да | СГВ | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 31, кв 38 | прочие | Да | VLF-R |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 31, кв 38 | прочие | Да | VLF-R |  |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 63, оф  1 | прочие | Да | ЭКО НОМ | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17 | прочие | Нет | ТЭМ-104 |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17 | прочие | Нет | ТЭМ-116 | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17 | прочие | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17 | прочие | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17 | прочие | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17 | прочие | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17 | прочие | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17 | прочие | Нет |  | Открытая |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17 | прочие | Нет |  |  |
| 665476, обл Иркутская, р-н Усольский, с  Мальта, ул Разведочная, дом № 17 | прочие | Нет |  | Открытая |
| р-н Усольский, п Белореченский, дом № 121 | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| р-н Усольский, п Белореченский, дом № 121 | бюджет | Нет |  |  |
| 665452, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 100-В | бюджет | Да | СВУ | Открытая |
| 665452, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 100-В | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 43, пом 0 | бюджет | Да | VLF-U 115 (ООО  "Спутник" торговая марка Valtec) | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 100 | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Закрытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, стр 111 А | бюджет | Нет |  |  |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 108 | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 106 | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 48 | бюджет | Да | VLF-R | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 48 | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 48,  пом 0 | бюджет | Нет |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактический адрес | Тип потребителя | Наличие приборов учета | Тип прибора | Схема ГВС |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 109 | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 109 | бюджет | Да | ТЭМ-104М | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 109а | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 37, кв  4 | бюджет | Да | СВК |  |
| р-н Усольский, п Белореченский, дом № 37, кв  1, 2 | бюджет | Нет |  | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский,331 | бюджет | Да | ТЭМ-104 |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский,333 | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский,336 | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, 131 | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Закрытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 9 | бюджет | Да | ТЭМ-104 | Закрытая |
| 665452, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 110а | бюджет | Да | СГВ-15 | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 100-В | производства | Да | Тайпит ГЛ15 Охта | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Да | КМ-5 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Да | КМ-5 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Да | КМ-5 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Да | КМ-5 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Да | КМ-5 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Да | КМ-5 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Да | КМ-5 | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 100-В | производства | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Нет |  |  |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 41, кв  54 | производства | Нет |  | Открытая |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 7/1,  пом 2 | производства | Нет |  | Закрытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Да | КМ-5 | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Да | ТЭМ-104М | Открытая |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский | производства | Нет |  |  |
| 665479, обл Иркутская, р-н Усольский, рп  Белореченский, дом № 307, пом 0 |  | Да | ВСКМ-15 |  |
| р-н Усольский, рп Белореченский, дом № 33,  пом 1 | бюджет | Нет |  | Открытая |

* + 1. **Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**

Диспетчерская служба теплоснабжающей организации расположена в филиале ТЭЦ-11.

Диспетчерская служба УТС ТЭЦ-11 использует автоматизированную систему диспетчерского контроля. Система диспетчеризации выполняет только информационную задачу без возможности управления. Передача показаний осуществляется на сервер и АРМ диспетчера тепловых сетей.

При организации работы по оснащению тепловых пунктов системой диспетчерского контроля необходимо осуществить передачу технологических параметров в систему диспетчерского контроля тепловых сетей ТЭЦ-11. Интеграцию вводимых объектов в АСДК УТС ТЭЦ-11 осуществить с учетом требований, существующего вычислительного оборудования и программного обеспечения.

На территории с. Мальта диспетчерской службы нет. Удаленный контроль параметров работы тепловых сетей с. Мальта не производится.

Рекомендуется организовать работу диспетчерской службы теплоснабжающей организации, осуществить передачу информации с действующей системы диспетчерского контроля УТС ТЭЦ-11. Организовать рабочее место оператора диспетчерской службы с учетом требований и решений, реализованных на АСДУ УСТ ТЭЦ-11.

## Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

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

## Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

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

* гидравлические регуляторы;

-устройства для сброса давлений – сбросные предохранительные;

* автоматическое включение резервного (АВР) насоса

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

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

Бесхозяйные тепловые сети представлены в таблице 1.3.21.1

## Таблица 1.3.21.1 - Протяженность бесхозяйных участков

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | диаметр | протяженность | примечание |
| Иркутская область, Усольский район, с. Мальта от котельной  «Школа» до ДК «Чайка» | 108 | 330м. | Протяженность уточняется |

В случае дополнительного выявления таких участков, правом собственности на данные бесхозяйные объекты рекомендуется наделить администрацию поселения. В качестве эксплуатирующей организации рекомендуется определить организацию, выполняющую в рассматриваемой системе теплоснабжения функции теплоснабжающей организации.

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

Откорректированы протяженности тепловых сетей, согласно техническому обследованию внутриквартальных тепловых сетей р.п. Белореченский, в том числе сетей теплоснабжения с. Мальта ул. Зеленая и ул. Разведочная подключенных от теплоисточника ТЭЦ – 11, находящихся в муниципальной собственности Белореченского муниципального образования.

## Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

* + 1. ТЭЦ-11

Источник тепловой энергии городского поселения Белореченского муниципального образования, ТЭЦ-11, находится в черте г. Усолье-Сибирское вблизи промплощадки ООО

«Усольехипром». В зоне действия ТЭЦ-11 расположены вблизи промплощадки

«Усольехимпром», жилой фонд и объекты соцкультбыта г. Усолье Сибирское, р. п. Белореченский и с. Мальта, сельхозпредприятия Усольского района.

В существующие зоны действия рассматриваемой системы теплоснабжения входят:

* + - * г. Усолье-Сибирское - тепловая магистраль от ТЭЦ-11 до восточной границы Белореченского МО (автомобильный мост через железную дорогу);
      * Белореченское МО – тепловая сеть в границах территории Белореченского МО, (вкл. р.п. Белореченский, с. Мальта, в/ч 506 и магистрали до сельхозпредприятий);
      * Сосновское МО – тепловая магистраль от западной границы Белореченского МО до Сосновского филиала СХОАО «Белореченское»;
    1. Котельная "Берег"

## Таблица 1.4.2.1 – Потребители

|  |  |
| --- | --- |
| Адрес потребителя | Наименование потребителя |
| ул. Мира 2-1 | жилой дом |
| ул. Мира 4-2 | жилой дом |
| ул. Мира 5-1 | жилой дом |
| ул. Мира 6-2 | жилой дом |

|  |  |
| --- | --- |
| Адрес потребителя | Наименование потребителя |
| ул. Мира 9-1 | жилой дом |
| ул. Мира 9-2 | жилой дом |
| ул. Мира 11-2 | жилой дом |
| ул. Мира 13-1 | жилой дом |
| ул. Мира 15-1 | жилой дом |
| ул. Мира 16-1 | жилой дом |
| ул. Сосновая 3-1 | жилой дом |
| ул. Сосновая 11-1 | жилой дом |
| ул. Сосновая 13-2 | жилой дом |
| ул. Мира | Амбулатория |
| ул. Мира 7 | Детский сад №3 |

* + 1. Котельная "База"

## Таблица 1.4.3.1 - Потребители

|  |  |
| --- | --- |
| Адрес потребителя | Наименование потребителя |
| ул. Геологическая 2-1 | жилой дом |
| ул. Геологическая 3-1 | жилой дом |
| ул. Геологическая 3-2 | жилой дом |
| ул. Геологическая 4-1 | жилой дом |
| ул. Геологическая 4-2 | жилой дом |
| ул. Геологическая 5-1 | жилой дом |
| ул. Геологическая 5-2 | жилой дом |
| ул. Геологическая 6-1 | жилой дом |
| ул. Геологическая 7-1 | жилой дом |
| ул. Геологическая 7-2 | жилой дом |
| ул. Геологическая 8-2 | жилой дом |
| ул. Геологическая 9-1 | жилой дом |
| ул. Геологическая 9-2 | жилой дом |
| ул. Геологическая 11-1 | жилой дом |
| ул. Геологическая 11-2 | жилой дом |
| ул. Геологическая 16-2 | жилой дом |
| ул. Полевая 11-1 | жилой дом |
| ул. Полевая 11-2 | жилой дом |
| ул. Полевая 28 | жилой дом |
| ул. Победы 1-1 | жилой дом |
| ул. Победы 3 | жилой дом |
| ул. Победы 5-2 | жилой дом |
| ул. Победы 7-2 | жилой дом |
| ул. Победы 8 | МБУК (клуб) |

* + 1. Котельная "Школа"

## Таблица 1.4.4.1 - Потребители

|  |  |
| --- | --- |
| Адрес потребителя | Наименование потребителя |
| ул. Школьная 25 | Многоквартирный жилой дом |
| ул. Школьная 21А | Администрация |

|  |  |
| --- | --- |
| Адрес потребителя | Наименование потребителя |
| ул. Школьная 25 А | Школа |

## Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

## Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за 2021 г в зоне действия источника тепловой энергии.

## Таблица 1.5.1.1 - Объемы потребления тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование котельной | Объекты потребления, Гкал | | | | Итого |
| Население | Бюджет | Производство | Прочие |
| 1 | ТЭЦ -11 на р.п. Белореченский | 63873,125 | 10712,974 | 151063,464 | 4054,533 | 229704,095 |
| 2 | Котельная  «Берег» | 323,46 | 215,06 | 0,0000 | 0,0000 | 538,52 |
| 3 | Котельная  «База» | 413,87 | 77,26 | 0,0000 | 0,0000 | 491,13 |
| 4 | Котельная  «Школа» | 164,87 | 766,47 | 222,7\* | 0,0000 | 1154,04 |

\* производственно-хозяйственные нужды МУП «Мальтинское ЖКХ»

## Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значение расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

## Таблица 1.5.2.1 - Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Потери в сетях, Гкал/ч | Расчетная нагрузка, Гкал/ч | Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах, Гкал/ч |
| ООО «БЭК» | | | |
| ТЭЦ -11 | 24,2660 | 500,88 | 525,146 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | |
| Котельная «Берег» | 0,1900 | 0,2300 | 0,4200 |
| Котельная «База» | 0,1000 | 0,2600 | 0,3600 |
| Котельная «Школа» | 0,0200 | 0,3200 | 0,3400 |

* + 1. **Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии**

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

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

**Таблица 1.5.4.1 - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Потребление тепловой энергии, Гкал/год | |
| Отопительный период | Всего за год |
| 1 | ТЭЦ -11 | 165754,41 | 229704,095 |
| 2 | Котельная «Берег» | 538,52 | 538,52 |
| 3 | Котельная «База» | 491,13 | 491,13 |
| 4 | Котельная «Школа» | 1154,04 | 1154,04 |

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

Утверждённые нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение в городском поселении Белореченского муниципального образования представлены в ниже.

## Таблица 1.5.5.1 - Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилом помещении на территории Иркутской области

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Категория жилых помещений | Единица измерения | Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (далее - Норматив) |
| 1. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с  душем | куб. метр в месяц на человека | 3,17 |
| 2. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,23 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Категория жилых помещений | Единица измерения | Норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (далее - Норматив) |
| 3. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками,  душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 3,28 |
| 4. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками,  душами и ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 3,06 |
| 5. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками,  душами | куб. метр в месяц на человека | 2,62 |
| 6. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками | куб. метр в месяц на человека | 1,23 |
| 7. | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами (или  мойками) | куб. метр в месяц на человека | 0,77 |

**Таблица 1.5.5.2 - Норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, на территории иркутской области**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Норматив расхода тепловой энергии (Гкал на подогрев 1 куб. метра холодной воды) |
| Муниципальное образование "Ангарский городской округ", город Иркутск, муниципальные образования Иркутского района, муниципальное образование "город Усолье-Сибирское", муниципальные образования Усольского района, муниципальные образования  Шелеховского района | |
| *с наружной сетью горячего водоснабжения/открытая система* | |
| многоквартирные (жилые) дома с изолированными стояками |  |
| с полотенцесушителями | 0,0631 |
| без полотенцесушителей | 0,0581 |
| многоквартирные (жилые) дома с неизолированными стояками |  |
| с полотенцесушителями | 0,0682 |
| без полотенцесушителей | 0,0631 |
| *без наружной сети горячего водоснабжения/закрытая система* | |
| многоквартирные (жилые) дома с изолированными стояками |  |
| с полотенцесушителями | 0,0606 |
| без полотенцесушителей | 0,0555 |

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Норматив расхода тепловой энергии (Гкал на подогрев 1 куб. метра холодной воды) |
| многоквартирные (жилые) дома с неизолированными стояками |  |
| с полотенцесушителями | 0,0656 |
| без полотенцесушителей | 0,0606 |

## Таблица 1.5.5.3 - Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных и жилых домов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этажность | 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 |
| Ангарское городское муниципальное образование, муниципальное образование города Усолье- Сибирское, муниципальные образования Усольского района | | | |
| Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | | |
| 1 | 0,0497 | 0,0497 | 0,0497 |
| 2 | 0,046 | 0,046 | 0,046 |
| 3-4 | 0,0322 | 0,0322 | 0,0322 |
| 5-9 | 0,0283 | 0,0283 | 0,0283 |
| 10 | 0,0271 | 0,0271 | 0,0271 |
| Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | | | |
| 1 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 2 | 0,0169 | 0,0169 | 0,0169 |
| 3 | 0,0184 | 0,0184 | 0,0184 |
| 4-5 | 0,0158 | 0,0158 | 0,0158 |
| 6-7 | 0,0159 | 0,0159 | 0,0159 |
| 8 | 0,0151 | 0,0151 | 0,0151 |
| 9 | 0,0151 | 0,0151 | 0,0151 |
| 10 | 0,0148 | 0,0148 | 0,0148 |
| 11 | 0,0148 | 0,0148 | 0,0148 |
| 12 и более | 0,0146 | 0,0146 | 0,0146 |

* + 1. **Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии**

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

## Таблица 1.5.6.1 - Тепловые нагрузки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/ч |
| 1 | ТЭЦ -11 на р.п. Белореченский | 76,0643 | 76,0817 |
| 2 | Котельная «Берег» | 0,2300 | 0,2300 |
| 3 | Котельная «База» | 0,2600 | 0,0000 |
| 4 | Котельная «Школа» | 0,3200 | 0,8080 |

* + 1. **Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения,**

## зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

**Таблица 1.5.7.1 - Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Ед. изм. | Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | На момент актуализации |
| 1 | ТЭЦ -11 на р.п. Белореченский | Гкал/ч | 76,4675 | 76,0643 |
| 2 | Котельная «Берег» | Гкал/ч | 0,2300 | 0,2300 |
| 3 | Котельная «База» | Гкал/ч | 0,2600 | 0,2600 |
| 4 | Котельная «Школа» | Гкал/ч | 0,3200 | 0,3200 |

## Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

* + 1. **Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения**

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже

## Таблица 1.6.1.1 - Балансы тепловой мощности

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Мощность нетто, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединенна я нагрузка, Гкал/ч |
| ООО «БЭК» | | | | | | | |
| 1 | ТЭЦ -11 | 1056,9000 | 1056,9000 | 36,6011 | 1020,2989 | 24,266 | 500,88 |
|  | -из них на р.п. |  |  |  |  | 5,73 | 76,0643 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Мощность нетто, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединенна я нагрузка, Гкал/ч |
|  | Белореченский |  |  |  |  |  |  |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | | |
| 2 | Котельная  «Берег» | 2,0000 | 1,8000 | 0,0200 | 1,9800 | 0,1900 | 0,2300 |
| 3 | Котельная  «База» | 2,0000 | 1,0000 | 0,0000 | 2,0000 | 0,1000 | 0,2600 |
| 4 | Котельная  «Школа» | 2,0000 | 2,0000 | 0,0100 | 1,9900 | 0,0200 | 0,3200 |

* + 1. **Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения**

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том, что каждый из источников имеет резерв тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

## Таблица 1.6.2.1 - Резервы и дефициты тепловой мощности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/ч | Резерв/дефицит |
| 1 | ТЭЦ -11 | 1020,2989 | 500,88 | 495,153 |
| 2 | Котельная «Берег» | 1,9800 | 0,2300 | 1,3600 |
| 3 | Котельная «База» | 2,0000 | 0,2600 | 0,6400 |
| 4 | Котельная  «Школа» | 1,9900 | 0,3200 | 1,6500 |

* + 1. **Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю**

Гидравлические режимы, характеризующие возможности работы рассматриваемой системы теплоснабжения (резервы и дефициты по пропускной способности) рассмотрены выше в разделе 1.3.8 Схемы.

## Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

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

Балансы тепловой мощности представлены в пункте 1.6.1.

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

**Таблица 1.6.6.1 - Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузке**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Ед. изм. | Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | На 2022 г. |
| ООО "Байкальская энергетическая компания" | | | | |
| ТЭЦ-11 | | | | |
| 1 | Мощность нетто | Гкал/ч | 1014,7 | 1020,2989 |
| 2 | Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 419,6 | 424,91 |
| 4 | Резерв/дефицит | Гкал/ч | 578,3969 | 571,123 |
| МУП "Мальтинское ЖКХ" | | | | |
| Котельная "Берег" | | | | |
| 1 | Мощность нетто | Гкал/ч | 0,88 | 0,88 |
| 2 | Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 0,23 | 0,23 |
| 4 | Резерв/дефицит | Гкал/ч | 0,46 | 0,46 |
| Котельная "База" | | | | |
| 1 | Мощность нетто | Гкал/ч | 0,59 | 0,59 |
| 2 | Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 0,26 | 0,26 |
| 4 | Резерв/дефицит | Гкал/ч | 0,23 | 0,23 |
| Котельная "Школа" | | | | |
| 1 | Мощность нетто | Гкал/ч | 0,59 | 0,59 |
| 2 | Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 0,32 | 0,32 |
| 4 | Резерв/дефицит | Гкал/ч | 0,25 | 0,25 |

## Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

* + 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**

## Таблица 1.7.1.1 - Баланс теплоносителя

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Нормативные утечки теплоносителя, тонн/ч | Сверхнормативные утечки теплоносителя, тонн/ч | Отпуск теплоносителя на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения), тонн/ч | Всего подпитки тепловой сети, тонн/ч | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, тонн/ч | Максимум подпитки тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), тонн/ч |
| 1 | ТЭЦ -11 | 61,0080 | 0,0120 | 223,7800 | 284,8000 | 254,0000 | - |
| 2 | Котельная  «Берег» | 0,1100 | 0,0000 | 0,0160 | 0,1260 | - | - |
| 3 | Котельная  «База» | 0,7700 | 0,0000 | 0,0180 | 0,7880 | - | - |
| 4 | Котельная  «Школа» | 0,0000 | 0,0000 | 0,036 | 0,0000 | - | - |

* + 1. **Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения**

Исходной водой для подпитки теплосетей, связанной с открытым водоразбором и утечками, является вода питьевого качества из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения. ТЭЦ-11 осуществляет подогрев питьевой (осветленной) воды до заданной температуры (в соответствии с сетевым графиком). Подготовленная вода поступает от ООО «АкваСервис» в соответствии с договором водоснабжения и водоотведения.

Имеющегося запаса подпиточной воды в ТЭЦ-11 достаточно для обеспечения расчётных максимальных расходов воды на подпитку существующих тепловых сетей Белореченского МО.

На котельных МУП «Мальтинское ЖКХ» систем химподготовки исходной воды для подпитки теплосетей в рассматриваемых котельных нет.

Подпитка теплосетей производится непосредственно из водопроводной сети (без подпиточных насосов).

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

Откорректированы данные по балансам теплоносителя.

## Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

* + 1. **Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии**

Основным топливом ТЭЦ-11 является бурый уголь Мугунского месторождения, доставляемый железнодорожным транспортом. Мазут используется в качестве растопочного топлива.

В качестве топлива на теплоисточниках МУП «Мальтинское ЖКХ» используется уголь Черемховский. Резервного топлива в котельных нет.

## Таблица 1.8.1.1 - Виды и количество основного топлива

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Фактический расход за 2021 | |
| т.у.т. | тнт |
| ООО «БЭК» | | | | |
| 1 | ТЭЦ -11 | Уголь | 340706 | 553727 |
| **Итого по ООО «БЭК»** | | | 317203 | 553727 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | |
| 2 | Котельная «Берег» | Уголь | 291,34 | 453,8 |
| 3 | Котельная «База» | Уголь | 190,61 | 296,89 |
| 4 | Котельная «Школа» | Уголь | 145,67 | 226,9 |
| **Итого по МУП «Мальтинское ЖКХ»** | | | 627,61 | 977,59 |

* + 1. **Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

Основным топливом ТЭЦ-11 является бурый уголь Мугунского месторождения, доставляемый железнодорожным транспортом. Мазут используется в качестве растопочного топлива.

В качестве топлива на теплоисточниках МУП «Мальтинское ЖКХ» используется уголь Черемховский. Резервного топлива в котельных нет.

## Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

Характеристика фактического сжигаемого топлива на ТЭЦ-11 (уголь, мазут), представлены в таблице ниже.

## Таблица 1.8.3.1 - Характеристика фактического сжигаемого топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование месторождений, предприятий | Марка, технологическая группа | Размер кусков, мм | Показатели качества | | | | |
| Зольность А, % не более | Массовая доля общей влаги в рабочем состояни и топлива Wt,  % не более | Массов ая доля общей серы St,  %  средняя | Низшая теплота сгорания рабочего топлив aQl,  ккал/кг средняя | Выход летучих веществ V,  % средний |
| 1 | Азейское месторождение (разрезы Азейский) | ЗБР | 0-300 | 28 | 30 | 0,4 | 3915 | 47,6 |
| 2 | Мугунское месторождение | ЗБР | 0-300 | 28 | 30 | 1,3 | 3800 | 49 |
| 3 | Черемховское месторождение | ДСШ, ДКОМСШ | 0-300  0-25 | 27 38 | 14 19 | 1.4 1.5 | 4800 4300 | 48,5 |
| 4 | Ирша-бородинское месторождение (разрез Бородинский) | 2БР |  | 16 | 35 | 0,4 | 3870 | 46,4 |
| 5 | Канско-Ачинский бассейн (разрез "Ирбейский" | 2БР | 0-300 | 16 | 35 | 0,6 | 4100 3600- | 48,0-  44,0- |

Характеристика фактического сжигаемого угля на котельных «Берег», «База» и

«Школа» в 2021 г. представлены в таблице 1.8.3.2.

## Таблица 1.8.3.2 - Характеристика фактического сжигаемого топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование месторождений, предприятий | Марка | Размер кусков, мм | Показатели качества | | | | |
| Зольность А, % | Максимальная влагоемкость Wt, % | Массов ая доля общей серы St,  % | Низшая теплота сгорания Ql, ккал/кг | Выход летучих веществ V, % |
| 1 | Каратаевский карьер | ДГ | 0-300 | 4,8 | 12,5 | 1,54 | 6139 | 44,1 |

* + 1. **Описание использования местных видов топлива**

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

## Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом [ГОСТ 25543-](http://internet.garant.ru/document/redirect/71274648/0) [2013](http://internet.garant.ru/document/redirect/71274648/0) "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания

**топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Описание видов топлива, используемого на источниках тепловой энергии представлен в п. 1.8.3.

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

В территории Белореченского муниципального образования преобладающим видом топлива является уголь.

## Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

## Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

**Таблица 1.8.8.1 - Изменения в топливных балансах**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Вид топлива | Ед. изм | Предшествующий актуализации схемы теплоснабжения | На момент актуализации | Изменения |
| 1 | ТЭЦ -11 | Уголь | т.у.т | 396232,00 | 340706,00 | -55526 |
| 2 | Котельная  «Берег» | Уголь | т.у.т | 324,00 | 291,34 | -32,66 |
| 3 | Котельная  «База» | Уголь | т.у.т | 256,00 | 190,61 | -65,39 |
| 4 | Котельная  «Школа» | Уголь | т.у.т | 223,00 | 145,67 | -77,33 |

## Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

* + 1. **Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

Основные определения:

Основным показателем надежности тепловых сетей является вероятность безотказной работы (Р) – способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и промышленных зданий ниже

+12°С, в промышленных зданиях ниже +8°С, более числа раз, установленного нормативами.

Отдельные системы и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) с точки зрения надежности могут быть оценены как высоконадежные, надежные, малонадежные, ненадежные.

Градация основывается на значении вероятности безотказной работы системы. Так в зависимости от вероятности:

0 - 0,5 ненадежные;

0,5 - 0,74 малонадежные;

0,75 - 0,89 надежные;

0,9 - 1 высоконадежные.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

* источников тепловой энергии Рит = 0,97;
* тепловых сетей Ртс = 0,9;

-потребителя тепловой энергии Рпт = 0,99;

* системы централизованного теплоснабжения в целом Рсцт = 0,97·0,9·0,99 = 0,86.

Коэффициент готовности (качества) системы (Кг) – вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается равным 0,97.

Живучесть системы (Ж) – способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов. Минимальная подача теплоты по трубопроводам, расположенным в неотапливаемых помещениях снаружи, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п., должна достаточной для поддержания температуры воды в течение всего ремонтно-

восстановительного периода после отказа не ниже 3 °С.

Надежность тепловых сетей – способность обеспечивать потребителей требуемым количеством теплоносителя при заданном его качестве, оставаясь в течение заданного срока (25-30 лет) в полностью работоспособном состоянии при сохранении заданных на стадии проектирования технико-экономических показателей (значений абсолютных и удельных потерь теплоты, пропускной способности, расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя и т.д.)

К свойствам надежности, регламентированным, относятся: безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость.

Безотказность – способность сетей сохранять рабочее состояние в течение заданного нормативного срока службы. Количественным показателем выполнения этого свойства может служить параметр потока отказов λ, определяемый как число отказов за год, отнесенное к единице (1 км) протяженности трубопроводов.

Долговечность – свойство сохранять работоспособность до наступления предельного состояния, когда дальнейшее их использование недопустимо или экономически нецелесообразно.

Ремонтопригодность – способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтопригодность теплопровода, можно принять время zp, необходимое для ликвидации повреждения.

Сохраняемость – способность сохранять безотказность, долговечность и ремонтопригодность в течение срока консервации.

## Частота отключений потребителей

**Таблица 1.9.2.1 - Частота отключений потребителей**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Кол-во отключений на источнике | Кол-во отключений на сетях |
| 1 | ТЭЦ -11 на р.р. Белореченский | 0 | 7 |
| 2 | Котельная «Берег» | 0 | 0 |
| 3 | Котельная «База» | 0 | 0 |
| 4 | Котельная «Школа» | 0 | 0 |

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

**Таблица 1.9.3.1 - Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений потребителей системы теплоснабжения ТЭЦ-11**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Отключение | | Включение | | Причина отключения |
| Дата | Время | Дата | Время |
| 1 | 15.03.2021 | 11:20 | 16.03.2021 | 16:35 | повреждение ОТ |
| 2 | 01.06.2021 | 15:00 | 03.06.2021 | 15:35 | повреждение ОТ |
| 3 | 06.06.2021 | 13:00 | 09.06.2021 | 12:00 | повреждение ПТ |
| 4 | 13.06.2021 | 9:00 | 14.06.2021 | 16:30 | повреждение ОТ |
| 5 | 16.06.2021 | 8:00 | 16.06.2021 | 16:30 | повреждение ОТ |
| 6 | 15.07.2021 | 9:00 | 18.07.2021 | 16:40 | повреждение ОТ |
| 7 | 27.07.2021 | 10:50 | 30.07.2021 | 17:25 | повреждение ПТ и ОТ |

## Таблица 1.9.3.1 - Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений потребителей МУП «Мальтийский ЖКХ»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Место аварии | Дата | Срок устранения | Мероприятия |
| с. Мальта, ул. Сосновая,  Порыв трубопровода отопления DN 50мм | 20.02.21 | 16ч | Установлен хомут |
| с. Мальта, Ломоносова, 1  Порыв трубопровода отопление DN 50мм | 20.02.21 | Не устранена (до  тепла) 15.08.2021г. | Замена 63м. труба d 50мм |
| с. Мальта, ул. Мира  Порыв трубопровода отопления DN 50мм | 01.03.21 | 6ч. | Установлен хомут |
| с. Мальта, ул. Мира, 11 порыв на трубе DN 50 | 29.03.21 | 7ч. | Установлен хомут |
| с. Мальта, водозабор порыв на трубе DN 50 | 20.04.21 | 8ч. | Установлен хомут |
| с. Мальта, ул. Школьная, 21 (здание администрации) порыв на трубе DN 50 | 29.04.21 | 24ч. | Замена трубы d 57 – 84м. |

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

Зоны ненормативной надежности отсутствуют

## Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций

**при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"**

В муниципальном образовании не зафиксированы аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.

## Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, позволяет сделать следующий вывод о том, что большинство отказов тепловых сетей происходит по причине коррозии металла трубопроводов тепловой сети: язвенной, пленочной, точечной электрохимической.

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

По сравнению с базовой версией Схемы теплоснабжения произведено уточнение статистики отказов на тепловых сетях за 2021 г.

## Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

**ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Основные технико-экономические показатели предприятия - это система измерителей, абсолютных и относительных показателей, которая характеризует хозяйственно-экономическую деятельность предприятия. Комплексный характер системы технико-экономических показателей позволяет адекватно оценить деятельность отдельного предприятия и сопоставить его результаты в динамике.

В таблице 1.10.1 отображены технико-экономические показатели теплоснабжающей организации за 2021 год.

## Таблица 1.10.1 - Основные технико-экономические показатели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | ТЭЦ-11 | Котельная  «Берег» | Котельная  «База» | Котельная  «Школа» |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 1056,9 | 2 | 2 | 2 |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч | 1056,9 | 1,8 | 1 | 2 |
| Мощность Нетто, Гкал/ч | 1020,3 | 1,78 | 0,9 | 1,99 |
| Подключенная нагрузка, Гкал/ч | 424,91 | 0,23 | 0,26 | 0,32 |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал | 71 829 | 24,85 | 24,85 | 25 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 886 217 | 1080,42 | 817,16 | 1056,1 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 202 057 | 466 | 253 | 51 |
| Полезный отпуск, Гкал | 684 160 | 538,52 | 491,13 | 1154,04 |
| Расход топлива, т.у.т. | 396 776 | 453,8 | 296,89 | 226,9 |

## Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

**Таблица 1.11.1.1 - Тариф на тепловую энергию для ООО "Байкальская энергетическая компания"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид тарифа | Период действия | вода |
| Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | |
| Одноставочный тариф, руб/Гкал (без учета НДС) | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 942,34 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 977,19 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 977,19 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 1015,97 |
| с 01.01.2023 по 30.06.2023 | 1015,97 |
| с 01.07.2023 по 31.12.2023 | 1056,66 |
| Население | | |
| Одноставочный тариф, руб/Гкал (с учетом НДС) | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1130,81 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1172,63 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 1172,63 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 1219,16 |
| с 01.01.2023 по 30.06.2023 | 1219,16 |
| с 01.07.2023 по 31.12.2023 | 1267,99 |

Прирост тарифа для потребителей ООО «Байкальская энергетическая компания» в среднем составляет 2,33 %

## Таблица 1.11.1.2 - Тариф на тепловую энергию для МУП "Мальтинское ЖКХ"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год с календарной разбивкой | Компонент на теплоноситель руб./куб.м (НДС не облагается) | Компонент на тепловую энергию одноставочный, руб./Гкал (НДС не  облагается) |
| Прочие потребители | | |
| с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 202,71 | 3 566,08 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 282,79 | 3 890,25 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 282,79 | 3 890,25 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 308,72 | 4 120,55 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 308,72 | 4 120,55 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 305,86 | 4 151,23 |
| с 01.01.2023 по 30.06.2023 | 305,86 | 4 151,23 |
| с 01.07.2023 по 31.12.2023 | 318,09 | 4 292,50 |
| с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 318,09 | 4 292,50 |
| с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 330,81 | 4 440,77 |
| Население | | |
| с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 37,58 | 2 265,26 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 39,56 | 2 385,31 |
| с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 39,56 | 2 385,31 |
| с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 41,06 | 2 475,95 |
| с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 41,06 | 2 475,95 |
| с 01.07.2022 по 31.12.2022 | 42,76 | 2 579,94 |
| с 01.01.2023 по 30.06.2023 | 42,76 | 2 579,94 |
| с 01.07.2023 по 31.12.2023 | 44,46 | 2 683,13 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год с календарной разбивкой | Компонент на теплоноситель руб./куб.м (НДС не облагается) | Компонент на тепловую энергию одноставочный, руб./Гкал (НДС не  облагается) |
| с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 44,46 | 2 683,13 |
| с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 46,22 | 2 790,44 |

* + 1. **Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения**

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее. На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту.

В целях утверждения единых тарифов для потребителей коммунальных услуг (населения) муниципального образования, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах теплоснабжающих организаций, действующих в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у других теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установления экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются приказом службы по тарифам Иркутской области.

## Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение не установлена.

## Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителе

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

## Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

## Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на

**тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения**

Потребители в утвержденных ценовых зонах отсутствуют.

## Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации,

**зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Принципиальных изменений в прогнозах тарифов не произошло. Величины за отчетный период корректировались в пределах максимального индекса роста.

## Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

## Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основной проблемой организации качественного теплоснабжения Белореченского муниципального образования состоит в неравномерной подачи тепловой энергии потребителям. В то время, как для одной группы потребителей происходит завышение расходов сетевой воды и сокращение пропускной способности трубопроводов, для другой группы происходит снижение расходов сетевой воды, и, соответственно, снижение теплопотребления. Причиной этой ситуации является недостаточная регулировка режимов работы тепловых сетей и систем теплопотребления зданий.

Для оптимизации режимов работы тепловых сетей необходимо постоянно проводить наладку работы системы теплоснабжения за счет установки ограничивающих диафрагм потребителям, подключенным к теплосети без элеваторных узлов.

Ранее снабжение потребителей ГВС в летний период осуществлялось по тупиковой схеме. Вследствие малого разбора теплоносителя и большой протяженности тепловой сети, температура теплоносителя снижалась значительно ниже нормативного значения 60°С. В последние 3 года снабжение потребителей ГВС в летний период осуществляется по циркуляционной схеме (в период ремонта одной из магистралей - по тупиковой).

У небольшой части трубопроводов тепловых сетей изношена изоляция, что является причиной сверхнормативных тепловых потерь в сетях. Это касается как магистральных тепловых сетей, так и внутриквартальных.

В котельных «Берег», «База», «Школа» отсутствуют эффективные системы химводоподготовки подпиточной воды для теплосетей.

## Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения являются следствием разрегулировки системы и отсутствием у большинства потребителей современных автоматизированных тепловых узлов.

Также в системах теплоснабжения с. Мальта наблюдаются следующие проблемы:

* + - * Значительный износ зданий котельных (необходим срочный ремонт кровли и замена оконных проемов).
      * Износ дымовых труб.
      * Физический и моральный износ запорно-регулирующей арматуры (в котельной и на тепловых сетях).
      * Отсутствие на котельных «Берег» и «Школа» второго (резервного) ввода по электроэнергии или электрогенератора.
      * Необходимость проведения наладки режимов работы котлов, тепловых схем котельных и тепловых сетей.
      * Наличие ветхих участков тепловых сетей, срок эксплуатации которых достиг 30 лет и более.
      * Отсутствие системы диспетчерского контроля за технологическими параметрами для осуществления оперативного мониторинга и оценкой работы системы теплоснабжения.

## Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

К проблемам развития можно отнести:

* недостаточность исполнительных схем тепловых сетей (с указанием характеристик всех их элементов: участки, тепловые камеры, запорно-регулирующая арматура, приборы, подключенные тепловые потребители и их вводы и т.д.);
* Отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей;
* Отсутствуют системы оперативного мониторинга за качественной работой тепловых сетей и их объектов;
* Отсутствие устройств для регулирования расходов у потребителей.

## Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих централизованных систем теплоснабжения в рассматриваемом поселении нет.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации Схемы теплоснабжения уточнены основные проблемы в системах теплоснабжения МО.

## ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

## Таблица 2.1.1 - Объем потребления тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Выработка ТЭ, Гкал | Собственные нужды, Гкал | Отпуск в сеть, Гкал | Потери в сетях, Гкал | Полезный отпуск, Гкал | | | | |
| Население | Бюджет | Производства | Прочие | Всего |
| ООО «БЭК» | | | | | | | | | |
| ТЭЦ -11 | 959374,00 | 19817,00 | 939557,00 | 212573,00 |  |  |  |  | 726984,0 |
| р.п. Белореченский |  |  | 741633,0 | 162378,0 | 63873,125 | 10712,974 | 151063,464 | 4054,533 | 229704,096 |
| г. Усолье-Сибирское |  |  | 197924,0 | 50195,0 |  |  |  |  | 579255,0 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | | | | |
| Котельная  «Берег» | 1029,37 | 24,85 | 1004,52 | 466,00 | 323,46 | 215,06 | 0,0000 | 0,0000 | 538,52 |
| Котельная «База» | 768,98 | 24,85 | 744,13 | 253,00 | 413,87 | 77,26 | 0,0000 | 0,0000 | 491,13 |
| Котельная  «Школа» | 1230,04 | 25,00 | 1205,04 | 253,00 | 164,87 | 766,47 | 222,7\* | 0,0000 | 1154,04 |

\* производственно-хозяйственные нужды МУП «Мальтинское ЖКХ»

## Таблица 2.1.2 - Перспективное потребление тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
| ООО "Байкальская энергетическая компания" | | | | | | | |
| Полезный отпуск потребителям ТЭЦ-11, из них: | Гкал | 720 815,000 | 721 994,000 | 721 994,000 | 721 994,000 | 721 994,000 | 721 994,000 |
| - потребителям р.п. Белореченский | Гкал | 229 704,095 | 229 704,095 | 229 704,095 | 229 704,095 | 229 704,095 | 229 704,095 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
| население | Гкал | 63873,125 | 63873,125 | 63873,125 | 63873,125 | 63873,125 | 63873,125 |
| бюджет | Гкал | 10712,974 | 10712,974 | 10712,974 | 10712,974 | 10712,974 | 10712,974 |
| прочие | Гкал | 4054,533 | 4054,533 | 4054,533 | 4054,533 | 4054,533 | 4054,533 |
| производства | Гкал | 151063,464 | 151063,464 | 151063,464 | 151063,464 | 151063,464 | 151063,464 |
| МУП "Мальтинское ЖКХ" | | | | | | | |
| Котельная «Берег» | | | | | | | |
| Полезный отпуск потребителям | Гкал | 538,52 | 538,52 | 538,52 | 538,52 | 538,52 | 538,52 |
| население | Гкал | 323,46 | 323,46 | 323,46 | 323,46 | 323,46 | 323,46 |
| бюджет | Гкал | 215,06 | 215,06 | 215,06 | 215,06 | 215,06 | 215,06 |
| прочие | Гкал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Котельная «База» | | | | | | | |
| Полезный отпуск потребителям | Гкал | 568,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| население | Гкал | 438 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| бюджет | Гкал | 130 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| прочие | Гкал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Котельная «Школа» | | | | | | | |
| Полезный отпуск потребителям | Гкал | 1141,25 | 1631,38 | 2060,7 | 2494,7 | 2494,7 | 2494,7 |
| население | Гкал | 164,87 | 577,74 | 577,74 | 577,74 | 577,74 | 577,74 |
| бюджет | Гкал | 753,68 | 830,94 | 1260,0 | 1694,0 | 1694,0 | 1694,0 |
| производственно-хозяйственные  нужды | Гкал | 222,7 | 222,7 | 222,7 | 222,7 | 222,7 | 222,7 |

**Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ, СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ**

## ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Для оценки приростов площади строительных фондов в данной работе использовались материалы генплана и информация по перспективе строительства, предоставленная администрацией поселения и теплоснабжающими организациями. Приросты строительных фондов зданий c централизованным теплоснабжением на территории Белореченского муниципального образования представлены ниже.

## Таблица 2.2.1 - Площади строительных фондов с централизованным теплоснабжением

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Теплоисточник | Год (период) | | | | | | |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-  2032 | Всего |
| **система ТС "ТЭЦ-11"** |  |  |  |  |  |  |  |
| Общий прирост, м2 | 2100 | 1400 | 3300 |  |  |  | 6800 |
| *жилые* | *2100* |  | *3300* |  |  |  | *5400* |
| *нежилые* |  | *1400* |  |  |  |  | *1400* |
| Общая площадь, м2 | 218057 | 219457 | 222757 | 222757 | 222757 | 222757 |  |
| *жилые* | *162307* | *162307* | *165607* | *165607* | *165607* | *165607* |  |
| *нежилые* | *55750* | *57150* | *57150* | *57150* | *57150* | *57150* |  |
| **система ТС "Берег"** |  |  |  |  |  |  |  |
| Общий прирост, м2 |  |  | 205 | 665 |  |  | 870 |
| *жилые* |  |  | *205* | *665* |  |  | *870* |
| *нежилые* |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая площадь, м2 | 1449 | 1449 | 1654 | 2319 | 2319 | 2319 |  |
| *жилые* | *606* | *606* | *811* | *1476* | *1476* | *1476* |  |
| *нежилые* | *843* | *843* | *843* | *843* | *843* | *843* |  |
| **система ТС "База"** |  |  |  |  |  |  |  |
| Общий прирост, м2 |  |  | -1241 |  |  |  | -1241 |
| *жилые* |  |  | *-903* |  |  |  | *-903* |
| *нежилые* |  |  | *-338* |  |  |  | *-338* |
| Общая площадь, м2 | 1241 | 1241 |  |  |  |  |  |
| *жилые* | *903* | *903* |  |  |  |  |  |
| *нежилые* | *338* | *338* |  |  |  |  |  |
| **система ТС "Школа"** |  |  |  |  |  |  |  |
| Общий прирост, м2 |  | 1742 |  | 700 |  |  | 2442 |
| *жилые* |  | *1404* |  |  |  |  | *1404* |
| *нежилые* |  | *338* |  | *700* |  |  | *1038* |
| Общая площадь, м2 | 1445 | 3187 | 3187 | 3887 | 3887 | 3887 |  |
| *жилые* | *360* | *1764* | *1764* | *1764* | *1764* | *1764* |  |
| *нежилые* | *1085* | *1423* | *1423* | *2123* | *2123* | *2123* |  |

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

По предоставленной информации, на ближайшие годы перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление останутся на прежнем уровне. Изменения не планируются.

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

**ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ**

## Таблица 2.4.2 - Расчетный прирост тепловой нагрузки

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Наименование объекта | Тип потребителя | Расчетные прирост тепловой нагрузки, Гкал/час | | | | Год ввода в эксплуатацию |
| Отопление | Вентиляция | ГВС | Пар |
| ООО «БЭК» | | | | | | | |
| ТЭЦ -11 на р.п. Белореченский | ветеринарная аптека | Прочие | 0.0110 | 0,00 | 0,0064 | 0,00 | 2022 |
| **Итого:** | |  | 0,0110 | 0,00 | 0,0064 | 0,00 |  |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | | |
| Котельная «Берег» | - | - | Прирост не планируется | | | | - |
| Котельная «База» | жилые дома | Население | -0,14 | 0,00 | -0,04 | 0,00 | 2023 |
| нежилые помещения | Бюджет | -0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2023 |
| Котельная «Школа» | потребители котельной "База" | Население | 0,22 | 0,00 | 0,040 | 0,00 | 2023 |
| детский сад | Бюджет | 0,12 | 0,00 | 0,0300 | 0,00 | 2024 |
| **Итого:** | |  | 0,1200 | 0,00 | 0,0300 | 0,00 |  |

**Таблица 2.4.2.1 - Прирост тепловой нагрузки по этапам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-  2032 |  |
| ООО «БЭК» | | | | | | | | | |
| ТЭЦ -11  (р.п.Белоченский) | Отопление | 54,8875 | 54,8985 | 54,8985 | 54,8985 | 54,8985 | 54,8985 | 54,8985 | 0,0110 |
| ГВС | 14,6541 | 14,6605 | 14,6605 | 14,6605 | 14,6605 | 14,6605 | 14,6605 | 0,0064 |
| Вентиляция | 6,5227 | 6,5227 | 6,5227 | 6,5227 | 6,5227 | 6,5227 | 6,5227 | 0,00 |
| Пар | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 76,0643 | 76,0817 | 76,0817 | 76,0817 | 76,0817 | 76,0817 | 76,0817 | 0,0174 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | | | | |
| Котельная  «Берег» | Отопление | 0,2200 | 0,2200 | 0,2200 | 0,2200 | 0,2200 | 0,2200 | 0,2200 | 0,00 |
| ГВС | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,00 |
| Вентиляция | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Пар | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,00 |
| Котельная «База» | Отопление | 0,2200 | 0,2200 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,2200 |
| ГВС | 0,0400 | 0,0400 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,0400 |
| Вентиляция | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Пар | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 0,2600 | 0,2600 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,2600 |
| Котельная  «Школа» | Отопление | 0,3100 | 0,3100 | 0,5300 | 0,6500 | 0,6500 | 0,6500 | 0,6500 | 0,3400 |
| ГВС | 0,0100 | 0,0100 | 0,0500 | 0,0800 | 0,0800 | 0,0800 | 0,0800 | 0,0700 |
| Вентиляция | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Пар | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 0,3200 | 0,3200 | 0,5800 | 0,7300 | 0,7300 | 0,7300 | 0,7300 | 0,4100 |
| Всего по МО: | | 76,8743 | 76,8917 | 76,8917 | 77,0417 | 77,0417 | 77,0417 | 77,0417 | 77,0417 |

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

В связи с отсутствием в рассматриваемом поселении расчётных элементов территориального деления, рассмотрение в данном разделе прогнозов приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) в этих элементах не требуется. Выше в таблице

* + 1. представлен прогноз прироста тепловой энергии(мощности) по системам теплоснабжения в целом.

Приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) в зонах действия индивидуального теплоснабжения не предполагается.

## Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ

**ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ**

## ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВОДАМ

**ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

## ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

В производственных зонах Белореченского муниципального образования приростов объёмов потребления тепловой энергии и теплоносителя не предполагается. На расчётный срок Схемы изменений производственных зон и их перепрофилирования не предусматривается.

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

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

## Таблица 2.7.1 - Описание изменений тепловой энергии на цели теплоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Потребление тепловой энергии, Гкал/год | | |
| существующее | перспективное | изменения |
| 1 | ТЭЦ -11 на р.п. Белореченский | 229704,096 | 229704,096 | 0,00 |
| 2 | Котельная «Берег» | 538,52 | 538,52 | 0,0 |
| 3 | Котельная «База» | 491,13 | 0,00 | -491,13 |
| 4 | Котельная «Школа» | 1154,04 | 2509,2 | +1355,16 |

**Часть 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В**

## ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

За период, с момента ранее разработанной схемы теплоснабжения был подключен один объект теплопотребления – физкультурно-оздоровительный комплекс.

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

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРОГНОЗА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ**

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

## ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

В современных условиях становится необходимым использование электронных моделей, основанных на графическом отображении баз данных о технических параметрах систем теплоснабжения, позволяющих оценивать возможные последствия планируемых мероприятий (и непредвиденных ситуаций) и, таким образом, принимать оптимальные экономически обоснованные решения по наладке, регулировке и модернизации системы централизованного теплоснабжения.

Электронная модель системы теплоснабжения обеспечивает:

* графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе населенного пункта и с полным топологическим описанием связности объектов;
* паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
* паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;
* гидравлический расчет тепловых сетей (приведен в электронной модели);
* моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
* расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;
* расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
* расчет показателей надежности теплоснабжения;
* групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

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

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек.

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

**Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ**

## ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности на базовый год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2032 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепловой энергии на расчетный срок схемы теплоснабжения.

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
| ООО «БЭК» | | | | | | | | | |
| ТЭЦ -11 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 36,6011 | 36,6011 | 36,6011 | 36,6011 | 36,6011 | 36,6011 | 36,6011 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1020,2989 | 1020,2989 | 1020,2989 | 1020,2989 | 1020,2989 | 1020,2989 | 1020,2989 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 424,91 | 424,91 | 424,91 | 424,91 | 424,91 | 424,91 | 424,91 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
|  | Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 24,266 | 24,266 | 24,266 | 24,266 | 24,266 | 24,266 | 24,266 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 571,123 | 571,123 | 571,123 | 571,123 | 571,123 | 571,123 | 571,123 |
| % | 54,04 | 54,04 | 54,04 | 54,04 | 54,04 | 54,04 | 54,04 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | | | | |
| Котельная  «Берег» | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,8000 | 1,8000 | 1,8000 | 1,8000 | 1,8000 | 1,8000 | 1,8000 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1,7800 | 1,7800 | 1,7800 | 1,7800 | 1,7800 | 1,7800 | 1,7800 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,1900 | 0,1900 | 0,1900 | 0,1900 | 0,1900 | 0,1900 | 0,1900 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 1,3600 | 1,3600 | 1,3600 | 1,3600 | 1,3600 | 1,3600 | 1,3600 |
| % | 75,5556 | 75,5556 | 75,5556 | 75,5556 | 75,5556 | 75,5556 | 75,5556 |
| Котельная  «База» | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 2,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Расход тепла на | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
|  | собственные нужды |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,2600 | 0,2600 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,1000 | 0,1000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,6400 | 0,6400 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| % | 64,00 | 64,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная  «Школа» | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1,9900 | 1,9900 | 1,9900 | 1,9900 | 1,9900 | 1,9900 | 1,9900 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,3200 | 0,3200 | 0,5800 | 0,7300 | 0,7300 | 0,7300 | 0,7300 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0200 | 0,2100 | 0,2100 | 0,2100 | 0,2100 | 0,2100 | 0,2100 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 1,6500 | 1,4600 | 1,2000 | 1,0500 | 1,0500 | 1,0500 | 1,0500 |
| % | 82,5000 | 73,00 | 60,00 | 52,5000 | 52,5000 | 52,5000 | 52,5000 |

**Часть 2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

## ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Основанием для разработки гидравлического расчета тепловых сетей является:

* СНиП 41 -02-2003 «Тепловые сети»;
* СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
* СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»;
* ГОСТ 21.605-82-СПД «Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи»;
* ГОСТ 21.206-93 «Условные обозначения трубопроводов». Справочная литература:
* Справочник проектировщика «Проектирование тепловых сетей». Автор А.А. Николаев;
* Справочник «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей», 3-е издание, переработанное и дополненное. Автор В.И. Манюк;
* Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Условия проведения гидравлического расчета:

Схема тепловой сети – двухтрубная, тупиковая.

Схема подключения систем теплопотребления к тепловой сети –зависимая. Параметры теплоносителя – 110/70 0С.

Расчетная температура наружного воздуха: -33 0С.

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

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

* + - 1. Определение тепловых нагрузок потребителей, расчетных расходов теплоносителя.

Расчетные расходы воды определяются по формуле:

*G*  *QÐ*(*Î Ò*)

*Ð* (*t*  *t* ) 103 1 *ð* 2 *ð*

где:

* Q(P)oт - расчетная тепловая нагрузка;
* t1p – расчетная температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети;
* t2P – расчетная температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети.
  + - 1. Проведение гидравлического расчета.

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

∆р = ∆ртр + ∆рм;

Линейные потери давления пропорциональны длине труб и равны:

∆pтр = R·L;

где L – длина трубопровода, м;

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

 

2

*R*    

*dÂÍ* 2*g*

где λ – коэффициент гидравлического трения;

v – скорость теплоносителя, м/с;

ρ – плотность теплоносителя, кгс/м3;

g – ускорение свободного падения, м/с2; dBН – внутренний диаметр трубы, м;

G – расчетный расход теплоносителя на рассчитываемом участке, т/ч. Потери давления в местных сопротивлениях находят по формуле:

*ðÌ*

     2

2*g*



где Σζ – сумма коэффициентов местных сопротивлений.

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

λ = 1/(1,14 + 2∙lg(Dв/ Kэ))2

где Kэ – эквивалентная шероховатость трубы, принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей Kэ = 0,5 мм.

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

∆р = β·R·L + ∆pм.

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

**НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

* + 1. ТЭЦ -11

ТЭЦ-11 имеет значительный резерв тепловой мощности (около 495,153 Гкал/ч).

* + 1. Котельная «Берег»

Установленная тепловая мощность Котельной «Берег», выделенной для теплоснабжения, с большим резервом (около 1,36 Гкал/ч) покрывает перспективные потребности с. Мальта в тепловой энергии.

* + 1. Котельная «База»

Установленная тепловая мощность Котельная «База», выделенной для теплоснабжения, с большим резервом (около 0,64 Гкал/ч).

* + 1. Котельная «Школа»

Установленная тепловая мощность Котельная «Школа», выделенной для теплоснабжения, с большим резервом (около 1,65 Гкал/ч) покрывает перспективные потребности с. Мальта в тепловой энергии.

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

**Часть 1. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА**

## ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ИЗМЕНЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО РАНЕЕ ПРИНЯТОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В УТВЕРЖДЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННОМ ПОРЯДКЕ СХЕМЕ

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)**

В утверждённой схеме теплоснабжения рассмотрен Вариант развития систем теплоснабжения с. Мальта на базе укрупнения систем теплоснабжения за счет их объединения на базе одного теплоисточника - новой блочно-модульной котельной.

Разработана проектно-сметная документация по проектированию строительства участка тепловых сетей в с. Мальта с целью объединения систем теплоснабжения «База» и

«Школа» в одну тепловую систему на базе теплоисточника котельная «Школа» c последующим выведением из эксплуатации (консервацией) котельной «База». Данное мероприятие запланировано на 2022-2023 гг.

Согласно Генеральному плану, развитие сети централизованного газоснабжения в поселении на расчетный срок не предусматривается, поэтому «газовый вариант» в данной работе рассматривать нецелесообразно.

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

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

На момент составления Схемы разработана проектно-сметная документация по проектированию строительства участка тепловых сетей в с. Мальта с целью объединения систем теплоснабжения «База» и «Школа» в одну тепловую систему на базе теплоисточника котельная «Школа» c последующим выведением из эксплуатации (консервацией) котельной «База». Данное мероприятие запланировано на 2022-2023 гг.

## Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА

**ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

На момент актуализации Схемы разработана проектно-сметная документация по объединению систем теплоснабжения котельных «База» и «Школа», потребители котельной «База» с 2023 года переключаются на котельную «Школа».

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

**ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Изменений не зафиксировано.

# ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ

**УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ**

# ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

## Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ (В ЦЕНОВЫХ

**ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ**

## ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Ед.изм | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-  2032 |
| ООО «БЭК» | | | | | | |
| ТЭЦ -11 | тонн/ч | 61,008 | 61,008 | 61,447 | 61,447 | 61,447 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | |
| Котельная  «Берег» | тыс. м3 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| Котельная  «База» | тыс. м3 | 0,115 | 0,115 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Котельная  «Школа» | тыс. м3 | 0,00 | 0,00 | 0,116 | 0,116 | 0,116 |

## 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**

## Таблица 6.2.1.1 - Расход теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей для открытой системы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Расход теплоносителя на ГВС потребителей для открытой системы теплоснабжения, тонн/час | | | | | | |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-  2032 |
| ТЭЦ -11 | 223,7800 | 223,7800 | 223,341 | 223,341 | 223,341 | 223,341 | 223,341 |
| Котельная  «Берег» | 0,0160 | 0,0160 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная  «База» | 0,0180 | 0,0180 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная  «Школа» | 0,0360 | 0,0360 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

В разрабатываемой схеме теплоснабжения предлагается мероприятие по переводу потребителей на закрытую схему подключения. В такой схеме подготовка горячей воды будет осуществляется непосредственно у потребителя, а компенсация водоразбора будет осуществляться из систем водоснабжения потребителей, а не из тепловой сети.

Полный перевод на закрытую схему подключения позволит:

-отделить контуры системы теплоснабжения от контуров потребителей и, как следствие, сократить расходы подпиточной воды на ЦТП;

-исключить влияние возможных загрязнений теплоносителя у потребителей (в виду подключения производственных потребителей) на режим работы тепловой сети;

-повысить качество воды, идущей на горячее водоснабжения, у конечных потребителей, поскольку вода будет браться из холодного водопровода надлежащего питьевого качества;

-стабилизировать гидравлический режим в тепловых сетях, что приведет к повышению качества теплоснабжения в целом.

## Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Для подпитки тепловой сети на участке тепловых сетей и ТЭЦ-11 установлены 3 бака- аккумулятора общим объемом 15 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельная "Берег" в аварийных режимах на котельной установлены баки-аккумуляторы общим объемом по 0 тыс м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельной "База" в аварийных режимах на котельной установлена емкость (бак) объемом 4 м*³.*

Для подпитки тепловой сети от Котельной "Школа" в аварийных режимах на котельной установлена емкость (бак) объемом 3 м*³*.

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-  2032 |
| ООО «БЭК» | | | | | | | | | |
| ТЭЦ -11 | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | | | | |
| Котельная «Берег» | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная «База» | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная «Школа» | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,2 | 0,2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час |  |  |  |  |  |  |  |

## Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ**

## ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Исходной водой для подпитки теплосетей, связанной с открытым водоразбором и утечками, является вода питьевого качества из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения. ТЭЦ-11 осуществляет подогрев питьевой (осветленной) воды до заданной температуры (в соответствии с сетевым графиком). Подготовленная вода поступает от ООО

«АкваСервис» в соответствии с договором водоснабжения и водоотведения.

Имеющегося запаса подпиточной воды в ТЭЦ-11 достаточно для обеспечения расчётных максимальных расходов воды на подпитку существующих тепловых сетей Белореченского МО.

## Таблица 6.5.1.1 - Прирост подпитки тепловой сети

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-  2032 |
| ООО "Байкальская энергетическая компания" | | | | | | | |
| ТЭЦ-11 | Производительность УГВС | т/ч | 2700,0 | 2700,0 | 2700,0 | 2700,0 | 2700,0 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | т/ч | 254,00 | 254,00 | 254,00 | 254,00 | 254,00 |
| Резерв/дефицит | т/ч | 2659,016 | 2638,980 | 2638,541 | 2638,5410 | 2638,5410 |
| % | 98,48 | 97,74 | 97,72 | 97,72 | 97,72 |

В котельных МУП «Мальтинское ЖКХ» нет систем химводоподготовки подпиточной воды для теплосетей. Подпитка тепловых сетей систем теплоснабжения с. Мальта осуществляется водой хозяйственно-питьевого назначения от поселкового водопровода.

## Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

**ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ, ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ**

## АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Изменения отсутствуют.

# ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,

**РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

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

Условия организации централизованного теплоснабжения сводятся к наличию действующих централизованных тепловых сетей, наличию индивидуальных тепловых пунктов у потребителей, установке узлов учёта тепловой энергии, а также средствами и системами автоматизации индивидуальных тепловых пунктов.

Организация индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления в зонах действия рассматриваемых систем теплоснабжения не предполагается.

## Часть 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ

**ПРИНЯТЫМИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ**

## ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ

**ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Указанные объекты отсутствуют.

## Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД 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**

Указанные объекты отсутствуют.

## Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

**ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК**

В существующем состоянии ТЭЦ-11, является надежным поставщиком тепловой энергии для всех подключенных к ней тепловых районов, включая Белореченское МО. У ТЭЦ-11 наблюдается наличие резерва тепловой мощности, достаточного для теплоснабжения перспективных тепловых потребителей. В связи с этим осуществление теплоснабжения городского поселения Белореченского муниципального образования от дополнительных источников теплоснабжения не требуется.

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

**ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК**

Реконструкция действующего источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ТЭЦ-11, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не требуется.

## 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

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

## Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ

**ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Разработана проектно-сметная документация по проектированию строительства участка тепловых сетей в с. Мальта с целью объединения систем теплоснабжения «База» и

«Школа» c последующим выведением из эксплуатации (консервацией) котельной «База». Данное мероприятие запланировано на 2022 год.

## 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**

На территории Белореченского муниципального образования отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. ТЭЦ-11, обеспечивающая потребителей тепловой энергии в р.п. Белореченский располагается на территории г. Усолье-Сибирское.

## Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,

**ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

На территории Белореченского муниципального образования отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. ТЭЦ-11, обеспечивающая потребителей тепловой энергии в р.п. Белореченский располагается на территории г. Усолье-Сибирское.

Предложения отсутствуют.

## Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ

**НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Разработана проектно-сметная документация по проектированию строительства участка тепловых сетей в с. Мальта с целью объединения систем теплоснабжения «База» и

«Школа» c последующим выведением из эксплуатации (консервацией) котельной «База». Данное мероприятие запланировано на 2022 год.

## Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ**

В настоящее время в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями их теплоснабжение осуществляется от индивидуальных источников тепла на базе электроэнергии и домовых печей. При строительстве в поселении малоэтажных жилых домов близи проходящих тепловых сетей целесообразно подключение таких домов к централизованному теплоснабжению.

## Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ

**НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Перспективные балансы тепловой мощности рассматриваемых систем теплоснабжения представлены в разделе 4 Схемы (обосновывающие материалы). ТЭЦ-11 является единственным теплоисточником в рассматриваемой системе теплоснабжения п.р. Белореченский, поэтому ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

## Таблица 7.12.1 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения Котельная «Берег»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | Мощность нетто, Гкал/ч | Нагрузка потребителей, Гкал/ч | Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч | Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч |
| 2021 | 2,00 | 0,0200 | 1,7800 | 0,2300 | 0,1900 | 0,4200 | 1,3600 |
| 2022 | 2,00 | 0,0200 | 1,7800 | 0,2300 | 0,1900 | 0,4200 | 1,3600 |
| 2023 | 2,00 | 0,0200 | 1,7800 | 0,2300 | 0,1900 | 0,4200 | 1,3600 |
| 2024 | 2,00 | 0,0200 | 1,7800 | 0,2300 | 0,1900 | 0,4200 | 1,3600 |
| 2025 | 2,00 | 0,0200 | 1,7800 | 0,2300 | 0,1900 | 0,4200 | 1,3600 |
| 2026 | 2,00 | 0,0200 | 1,7800 | 0,2300 | 0,1900 | 0,4200 | 1,3600 |
| 2027-  2032 | 2,00 | 0,0200 | 1,7800 | 0,2300 | 0,1900 | 0,4200 | 1,3600 |

**Таблица 7.12.3 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения Котельная «База»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | Мощность нетто, Гкал/ч | Нагрузка потребителей, Гкал/ч | Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч | Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч |
| 2021 | 2,00 | 0,00 | 1,00 | 0,2600 | 0,1000 | 0,3600 | 0,6400 |
| 2022 | 2,00 | 0,00 | 1,00 | 0,2600 | 0,1000 | 0,3600 | 0,6400 |
| 2023 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2024 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2025 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2026 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2027-  2032 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## Таблица 7.12.4 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения Котельная «Школа»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | Мощность нетто, Гкал/ч | Нагрузка потребителей, Гкал/ч | Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч | Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч |
| 2021 | 2,00 | 0,0100 | 1,9900 | 0,3200 | 0,0200 | 0,3400 | 1,6500 |
| 2022 | 2,00 | 0,0100 | 1,9900 | 0,3200 | 0,2100 | 0,5300 | 1,4600 |
| 2023 | 2,00 | 0,0100 | 1,9900 | 0,5800 | 0,2100 | 0,7900 | 1,2000 |
| 2024 | 2,00 | 0,0100 | 1,9900 | 0,7300 | 0,2100 | 0,9400 | 1,0500 |
| 2025 | 2,00 | 0,0100 | 1,9900 | 0,7300 | 0,2100 | 0,9400 | 1,0500 |
| 2026 | 2,00 | 0,0100 | 1,9900 | 0,7300 | 0,2100 | 0,9400 | 1,0500 |
| 2027-  2032 | 2,00 | 0,0100 | 1,9900 | 0,7300 | 0,2100 | 0,9400 | 1,0500 |

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

Указанные мероприятия не планируются.

## Часть 14. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования ГП Белореченский сохраняется в существующем виде.

## Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения 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.

При обращении заявителя с заявкой на договор о подключении к системе теплоснабжения ООО «Байкальская энергетическая компания» целесообразность его подключения определяется согласно приложению №40 к методическим указаниям, утвержденным приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», на основании расчета радиуса эффективного теплоснабжения.

С учетом существующей и перспективной структуры оборудования и сетей, эффективный радиус теплоснабжения от котельных с. Мальта составляет:

* сеть ТС "База" - 500 м;
* сеть ТС "Берег" - 900 м;
* сеть ТС "Школа" - 300 м.

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

Данные объекты отсутствуют

## Часть 17. МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,

**ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

На ТЭЦ-11 выработки электрической энергии на базе прироста теплового потребления нет и не будет, в связи с наличием резерва тепловой мощности для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

## Часть 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ

**ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ**

Учитывая, что объем перспективной тепловой нагрузки в рассматриваемой системе теплоснабжения ТЭЦ-11 составляет менее 10% от существующего значения, в перспективе режимы загрузки источника тепла не изменяться и будут соответствовать существующим режимам.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке с. Мальта отражены в п. 12 данной Главы.

## Часть 19. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО

**ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА**

Виды топлива на источниках тепловой энергии останутся неизменными.

Перспективное количество используемого топлива рассмотрено в Главе 10.

## Часть 20. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ)

**МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД,**

## ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ,

**РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ И ПРОШЕДШИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ**

## ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Изменения не зафиксированы.

# ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,

**РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

## Часть 1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ

**ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)**

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

## Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ

**ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

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

## Часть 3. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ

**ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

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

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

**ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ**

Разработана проектно-сметная документация по проектированию строительства участка тепловых сетей в с. Мальта с целью объединения систем теплоснабжения «База» и

«Школа» c последующим выведением из эксплуатации (консервацией) котельной «База». Данное мероприятие запланировано на 2022-2023 гг.

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

Мероприятия, предусмотренные Схемой на тепловых сетях, обеспечивающие нормативную надежность теплоснабжения представлены в таблице 8.5.1.

## Таблица 8.5.1 - Мероприятия, обеспечивающие нормативную надежность теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Период реализации |
| 1 | Перекладка ветхих участков внутриквартальных тепловых сетей р.п. Белореченский - 4499 м. | 2022-2032 |
| 2 | Замена запорно-регулирующей арматуры на внутриквартальных тепловых сетях р.п. Белореченский | 2022-2032 |
| 3 | Наладка режимов работы теплосети р.п. Белореченский | 2022-2032 |
| 4 | Замена запорно-регулирующей арматуры (в котельных и на тепловых сетях) тепловых систем «Берег», «База», «Школа» | 2022-2025 |
| 5 | Капитальный ремонт тепловых камер (колодцев) по тепловым системам «База», «Школа» | 2024-2032 |
| 6 | Перекладка ветхих участков тепловых сетей по тепловым системам «Берег», «База», «Школа», всего 784 м. | 2024-2032 |
| 7 | Наладка режимов работы теплосетей по тепловым системам  «Берег», «База», «Школа» | 2022-2032 |
| 8 | Прокладка новых участков тепловых сетей для объединения двух тепловых систем «База» и «Школа»в одну | 2022-2023 |
| 9 | Замена, восстановление изоляции по тепловым системам «Берег»,  «База», «Школа» | 2022-2032 |
| 10 | Наладка режимов работы индивидуальных тепловых пунктов ГВС по тепловым системам «Берег», «База», «Школа» | 2025-2032 |

Финансирование за счет средств – муниципальных, региональных, федеральных программ, а также средств концессионера.

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

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

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

Мероприятия по строительству линейных объектов инфраструктуры теплоснабжения направлены на обеспечение надежности и повышение эффективности теплоснабжения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, включают:

* проведение комплексного обследования технико-экономического состояния систем теплоснабжения, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности в соответствии с требованиями федерального закона от 27.07.2010 г. №190- ФЗ «О теплоснабжении»;
* перекладку сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене.

Сроки реализации мероприятий определены исходя из их значимости и планируемых сроков ввода объектов капитального строительства.

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

Строительство и реконструкции насосных станции не требуется.

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

**РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

При актуализации на 2023 г. откорректированы мероприятия.

# ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

## 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

В рассматриваемых системах теплоснабжения Белореченского муниципального образования имеется официально услуга ГВС, т.е. имеются внутридомовые системы горячего водоснабжения (открытая схема). Для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения в сетях

необходимо только строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов.

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 схемы вновь проектируемых потребителей применять типовые тепловые пункты заводского изготовления, оснащенные средствами автоматизации, 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.

Актуальность перевода открытых систем горячего водоснабжения на закрытые схемы обусловлена следующими причинами:

* в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70 ºС) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий;
* существует, перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

* снижение расхода тепловой энергии на отопление и ГВС за счет перевода на качественно- количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
* снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
* снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
* кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, ликвидация

«перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

Перевод закрытых систем ГВС на закрытые системы должен проводиться в три этапа:

* + - 1. проектирование индивидуальных тепловых пунктов (ИТП);
      2. приобретение оборудования;
      3. строительство.

## Часть 2. ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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 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

**ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ**

## ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) К ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Для организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребуется:

* + выполнение гидравлического расчета тепловых сетей с учетом перехода на закрытую схему теплоснабжения с целью определения необходимости реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров и реконструкции ЦТП;
  + реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров;
  + реконструкция ЦТП с установкой теплообменных аппаратов и перекладкой квартальных тепловых сетей и сетей водоснабжения;
  + оснащение потребителей, подключенных непосредственно к тепловым сетям по открытой схеме, теплообменниками ГВС;
  + замена стальных трубопроводов ГВС в зданиях на полимерные трубопроводы;
  + реконструкция сетей водоснабжения с перераспределением расходов воды от источников на ИТП;
  + реконструкция систем водоподготовки на источниках.

При переходе на закрытую схему теплоснабжения рекомендуется организовать отдельный учет тепловой энергии на горячее водоснабжение в каждом тепловом пункте.

Применительно к новому строительству, проектирование тепловых сетей и сетей водоснабжения должно учитывать условия независимых и закрытых схем.

## Часть 4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕХОДА ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В

**ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Суммарная стоимость установки АИТП у всех потребителей ГП Белореченский с полным переходом на закрытую схему теплоснабжения составит 56,6 млн. руб.

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. Частичная реализация мероприятия по переводу на закрытые системы теплоснабжения заплонированы в период 2023-2032 гг.

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

**ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Ключевыми критериями для перехода на закрытую систему присоединения ГВС будут являться:

1. Для источников и тепловых сетей:
   * увеличение срока службы водогрейных котлов;
   * увеличение срока службы магистральных и квартальных тепловых сетей;
   * снижение нагрузки на систему подпитки теплосети;
2. Для потребителей:
   * улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
   * соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

Переход на независимые схемы позволит широко применять автоматическое регулирования и повышать надежность теплоснабжения. При внедрении, совместно с

«закрытием» системы ГВС независимых схем теплоснабжения городских объектов, отопительное оборудование потребителей гидравлически изолируется от сетей производителя тепла, что позволяет использовать более эффективные и безаварийные режимы работы насосного оборудования как в автоматизированных индивидуальных тепловых пунктах (АИТП) потребителя, так и на магистральных и внутриквартальных сетях ресурсоснабжающих организаций (РСО).

Также следует отметить возможные эффекты для потребителей:

* + снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды;
  + соблюдение температуры горячей воды;
  + уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;
  + повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета. Возможны эффекты от перехода также и для теплоснабжающей организации:
  + ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат;
  + возможность получения дополнительных доходов от эксплуатации ИТП;
  + улучшение режимов в тепловых сетях с возможностью подключения новых потребителей;
  + повышение качества теплоносителя с уменьшением внутренней коррозии оборудования.

## Часть 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ

Источниками инвестиций могут быть средства бюджетов всех уровней, средства ресурсоснабжающих организаций, а также средства иных заинтересованных лиц в виде инвестиций.

Финансирование мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые ООО «Байкальская энергетическая компания» не предусмотрено.

## Часть 7. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО

**ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Федеральным законом от 30.12.2021 № 438-ФЗ внесены изменения в [федеральный закон](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_102975/) [от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "О теплоснабжении"](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_102975/) о обязательной оценке экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации (часть 3 статьи 23). На момент актуализации Схемы теплоснабжения Белореченского муниципального образования не утвержден прядок определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения (часть 1 статьи 4).

## Часть 8. ОПИСАНИЕ АКТУАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО

**ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО**

## ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПЕРЕОБОРУДОВАННЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ**

Данная глава дополнена частью 7 согласно Федеральному закону от 30.12.2021 № 438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении»»

# ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

## Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ

**ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

## Таблица 10.1.1 - Перспективное потребление основного топлива источниками тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед.изм | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2032 |
| ООО «БЭК» | | | | | | | | | |
| ТЭЦ -11 | | | | | | | | | |
| Зимний | т.у.т. | 317203 | 317203 | 317203 | 317203 | 317203 | 317203 | 317203 | 317203 |
| Летний | т.у.т. | 23503 | 23503 | 23503 | 23503 | 23503 | 23503 | 23503 | 23503 |
| Годовое потребление | т.у.т. | 340706 | 340706 | 340706 | 340706 | 340706 | 340706 | 340706 | 340706 |
| т. | 553727 | 553727 | 553727 | 553727 | 553727 | 553727 | 553727 | 553727 |
| Максимально часовой расход | т.у.т/час | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | | | | |
| Котельная «Берег» | | | | | | | | | |
| Зимний | т.у.т. | 291,34 | 415,33 | 415,33 | 415,33 | 415,33 | 415,33 | 415,33 | 415,33 |
| Летний | т.у.т. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Годовое потребление | т.у.т. | 291,34 | 415,33 | 415,33 | 415,33 | 415,33 | 415,33 | 415,33 | 415,33 |
| т. | 453,80 | 473,58 | 473,58 | 473,58 | 473,58 | 473,58 | 473,58 | 473,58 |
| Максимально часовой расход | кг.у.т/час | 58,17 | 82,92 | 82,92 | 82,92 | 82,92 | 82,92 | 82,92 | 82,92 |
| Котельная «База» | | | | | | | | | |
| Зимний | т.у.т. | 190,61 | 327,81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Летний | т.у.т. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед.изм | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2032 |
| Годовое потребление | т.у.т. | 190,61 | 327,81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| т. | 296,89 | 309,83 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Максимально часовой расход | кг.у.т/час | 38,06 | 65,45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная «Школа» | | | | | | | | | |
| Зимний | т.у.т. | 145,67 | 207,66 | 479,39 | 648,65 | 817,91 | 817,91 | 986,71 | 986,71 |
| Летний | т.у.т. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Годовое потребление | т.у.т. | 145,67 | 207,66 | 479,39 | 648,65 | 817,91 | 817,91 | 986,71 | 986,71 |
| т. | 226,90 | 236,79 | 546,62 | 739,62 | 932,62 | 932,62 | 932,62 | 932,62 |
| Максимально часовой расход | кг.у.т/час | 29,08 | 41,46 | 95,71 | 129,50 | 163,30 | 163,30 | 197,00 | 197,00 |

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

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с

«Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)» утвержденным приказом Минэнерго России от 10.08.2012 г. № 377.

Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ) обеспечивает работу котельной в режиме «выживания» с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года и составом оборудования, позволяющим поддерживать плюсовые температуры в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях. Норматив неснижаемого запаса основного топлива для ТЭЦ-11 составляет 49442 тнт, для МУП

«Мальтинское ЖКХ» - 42,8 тнт.

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

**Таблица 10.3.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Фактический расход за 2021 | |
| т.у.т. | тнт |
| ООО «БЭК» | | | | |
| 1 | ТЭЦ -11 | Уголь | 340706,00 | 553727,00 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | |
| 2 | Котельная «Берег» | Уголь | 291,34 | 453,8 |
| 3 | Котельная «База» | Уголь | 190,61 | 296,89 |
| 4 | Котельная «Школа» | Уголь | 145,67 | 226,9 |

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

## Часть 4. ВИД ТОПЛИВА (В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ТОПЛИВОМ ЯВЛЯЕТСЯ УГОЛЬ, - ВИД ИСКОПАЕМОГО УГЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ [ГОСТ 25543-2013](http://internet.garant.ru/document/redirect/71274648/0) "УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ

**ПАРАМЕТРАМ"), ИХ ДОЛИ И ЗНАЧЕНИЯ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ**

## ТОПЛИВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

Характеристика фактического сжигаемого топлива на ТЭЦ-11 (уголь, мазут), представлены в таблице ниже.

## Таблица 10.4.1 - Характеристика фактического сжигаемого топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование месторождений, предприятий | Марка, технологическая группа | Размер кусков, мм | Показатели качества | | | | |
| Зольность А, % не более | Массовая доля общей влаги в рабочем состояни и топлива Wt,  % не более | Массов ая доля общей серы St,  %  средняя | Низшая теплота сгорания рабочего топлив aQl, ккал/кг  средняя | Выход летучих веществ V,  % средний |
| 1 | Азейское месторождение (разрезы Азейский) | ЗБР | 0-300 | 28 | 30 | 0,4 | 3915 | 47,6 |
| 2 | Мугунское месторождение | ЗБР | 0-300 | 28 | 30 | 1,3 | 3800 | 49 |
| 3 | Черемховское месторождение | ДСШ, ДКОМСШ | 0-300  0-25 | 27 38 | 14 19 | 1.4 1.5 | 4800 4300 | 48,5 |
| 4 | Ирша-бородинское месторождение (разрез Бородинский) | 2БР |  | 16 | 35 | 0,4 | 3870 | 46,4 |
| 5 | Канско-Ачинский бассейн (разрез "Ирбейский") | 2БР | 0-300 | 16 | 35 | 0,6 | 4100 3600- | 48,0-  44,0- |

Характеристика сжигаемого угля на котельных «Берег», «База» и «Школа» представлены в таблице 10.4.2.

## Таблица 10.4.2 - Характеристика фактического сжигаемого топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование месторождений, предприятий | Марка | Размер кусков, мм | Показатели качества | | | | |
| Зольность А, % | Максимальная влагоемкость Wt, % | Массовая доля общей серы St, % | Низшая теплота сгорания Ql, ккал/кг | Выход летучих веществ V, % |
| 1 | Каратаевский карьер | ДГ | 0-300 | 4,8 | 12,5 | 1,54 | 6139 | 44,1 |

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

## ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ.

В муниципальном образовании Белореченское муниципальное образование преобладающим видом топлива является уголь.

## Часть 6. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

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

**ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Откорректированы перспективные топливные балансы с учетом предоставленной информации.

# ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

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

* источника теплоты 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.

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

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

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

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

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

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

## Часть 2. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО

**ВОССТАНОВЛЕНИЯМ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Для анализа восстановлений применен количественный метод анализа.

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

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

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

*«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:*

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

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

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

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы регламентированы п.

6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице 11.2.1.

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

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

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

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

**ПРИСОЕДИНЕННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ**

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

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

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

1. рекомендуется при условии несоблюдения нормативной надежности на расчетный срок и предусматривает:

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

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

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

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

* снижение количества систем с централизованным приготовлением горячей воды до минимального технически и экономически оправданного уровня (в работе остаются ЦТП с потребителями, подключенными по независимой схеме, которые по соотношению

материальной характеристики и подключенной нагрузки дают сходные параметры по удельному потреблению теплоносителей и тепловых потерь на ПХН, что и схемы, работающие через ИТП); - реализация эксплуатационных программ, предусматривающих переход на сжатый регламент обслуживания участка сетей, продолжительностью не более 2-х суток.

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

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

## Часть 6. ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С

**МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАСЧЕТУ УРОВНЯ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ТОВАРОВ, ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ ДЛЯ**

## ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И (ИЛИ) ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

**Методика и показатели надежности**

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

* высоконадежные;
* надежные;
* малонадежные;
* ненадежные.

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

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

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на следующие категории:

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

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

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

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

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

### Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ)

характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

* при наличии резервного электроснабжения Кэ = 1,0;
* при отсутствии резервного электроснабжения Кэ = 0,6;

### Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв)

характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

* при наличии резервного водоснабжения Кв = 1,0;
* при отсутствии резервного водоснабжения Кэ = 0,6;

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

* при наличии резервного топлива Кт = 1,0;
* при отсутствии резервного топлива Кт =0,5;

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

* полная обеспеченность Кт = 1,0;
* не обеспечена в размере 10% и менее Кт = 0,8;
* не обеспечена в размере более 10% Кт = 0,5;

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

-от 90% –до 100% - Кр = 1,0;

- от 70% –до 90% - Кр = 0,7;

- от 50% – до 70% - Кр = 0,5;

- от 30% – до 50% - Кр = 0,3;

- менее 30% включительно - Кр = 0,2.

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

***Кс = (S****экспл.-* ***S****ветх)/* ***S****экспл,*

где ***S****экспл-*протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации

***S****ветх-* протяженность ветхих тепловых сетей находящихся в эксплуатации

***Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс)***, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям:

Иотк = nотк/S[1/(км\*год)], где nотк - количество отказов за предыдущий год;

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

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк) определяется показатель надежности (Котк)

* до 0,2 включительно – Котк тс = 1,0;
* от 0,2 - до 0,6 включительно - Котк = 0,8;

-от 0,8 - до 1,2 включительно - Котк = 0,6;

* свыше 1,2 - Котк = 0,5.

***Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит)***, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением (Котк ит):

Иотк ит=nотк/S [1/(км\*год)], где nотк- количество отказов за предыдущий год

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

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

-до 0,2 включительно - Котк ит = 1,0;

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

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

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

Qнед = Qоткл/Qфакт\*100 [%],

где Qоткл - аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям; Qфакт - фактический отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения

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

* до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;
* от 0,1% - до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;
* от 0,3% - до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;
* от 0,5% - до 1,0% включительно - Кнед = 0,5.

- свыше 1,0% - Кнед = 0,2.

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

-укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;

-оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;

-наличия основных материально-технических ресурсов;

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

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

Кгот=0,25\*Кп+0,35\*Км+0,3\*Ктр+0,1\*Кист

### Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

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

В зависимости от полученных показателей надежности отдельных систем и системы коммунального теплоснабжения города (населенного пункта) они с точки зрения надежности могут быть оценены как

|  |  |
| --- | --- |
| высоконадежные | при Кнад - более 0,9 |
| надежные | Кнад - от 0,75 до 0,89 |
| малонадежные | Кнад - от 0,5 до 0,74 |
| ненадежные | Кнад - менее 0,5. |

Оценка надежности системы теплоснабжения ТЭЦ-11 рассмотрена в Схеме теплоснабжения г. Усолье-Сибирское.

Оценка надежности систем централизованного теплоснабжения с. Мальта представлена в таблице 11.12.1.

## Таблица 11.3.2 - Оценка надежности систем централизованного теплоснабжения МО

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Надежность электроснабжения | Надежность водоснабжения | Надежность топливоснабжения | Показатель соответствия тепловой мощности и пропускной способности | Уровень резервирования | Техническое состояние тепловых сетей | Интенсивность отказов | Показатель относительного недоотпуска тепла | Показатель готовности | Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения |
| Котельная "Берег" | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 1 | 0,7 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,77 |
| Котельная "База" | 1 | 0,6 | 0,5 | 1 | 0,7 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,81 |
| Котельная "Школа" | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 1 | 0,7 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,77 |

Согласно полученных показателей надежности систем теплоснабжения с. Мальта, они с точки зрения надежности могут быть оценены как надежные.

## Часть 7. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОКАЗАТЕЛЯХ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД,

**ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

Изменения не зафиксированы.

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

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

**ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

Целью разработки настоящего раздела является обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения ТЭЦ-11 подробно представлена в актуализированной схеме теплоснабжения г. Усолье-Сибирское, на территории которого расположена ТЭЦ-11.

Необходимые инвестиции для проведения ремонтных работ в системах теплоснабжения на территории Белореченского муниципального образования представлена в таблице 12.1.1.

В таблице 12.1.1 представлены мероприятия, планируемые на источниках тепловой энергии.

## Таблица 12.1.1 – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Всего | Период реализации мероприятий по годам, тыс. руб. | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2032 |
| 1 | Проект и организация системы химводоподготовки подпиточной воды в котельной «Берег», «Школа» | **800,00** | 400,00 | 400,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Проект и установка в котельных «Берег», «Школа» группового золоуловителя | **600,00** | 600,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Замена ветхих газоходов в котельных «Берег»,  «Школа» | **300,00** | 300,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Замена электрощитов в котельных «Берег», «Школа» | **400,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 400,00 | 0,00 |
| 5 | Капитальный ремонт здания котельной «Берег» | **600,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 600,00 |
| 6 | Замена дымовой трубы (на Ду700) котельной «Берег» | **900,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 900,00 |
| 7 | Организация второго (резервного) ввода по электроэнергии или установка электрогенератора на котельной «Берег» | **400,00** | 0,00 | 400,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | Капитальный ремонт котельной «Школа» | **500,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 500,00 |
| 9 | Замена дымовой трубы (на Ду600) котельной  «Школа» | **800,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 800,00 |
| 10 | Организация второго (резервного) ввода по электроэнергии или установка электрогенератора на котельной «Школа» | **300,00** | 0,00 | 300,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | Устройство ограждения территории котельной  «Школа» | **200,00** | 0,00 | 200,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | Режимная наладка котлов (повышение эффективности и распол. тепловой мощности) в котельных «Берег»,  «Школа» | **200,00** | 0,00 | 100,00 | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | **Итого:** | **6000** | **1300** | **1400** | **100** | **400** | **2800** |

В таблице ниже представлены мероприятия, планируемые на тепловых сетях.

## Таблица 12.1.2 – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Всего | Период реализации мероприятий по годам, тыс. руб. | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2032 |
| *Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них* | | | | | | | |
| 1 | Перекладка ветхих участков внутриквартальных тепловых сетей р.п. Белореченский - 4499 м. | **217271,00** | 21727,00 | 21727,00 | 21727,00 | 21727,00 | 130363,00 |
| 2 | Замена запорно-регулирующей арматуры на внутриквартальных тепловых сетях р.п.  Белореченский | **5700,00** | 500,00 | 800,00 | 800,00 | 850,00 | 2750,00 |
| 3 | Наладка режимов работы теплосети р.п. Белореченский | **3500,00** | 350,00 | 350,00 | 350,00 | 350,00 | 2100,00 |
| 4 | Замена запорно-регулирующей арматуры (в котельных и на тепловых сетях) тепловых систем  «Берег», «База», «Школа» | **170,00** | 30,00 | 50,00 | 50,00 | 40,00 | 0,00 |
| 5 | Капитальный ремонт тепловых камер (колодцев) по тепловым системам «База», «Школа» | **250,00** | 0,00 | 0,00 | 50,00 | 100,00 | 100,00 |
| 6 | Перекладка ветхих участков тепловых сетей по  тепловым системам «Берег», «База», «Школа», всего 784 м. | **8348,00** | 0,00 | 0,00 | 2541,00 | 2000,00 | 3807,00 |
| 7 | Наладка режимов работы теплосетей по тепловым системам «Берег», «База», «Школа» | **210,00** | 20,00 | 30,00 | 50,00 | 50,00 | 60,00 |
| 8 | Прокладка новых участков тепловых сетей для объединения двух тепловых систем «База» и  «Школа»в одну | **3952,00** | 2952,00 | 1000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | Замена, восстановление изоляции по тепловым системам «Берег», «База», «Школа» | **300,00** | 55,00 | 55,00 | 55,00 | 60,00 | 75,00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Всего | Период реализации мероприятий по годам, тыс. руб. | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2032 |
| 10 | Наладка режимов работы индивидуальных тепловых пунктов ГВС по тепловым системам  «Берег», «База», «Школа» | **220,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 110,00 | 110,00 |
| *Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы ГВС* | | | | | | | |
| 11 | Мероприятия по организации индивидуальных тепловых пунктов ГВС р.п. Белореченский (переход на закрытую систему ГВС) | **56000,00** | 0,00 | 5600,00 | 5600,00 | 5600,00 | 39200,00 |
| 12 | Мероприятия по организации индивидуальных тепловых пунктов ГВС по тепловым системам  «Берег», «База», «Школа» | **3600,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 600,00 | 3000,00 |
| *Установка приборов учёта тепловой энергии* | | | | | | | |
| 13 | Установка приборов учёта тепловой энергии у потребителей по тепловым системам «Берег»,  «База», «Школа» | **450,00** | 0,00 | 0,00 | 50,00 | 100,00 | 300,00 |
| 14 | Установка приборов учёта тепловой энергии на границах эксплуатационной ответственности на тепловых сетях р.п. Белореченский | **8541,00** | 4270,50 | 4270,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | **Итого:** | **308 512** | **29904,50** | **33882,50** | **31273,00** | **31587,00** | **181865,00** |

Финансирование за счет средств – муниципальных, региональных, федеральных программ, а также средств концессионера.

## Часть 2. ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ

**ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

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

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

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

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

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

## Часть 3. РАСЧЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Расчет экономической эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий на устранение износа существующих теплосетей и мощностей, а также на выполнение требований законодательства.

## Часть 4. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ

**ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

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

# ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

Оценка значений индикаторов развития систем теплоснабжения, рассматриваемой в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения:

* + количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях – 0;
  + количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии – 0;
  + доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии – 100%;
  + факты нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях – 0.

Индикаторы систем теплоснабжения согласно пунктам в), г), д), е), л), м), требований к разработке схемы теплоснабжения представлены в Табл. 14.1.

## Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и  котельных) | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | коэффициент использования установленной тепловой мощности | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке |
| кг.у.т./Гкал | Гкал/м\*м | % | м\*м/Гкал/ч |
| ТЭЦ-11 | 167,22 | 2,7 | 45,6 | 248 |
| Котельная «Берег» | 155,3 | 4,36 | 22,0 | 465,27 |
| Котельная «Школа» | 155,3 | 0,76 | 27,0 | 528,23 |

**Продолжение таблицы 13.1.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 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) | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой схемы теплоснабжения) |
| % | кг.у.т./кВт | % | лет |
| ТЭЦ-11 | 93 | - | 50,44 | 33 |
| Котельная «Берег» | - | - | - | 12 |
| Котельная «Школа» | - | - | - | 17 |

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

Пересчитаны значения согласно предоставленных данных.

# ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

## Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения ООО «Байкальская энергетическая компания» представлена в Схеме теплоснабжения г. Усолье-Сибирское. На расчетный срок Схемы в рассматриваемых системах теплоснабжения с. Мальта значительного изменения себестоимости и тарифов на тепловую энергию не

предполагается (см. раздел 1.11 Схемы - обосновывающие материалы).

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

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения ООО «Байкальская энергетическая компания» представлена в Схеме теплоснабжения г. Усолье-Сибирское. На расчетный срок Схемы в рассматриваемых системах теплоснабжения с. Мальта значительного изменения себестоимости и тарифов на тепловую энергию не

предполагается (см. раздел 1.11 Схемы - обосновывающие материалы).

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

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения ООО «Байкальская энергетическая компания» представлена в Схеме теплоснабжения г. Усолье-Сибирское. На расчетный срок Схемы в рассматриваемых системах теплоснабжения с. Мальта значительного изменения себестоимости и тарифов на тепловую энергию не

предполагается (см. раздел 1.11 Схемы - обосновывающие материалы).

# ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

## Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ

**ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании Белореченское муниципальное образование.

## Таблица 15.1.1 - Перечень теплоснабжающих организаций

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование организации | Статус организации | Зона действия | Основание |
| 1 | ООО  "Байкальская | Единая теплоснабжающая | г. Усолье-Сибирское, р.п. Белореченский в | постановление Администрации |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование организации | Статус организации | Зона действия | Основание |
|  | энергетическая компания" | организация | зоне деятельности в системе теплоснабжения от источника тепловой энергии ТЭЦ -11 | Белореченского МО №430 от 25.08.2020г. |
| 2 | МУП  "Мальтинское ЖКХ" | Единая теплоснабжающая организация | с. Мальта | постановление Администрации Белореченского МО №669 от 23.10.2018г. |

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

## Таблица 15.2.1 - Реестр теплоснабжающих организаций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Организация наделенная статусом Единой теплоснабжающей организацией |
| 1 | ТЭЦ -11 | ООО "Байкальская энергетическая компания" |
| 2 | Котельная «Берег» | МУП «Мальтинское ЖКХ» |
| 3 | Котельная «База» | МУП «Мальтинское ЖКХ» |
| 4 | Котельная «Школа» | МУП «Мальтинское ЖКХ» |

**Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С**

## КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

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

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

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

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

* заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 могут быть изменены в следующих случаях:

* подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
* технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Обоснование решений о присвоении статуса ЕТО на территории Белореченское муниципальное образование:

1. ООО "Байкальская энергетическая компания" - постановление Администрации Белореченского МО №430 от 25.08.2020г. «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории городского поселения Белореченского муниципального образования в зоне деятельности в системе теплоснабжения от источника тепловой энергии ТЭЦ-11»
2. МУП "Мальтинское ЖКХ" - постановление Администрации Белореченского МО

№669 от 23.10.2018г.

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

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

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

ООО "Байкальская энергетическая компания" является единой теплоснабжающей организацией, действующей на территории р.п. Белореченский и частично с. Мальта (ул. Разведочная и ул. Зеленая)

МУП "Мальтинское ЖКХ" является единой теплоснабжающей организацией, действующей на территории с. Мальта.

## Часть 6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ЗОНАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРОИЗОШЕДШИХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, И АКТУАЛИЗИРОВАННЫЕ СВЕДЕНИЯ В РЕЕСТРЕ СИСТЕМ

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И РЕЕСТРЕ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ (В СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМОСТИ) С ОПИСАНИЕМ**

## ОСНОВАНИЙ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций - не произошло.

# ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ,

**РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ)**

## МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Реестр мероприятий схемы теплоснабжения должен включать:

а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии;

б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них;

в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.

Реестр мероприятий по схеме теплоснабжения городского поселения Белореченского муниципального образования с оценкой объёмов инвестиций, необходимых для их реализации приведен в таблице 16.1.1.

Источники финансирования предполагаемых мероприятий определяются инвестиционной программой. Возможные источники финансирования: федеральный, областной, районный и местный бюджеты (в рамках утверждённых программ финансирования), собственные средства эксплуатирующего предприятия, средства частных инвесторов.

**Таблица 16.1.1 - Объёмы инвестиций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Ориентировочная, стоимость, тыс. руб. | Срок реализации |
| **1. Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии** | | | |
| 1 | Проект и организация системы химводоподготовки подпиточной воды в котельной «Берег», «Школа» | 800 | 2022-2023 |
| 2 | Проект и установка в котельных «Берег»,  «Школа» группового золоуловителя | 600 | 2022 |
| 3 | Замена ветхих газоходов в котельных «Берег»,  «Школа» | 300 | 2022 |
| 4 | Замена электрощитов в котельных «Берег»,  «Школа» | 400 | 2025 |
| 5 | Капитальный ремонт здания котельной «Берег» | 600 | 2026-2032 |
| 6 | Замена дымовой трубы (на Ду700) котельной  «Берег» | 900 | 2026-2032 |
| 7 | Организация второго (резервного) ввода по электроэнергии или установка электрогенератора на котельной «Берег» | 400 | 2023 |
| 8 | Капитальный ремонт котельной «Школа» | 500 | 2026-2032 |
| 9 | Замена дымовой трубы (на Ду600) котельной  «Школа» | 800 | 2030-2032 |
| 10 | Организация второго (резервного) ввода по электроэнергии или установка электрогенератора на котельной «Школа» | 300 | 2023 |
| 11 | Устройство ограждения территории котельной  «Школа» | 200 | 2023 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Ориентировочная, стоимость, тыс.  руб. | Срок реализации |
| 12 | Режимная наладка котлов (повышение эффективности и распол. тепловой мощности) в котельных «Берег», «Школа» | 200 | 2023-2024 |
| **2. Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и**  **(или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них** | | | |
| 1 | Перекладка ветхих участков внутриквартальных тепловых сетей р.п. Белореченский - 4499 м. | 217 271 | 2022-2032 |
| 2 | Замена запорно-регулирующей арматуры на внутриквартальных тепловых сетях р.п.  Белореченский | 5 700 | 2022-2032 |
| 3 | Наладка режимов работы теплосети р.п.  Белореченский | 3 500 | 2022-2032 |
| 4 | Замена запорно-регулирующей арматуры (в котельных и на тепловых сетях) тепловых систем «Берег», «База», «Школа» | 170 | 2022-2025 |
| 5 | Капитальный ремонт тепловых камер (колодцев) по тепловым системам «База», «Школа» | 250 | 2024-2032 |
| 6 | Перекладка ветхих участков тепловых сетей по тепловым системам «Берег», «База», «Школа», всего 784 м. | 8 541 | 2022-2032 |
| 7 | Наладка режимов работы теплосетей по тепловым системам «Берег», «База», «Школа» | 210 | 2022-2032 |
| 8 | Прокладка новых участков тепловых сетей для объединения двух тепловых систем «База» и  «Школа» в одну | 3 952 | 2022-2023 |
| 9 | Замена, восстановление изоляции по тепловым системам «Берег», «База», «Школа» | 300 | 2022-2032 |
| 10 | Наладка режимов работы индивидуальных тепловых пунктов ГВС по тепловым системам  «Берег», «База», «Школа» | 220 | 2025-2032 |
| **3. Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения**  **(ГВС) на закрытые системы ГВС** | | | |
| 1 | Мероприятия по организации индивидуальных тепловых пунктов ГВС р.п. Белореченский (переход на закрытую систему ГВС) | 56 000 | 2023-2032 |
| 2 | Мероприятия по организации индивидуальных тепловых пунктов ГВС по тепловым системам  «Берег», «База», «Школа» | 3 600 | 2029-2032 |
| **4. Установка приборов учёта тепловой энергии у потребителей** | | |  |
| 1 | Установка приборов учёта тепловой энергии у потребителей по тепловым системам «Берег»,  «База», «Школа» | 450 | 2024-2032 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Ориентировочная, стоимость, тыс.  руб. | Срок реализации |
| 2 | Установка приборов учёта тепловой энергии на границах эксплуатационной ответственности на тепловых сетях р.п. Белореченский | 8 541 | 2023-2024 |

# ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

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

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

В ходе проведения актуализации Схемы теплоснабжения городского поселения Белореченского муниципального образования с подведомственной территорией были откорректированы данные согласно предоставленной информации ресурсоснабжающих организаций и администрации Белореченского муниципального образования.

Приложение № 2

к постановлению администрации

городского поселения Белореченского

муниципального образования

от 05 мая 2022 года № 500

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Белореченского муниципального образования Усольского района**

**Иркутской области на период до 2032 года**

**по состоянию на 2023 год**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор /Стариков М.М./

г. Красноярск – 2022 г.

1

Оглавление

[РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА](#_bookmark0) [ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ](#_bookmark0) [ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА](#_bookmark0)

[ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 7](#_bookmark0)

[Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и](#_bookmark1) [приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам](#_bookmark1) [территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные](#_bookmark1) [дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания](#_bookmark1) [промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на](#_bookmark1)

[последующие 5-летние периоды 7](#_bookmark1)

[Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии](#_bookmark2) [(мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом](#_bookmark2) [расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 9](#_bookmark2)

[Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии](#_bookmark3) [(мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на](#_bookmark3) [каждом этапе 10](#_bookmark3)

[Часть 4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности](#_bookmark4) [тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне](#_bookmark4)

[действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по](#_bookmark4) [поселению, городскому округу, городу федерального значения 11](#_bookmark4)

[РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ](#_bookmark5) [МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](#_bookmark5)

[ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 12](#_bookmark5)

[Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения](#_bookmark6) [и источников тепловой энергии 12](#_bookmark6)

[Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных](#_bookmark7) [источников энергии 15](#_bookmark7)

[Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой](#_bookmark8) [нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе](#_bookmark8) [работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 15](#_bookmark8)

[Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и](#_bookmark9) [тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой](#_bookmark9) [энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в](#_bookmark9) [границах городского округа 18](#_bookmark9)

[Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с](#_bookmark10) [методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 18](#_bookmark10)

[Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой](#_bookmark11) [системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии 18](#_bookmark11)

[РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ](#_bookmark12)

[ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 21](#_bookmark12)

[Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности](#_bookmark13) [водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя](#_bookmark13) [теплопотребляющими установками потребителей 21](#_bookmark13)

[Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности](#_bookmark14) [водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь](#_bookmark14) [теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 21](#_bookmark14)

[РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ](#_bookmark15) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА](#_bookmark15)

[ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 23](#_bookmark15)

[Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа,](#_bookmark16) [города федерального значения 23](#_bookmark16)

[Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения](#_bookmark17) [поселения, городского округа, города федерального значения 23](#_bookmark17)

[РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ,](#_bookmark18)

[ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ](#_bookmark18) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 23](#_bookmark18)

[Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих](#_bookmark19) [перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения,](#_bookmark19) [городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует](#_bookmark19) [возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от](#_bookmark19) [существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная](#_bookmark19) [расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного](#_bookmark19)

[теплоснабжения 23](#_bookmark19)

[Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих](#_bookmark20) [перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия](#_bookmark20) [источников тепловой энергии 23](#_bookmark20)

[Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации](#_bookmark21) [источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем](#_bookmark21) [теплоснабжения 24](#_bookmark21)

[Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в](#_bookmark22) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 24](#_bookmark22)

[Часть 5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных](#_bookmark23) [источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших](#_bookmark23) [нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически](#_bookmark23) [невозможно или экономически нецелесообразно 24](#_bookmark23)

[Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии,](#_bookmark24) [функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой](#_bookmark24) [энергии 25](#_bookmark24)

[Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых](#_bookmark25) [зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме](#_bookmark25)

[комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим](#_bookmark25)

[работы, либо по выводу их из эксплуатации 25](#_bookmark25)

[Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника](#_bookmark26) [тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения,](#_bookmark26) [работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его](#_bookmark26) [изменения 25](#_bookmark26)

[Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого](#_bookmark27) [источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию](#_bookmark27) [новых мощностей 25](#_bookmark27)

[Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников](#_bookmark28) [тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также](#_bookmark28) [местных видов топлива 26](#_bookmark28)

[РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ)](#_bookmark29) [МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 26](#_bookmark29)

[Часть 1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых](#_bookmark30) [сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом](#_bookmark30) [располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом](#_bookmark30) [располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование](#_bookmark30) [существующих резервов) 26](#_bookmark30)

[Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых](#_bookmark31) [сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых](#_bookmark31) [районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или](#_bookmark31) [производственную застройку 27](#_bookmark31)

[Часть 3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых](#_bookmark32) [сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность](#_bookmark32) [поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии](#_bookmark32) [при сохранении надежности теплоснабжения 27](#_bookmark32)

[Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых](#_bookmark33) [сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в](#_bookmark33) [том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации](#_bookmark33) [котельной 27](#_bookmark33)

[Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых](#_bookmark34) [сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 27](#_bookmark34)

[РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ](#_bookmark35)

[ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ](#_bookmark35) [ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 28](#_bookmark35)

[Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения](#_bookmark36) [(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для](#_bookmark36) [осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или)](#_bookmark36) [центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем](#_bookmark36) [горячего водоснабжения 28](#_bookmark36)

[Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения](#_bookmark37) [(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для](#_bookmark37) [осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и](#_bookmark37) [(или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей](#_bookmark37)

[внутридомовых систем горячего водоснабжения 29](#_bookmark37)

[РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 29](#_bookmark38)

[Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по](#_bookmark39) [видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 29](#_bookmark39)

[Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные](#_bookmark40)

[виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 30](#_bookmark40)

[Часть 3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в](#_bookmark41) [соответствии с межгосударственным стандартом гост 25543-2013 "угли бурые, каменные](#_bookmark41) [и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли](#_bookmark41) [и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой](#_bookmark41) [энергии по каждой системе теплоснабжения 31](#_bookmark41)

[Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по](#_bookmark42) [совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении,](#_bookmark42) [городском округе 32](#_bookmark42)

[Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского](#_bookmark43) [округа 32](#_bookmark43)

[РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ](#_bookmark44) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ 32](#_bookmark44)

[Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#_bookmark45) [реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников](#_bookmark45) [тепловой энергии на каждом этапе 32](#_bookmark45)

[Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#_bookmark46) [реконструкцию, техническое перевооружение и (или) тепловых сетей, насосных станций](#_bookmark46) [и тепловых пунктов на каждом этапе 34](#_bookmark46)

[Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию,](#_bookmark47) [техническое перевооружение и (или) в связи с изменениями температурного графика и](#_bookmark47) [гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 36](#_bookmark47)

[Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой](#_bookmark48) [системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего](#_bookmark48) [водоснабжения на каждом этапе 36](#_bookmark48)

[Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 36](#_bookmark49)

[Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство,](#_bookmark50) [реконструкцию техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов](#_bookmark50)

[теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации. 36](#_bookmark50)

[РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](#_bookmark51) [ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 36](#_bookmark51)

[Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 36](#_bookmark52) [Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .36](#_bookmark53) [Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая](#_bookmark54)

[организация определена единой теплоснабжающей организацией 37](#_bookmark54)

[Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на](#_bookmark55) [присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 39](#_bookmark55)

[Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих](#_bookmark56) [организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в](#_bookmark56) [границах поселения, городского округа, города федерального значения 39](#_bookmark56)

[РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ](#_bookmark57) [ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 39](#_bookmark57)

[РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 39](#_bookmark58)

[РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ](#_bookmark59) [ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ,](#_bookmark59) [СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО](#_bookmark59)

[СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО](#_bookmark59) [ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 40](#_bookmark59)

[Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной](#_bookmark60)

[(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства,](#_bookmark60) [промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы](#_bookmark60)

[газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 40](#_bookmark60)

[Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 40](#_bookmark61)

[Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной](#_bookmark62) [(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства,](#_bookmark62)

[промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы](#_bookmark62) [с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой](#_bookmark62) [энергии и систем теплоснабжения 40](#_bookmark62)

[Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и](#_bookmark63) [программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве,](#_bookmark63) [реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников](#_bookmark63) [тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав](#_bookmark63)

[оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической](#_bookmark63) [и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах](#_bookmark63) [теплоснабжения 40](#_bookmark63)

[Часть 5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих](#_bookmark64) [в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в](#_bookmark64) [схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного](#_bookmark64) [развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы](#_bookmark64) [развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание](#_bookmark64) [участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 41](#_bookmark64)

[Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы](#_bookmark65) [водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения,](#_bookmark65) [утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о](#_bookmark65) [развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам](#_bookmark65) [теплоснабжения 41](#_bookmark65)

[Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы](#_bookmark66)

[водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой](#_bookmark66) [схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения](#_bookmark66) [согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии](#_bookmark66) [источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 41](#_bookmark66)

[РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](#_bookmark67) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА 41](#_bookmark67)

[РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 43](#_bookmark68)

[Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой](#_bookmark69) [системе теплоснабжения 43](#_bookmark69)

[Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой](#_bookmark70) [единой теплоснабжающей организации 43](#_bookmark70)

[Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы](#_bookmark71) [теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 43](#_bookmark71)

# РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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 (горячая вода и пар).

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;
* программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры;
* 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 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**

Для оценки приростов площади строительных фондов в данной работе использовались материалы генплана и информация по перспективе строительства, предоставленная администрацией поселения и теплоснабжающими организациями. Приросты строительных фондов зданий c централизованным теплоснабжением на территории Белореченского муниципального образования представлены ниже.

## Таблица 1.1.1 - Площади строительных фондов с централизованным теплоснабжением

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Теплоисточник | Год (период) | | | | | | |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-  2032 | Всего |
| **система ТС "ТЭЦ-11"** |  |  |  |  |  |  |  |
| Общий прирост, м2 | 2100 | 1400 | 3300 |  |  |  | 6800 |
| *жилые* | *2100* |  | *3300* |  |  |  | *5400* |
| *нежилые* |  | *1400* |  |  |  |  | *1400* |
| Общая площадь, м2 | 218057 | 219457 | 222757 | 222757 | 222757 | 222757 |  |
| *жилые* | *162307* | *162307* | *165607* | *165607* | *165607* | *165607* |  |
| *нежилые* | *55750* | *57150* | *57150* | *57150* | *57150* | *57150* |  |
| **система ТС "Берег"** |  |  |  |  |  |  |  |
| Общий прирост, м2 |  |  | 205 | 665 |  |  | 870 |
| *жилые* |  |  | *205* | *665* |  |  | *870* |
| *нежилые* |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая площадь, м2 | 1449 | 1449 | 1654 | 2319 | 2319 | 2319 |  |
| *жилые* | *606* | *606* | *811* | *1476* | *1476* | *1476* |  |
| *нежилые* | *843* | *843* | *843* | *843* | *843* | *843* |  |
| **система ТС "База"** |  |  |  |  |  |  |  |
| Общий прирост, м2 |  |  | -1241 |  |  |  | -1241 |
| *жилые* |  |  | *-903* |  |  |  | *-903* |
| *нежилые* |  |  | *-338* |  |  |  | *-338* |
| Общая площадь, м2 | 1241 | 1241 |  |  |  |  |  |
| *жилые* | *903* | *903* |  |  |  |  |  |
| *нежилые* | *338* | *338* |  |  |  |  |  |
| **система ТС "Школа"** |  |  |  |  |  |  |  |
| Общий прирост, м2 |  | 1742 |  | 700 |  |  | 2442 |
| *жилые* |  | *1404* |  |  |  |  | *1404* |
| *нежилые* |  | *338* |  | *700* |  |  | *1038* |
| Общая площадь, м2 | 1445 | 3187 | 3187 | 3887 | 3887 | 3887 |  |
| *жилые* | *360* | *1764* | *1764* | *1764* | *1764* | *1764* |  |
| *нежилые* | *1085* | *1423* | *1423* | *2123* | *2123* | *2123* |  |

## 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

## Таблица 1.2.1 - Существующие и перспективное потребление тепловой энергии(мощности) и теплоносителя с разделением по видам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-  2032 |  |
| ООО «БЭК» | | | | | | | | | |
| ТЭЦ -11  (р.п.Белоченский) | Отопление | 54,8875 | 54,8985 | 54,8985 | 54,8985 | 54,8985 | 54,8985 | 54,8985 | 0,0110 |
| ГВС | 14,6541 | 14,6605 | 14,6605 | 14,6605 | 14,6605 | 14,6605 | 14,6605 | 0,0064 |
| Вентиляция | 6,5227 | 6,5227 | 6,5227 | 6,5227 | 6,5227 | 6,5227 | 6,5227 | 0,00 |
| Пар | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 76,0643 | 76,0817 | 76,0817 | 76,0817 | 76,0817 | 76,0817 | 76,0817 | 0,0174 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | | | | |
| Котельная  «Берег» | Отопление | 0,2200 | 0,2200 | 0,2200 | 0,2200 | 0,2200 | 0,2200 | 0,2200 | 0,00 |
| ГВС | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,00 |
| Вентиляция | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,00 |
| Котельная «База» | Отопление | 0,2200 | 0,2200 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,2200 |
| ГВС | 0,0400 | 0,0400 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,0400 |
| Вентиляция | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 0,2600 | 0,2600 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,2600 |
| Котельная  «Школа» | Отопление | 0,3100 | 0,3100 | 0,5300 | 0,6500 | 0,6500 | 0,6500 | 0,6500 | 0,3400 |
| ГВС | 0,0100 | 0,0100 | 0,0500 | 0,0800 | 0,0800 | 0,0800 | 0,0800 | 0,0700 |
| Вентиляция | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 0,3200 | 0,3200 | 0,5800 | 0,7300 | 0,7300 | 0,7300 | 0,7300 | 0,4100 |
| Всего по МО: | | 76,8743 | 76,8917 | 76,8917 | 77,0417 | 77,0417 | 77,0417 | 77,0417 | 77,0417 |

**Таблица 1.1.3 - Перспективное потребление тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
| ООО "Байкальская энергетическая компания" | | | | | | | |
| Полезный отпуск потребителям ТЭЦ-11, из них: | Гкал | 720 815,000 | 721 994,000 | 721 994,000 | 721 994,000 | 721 994,000 | 721 994,000 |
| - потребителям р.п. Белореченский | Гкал | 229704,095 | 229704,095 | 229704,095 | 229704,095 | 229704,095 | 229704,095 |
| население | Гкал | 63873,125 | 63873,125 | 63873,125 | 63873,125 | 63873,125 | 63873,125 |
| бюджет | Гкал | 10712,974 | 10712,974 | 10712,974 | 10712,974 | 10712,974 | 10712,974 |
| прочие | Гкал | 4054,533 | 4054,533 | 4054,533 | 4054,533 | 4054,533 | 4054,533 |
| производства | Гкал | 151063,464 | 151063,464 | 151063,464 | 151063,464 | 151063,464 | 151063,464 |
| МУП "Мальтинское ЖКХ" | | | | | | | |
| Котельная «Берег» | | | | | | | |
| Полезный отпуск потребителям | Гкал | 538,52 | 538,52 | 538,52 | 538,52 | 538,52 | 538,52 |
| население | Гкал | 323,46 | 323,46 | 323,46 | 323,46 | 323,46 | 323,46 |
| бюджет | Гкал | 215,06 | 215,06 | 215,06 | 215,06 | 215,06 | 215,06 |
| прочие | Гкал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Котельная «База» | | | | | | | |
| Полезный отпуск потребителям | Гкал | 568,000 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| население | Гкал | 438 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| бюджет | Гкал | 130 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| прочие | Гкал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Котельная «Школа» | | | | | | | |
| Полезный отпуск потребителям | Гкал | 1141,25 | 1631,38 | 2060,7 | 2494,7 | 2494,7 | 2494,7 |
| население | Гкал | 164,87 | 577,74 | 577,74 | 577,74 | 577,74 | 577,74 |
| бюджет | Гкал | 753,68 | 830,94 | 1260,0 | 1694,0 | 1694,0 | 1694,0 |
| производственно-хозяйственные  нужды | Гкал | 222,7 | 222,7 | 222,7 | 222,7 | 222,7 | 222,7 |

## Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами,

**расположенными в производственных зонах, на каждом этапе**

В производственных зонах Белореченского муниципального образования приростов объёмов потребления тепловой энергии и теплоносителя не предполагается. На расчётный срок Схемы изменений производственных зон и их перепрофилирования не предусматривается.

## Часть 4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

**Таблица 1.4.1 - Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Зона территориального деления | Существующая тепловая нагрузка, Гкал/ч | | Площадь территории S, м² | | Средневзвешенная плотность, Гкал/ч / м² | |
| существующая | перспективная | существующая | перспективная | существующая | перспективная |
| ООО "Байкальская энергетическая компания" | | | | | | | | |
| 1 | ТЭЦ-11 | р.п. Белореченский | 76,0643 | 76,0817 | 218057 | 222757 | 0,00035 | 0,00034 |
| МУП "Мальтинское ЖКХ" | | | | | | | | |
| 2 | Котельная "Берег" | с. Мальта | 0,23 | 0,365 | 1449 | 2319 | 0,0002 | 0,0002 |
| 3 | Котельная "База" | с. Мальта | 0,26 | 0,0 | 1241 | 0,0 | 0,0002 | 0,00 |
| 4 | Котельная "Школа" | с. Мальта | 0,32 | 0,808 | 1445 | 3887 | 0,0002 | 0,0002 |

# РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

**Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

На рисунке 2.1.1-2.1.2 представлены существующая и перспективные зоны действия систем теплоснабжения с. Мальта.



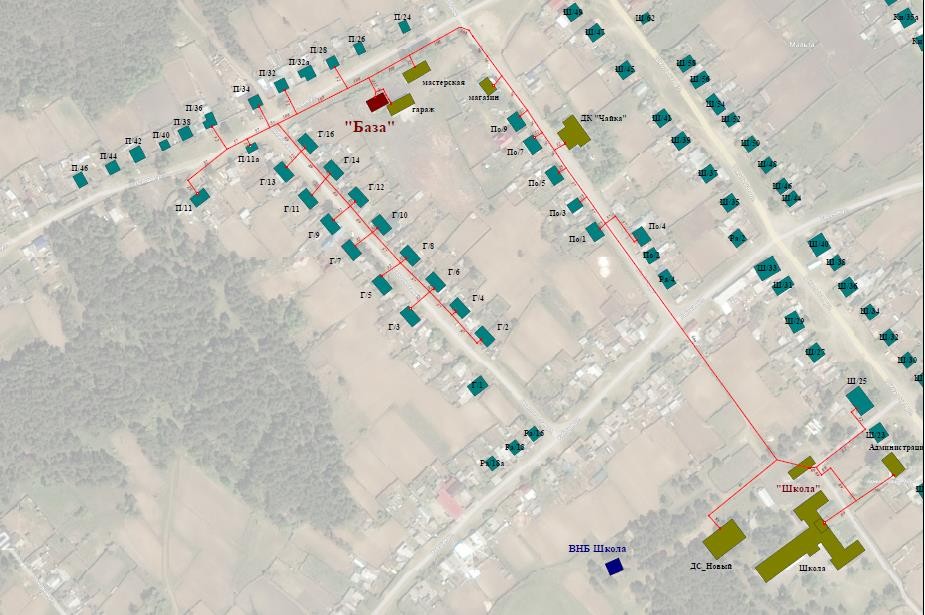
## Рис. 2.1.1 –Существующие зоны действия источников тепловой энергии с. Мальта



**Рис. 2.1.2 – Перспективная зона деятельности системы теплоснабжения «Берег»**

Разработана проектно-сметная документация по проектированию строительства участка тепловых сетей в с. Мальта с целью объединения систем теплоснабжения «База» и

«Школа» c последующим выведением из эксплуатации (консервацией) котельной «База». Данное мероприятие запланировано на 2022 год. на рисунке 2.1.3 представлена перспективная зона деятельности системы теплоснабжения «Школа».



## Рис. 2.1.3 - перспективная зона деятельности системы теплоснабжения «Школа»

Зона действия источника тепловой энергии ТЭЦ-11 на территории Белореченского муниципального образования останется неизменной.



## Рис. 2.1.1 –Зона действия ТЭЦ-11

## Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии

На территории Белореченского муниципального образования с октября 2020 года функционирует ведомственная угольная котельная детского сада «Мамонтёнок» (с. Мальта (левый берег р. Белая)). Котельная детского сада «Мамонтёнок» всю производимую тепловую энергию расходует на собственные технологические нужды, т.е. данный источник тепловой энергии является индивидуальным.

В индивидуальных жилых домах и нежилых зданиях Белореченского муниципального образования, не подключенных к сетям централизованного теплоснабжения, источниками тепла являются электроустановки и печи, работающие на твёрдом топливе (в основном, на дровах).

## 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

**Таблица 2.3.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
| ООО «БЭК» | | | | | | | | | |
| ТЭЦ -11 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 | 1056,9000 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Расход тепла на  собственные нужды | Гкал/ч | 36,6011 | 36,6011 | 36,6011 | 36,6011 | 36,6011 | 36,6011 | 36,6011 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1020,2989 | 1020,2989 | 1020,2989 | 1020,2989 | 1020,2989 | 1020,2989 | 1020,2989 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 424,91 | 424,91 | 424,91 | 424,91 | 424,91 | 424,91 | 424,91 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
|  | Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 24,266 | 24,266 | 24,266 | 24,266 | 24,266 | 24,266 | 24,266 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 571,123 | 571,123 | 571,123 | 571,123 | 571,123 | 571,123 | 571,123 |
| % | 54,04 | 54,04 | 54,04 | 54,04 | 54,04 | 54,04 | 54,04 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | | | | |
| Котельная  «Берег» | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,8000 | 1,8000 | 1,8000 | 1,8000 | 1,8000 | 1,8000 | 1,8000 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 | 0,2000 |
| Расход тепла на  собственные нужды | Гкал/ч | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1,7800 | 1,7800 | 1,7800 | 1,7800 | 1,7800 | 1,7800 | 1,7800 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,1900 | 0,1900 | 0,1900 | 0,1900 | 0,1900 | 0,1900 | 0,1900 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 1,3600 | 1,3600 | 1,3600 | 1,3600 | 1,3600 | 1,3600 | 1,3600 |
| % | 75,5556 | 75,5556 | 75,5556 | 75,5556 | 75,5556 | 75,5556 | 75,5556 |
| Котельная  «База» | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 2,00 | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
|  | Расход тепла на  собственные нужды | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,2600 | 0,2600 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,1000 | 0,1000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,6400 | 0,6400 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| % | 64,00 | 64,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная  «Школа» | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Расход тепла на  собственные нужды | Гкал/ч | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0100 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 1,9900 | 1,9900 | 1,9900 | 1,9900 | 1,9900 | 1,9900 | 1,9900 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,3200 | 0,3200 | 0,5800 | 0,7300 | 0,7300 | 0,7300 | 0,7300 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0200 | 0,2100 | 0,2100 | 0,2100 | 0,2100 | 0,2100 | 0,2100 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 1,6500 | 1,4600 | 1,2000 | 1,0500 | 1,0500 | 1,0500 | 1,0500 |
| % | 82,5000 | 73,00 | 60,00 | 52,5000 | 52,5000 | 52,5000 | 52,5000 |

## 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

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

## Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения 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.

При обращении заявителя с заявкой на договор о подключении к системе теплоснабжения ООО «Байкальская энергетическая компания» целесообразность его подключения определяется согласно приложению №40 к методическим указаниям, утвержденным приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», на основании расчета радиуса эффективного теплоснабжения.

С учетом существующей и перспективной структуры оборудования и сетей, эффективный радиус теплоснабжения от котельных с. Мальта составляет:

* сеть ТС "База" - 500 м;
* сеть ТС "Берег" - 900 м;
* сеть ТС "Школа" - 300 м.

## Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

* + 1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

* + 1. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

* + 1. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

* + 1. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

* + 1. 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

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 представлены в таблице 2.6.5.1.

* + 1. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

* + 1. 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

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

* + 1. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

**Таблица 2.6.5.1 - Потери при передачи тепловой энергии по тепловым сетям**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2032 |
| ООО «БЭК» | | | | | | | | | |
| ТЭЦ -11 | Итого потери на сетях | Гкал | 212573,00 | 218742,00 | 217563,00 | 217563,00 | 217563,00 | 217563,00 | 217563,00 |
| г. Усолье- Сибирское | Гкал | 162378,00 | 163772,00 | 162585,00 | 162585,00 | 162585,00 | 162585,00 | 162585,00 |
| р.п. Белореченский | Гкал | 50195,00 | 54970,00 | 54978,00 | 54978,00 | 54978,00 | 54978,00 | 54978,00 |
| Потери теплоносителя | тонн/ч | 61,0080 | 61,0080 | 61,4470 | 61,4470 | 61,4470 | 61,4470 | 61,4470 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | | | | |
| Котельная  «Берег» | Потери на сетях | Гкал | 466,0 | 461,70 | 461,70 | 461,70 | 461,70 | 461,70 | 461,70 |
| Потери теплоносителя | тонн/час | 0,1100 | 0,1100 | 0,1100 | 0,1100 | 0,1100 | 0,1100 | 0,1100 |
| Котельная  «База» | Потери на сетях | Гкал | 253,00 | 248,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Потери теплоносителя | тонн/час | 0,7700 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная  «Школа» | Потери на сетях | Гкал | 51,0 | 46,80 | 295,60 | 295,60 | 295,60 | 295,60 | 295,60 |
| Потери теплоносителя | м3/час | 0,00 | 0,00 | 116,00 | 116,00 | 116,00 | 116,00 | 116,00 |

# РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

## Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Исходной водой для подпитки теплосетей, связанной с открытым водоразбором и утечками, является вода питьевого качества из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения. ТЭЦ-11 осуществляет подогрев питьевой (осветленной) воды до заданной температуры (в соответствии с сетевым графиком). Подготовленная вода поступает от ООО «АкваСервис» в соответствии с договором водоснабжения и водоотведения.

Имеющегося запаса подпиточной воды в ТЭЦ-11 достаточно для обеспечения расчётных максимальных расходов воды на подпитку существующих тепловых сетей Белореченского МО.

## Таблица 3.1.1 - Подпитки тепловой сети

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2032 |
| ООО "Байкальская энергетическая компания" | | | | | | | | | |
| ТЭЦ-11 | Производительность УГВС | т/ч | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 | 2700,00 |
| Максимальная подпитка в  эксплуатационном режиме | т/ч | 254,00 | 254,00 | 254,00 | 254,00 | 254,00 | 254,00 | 254,00 |
| Резерв/дефицит | т/ч | 2659,016 | 2638,980 | 2638,541 | 2638,5410 | 2638,5410 | 2638,5410 | 2638,5410 |
| % | 98,48 | 97,74 | 97,72 | 97,72 | 97,72 | 97,72 | 97,72 |

В котельных МУП «Мальтинское ЖКХ» нет систем химводоподготовки подпиточной воды для теплосетей. Подпитка тепловых сетей систем теплоснабжения с. Мальта осуществляется водой хозяйственно-питьевого назначения от поселкового водопровода.

## Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Согласно [СП 124.13330.2012](http://www.nostroy.ru/nostroy_archive/nostroy/898581711-SP%20124.13330.2012(dlya%20oznakomleniya).pdf) для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети осуществляются с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды, представлены в таблице 3.2.1.

**Таблица 3.2.1 - Расход подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов, в зоне действия источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-  2032 |
| ООО «БЭК» | | | | | | | | | |
| ТЭЦ -11 | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 254,00 | 254,00 | 254,00 | 254,00 | 254,00 | 254,00 | 254,00 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | | | | |
| Котельная «Берег» | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/час | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | м3/час | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная «База» | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/час | 0,8 | 0,8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | - | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная «Школа» | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/час | 0,2 | 0,2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | м3/час | - | - | - | - | - | - | - |

# РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В утверждённой схеме теплоснабжения рассмотрен Вариант развития систем теплоснабжения с. Мальта на базе укрупнения систем теплоснабжения за счет их объединения на базе одного теплоисточника - новой блочно-модульной котельной.

Разработана проектно-сметная документация по проектированию строительства участка тепловых сетей в с. Мальта с целью объединения систем теплоснабжения «База» и

«Школа» в одну тепловую систему на базе теплоисточника котельная «Школа» c последующим выведением из эксплуатации (консервацией) котельной «База». Данное мероприятие запланировано на 2022-2023 гг.

Согласно Генеральному плану, развитие сети централизованного газоснабжения в поселении на расчетный срок не предусматривается, поэтому «газовый вариант» в данной работе рассматривать нецелесообразно.

## Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

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

На момент составления Схемы разработана проектно-сметная документация по проектированию строительства участка тепловых сетей в с. Мальта с целью объединения систем теплоснабжения «База» и «Школа» c последующим выведением из эксплуатации (консервацией) котельной «База». Данное мероприятие запланировано на 2022-2023 гг. затраты на данное мероприятие составят 3 951 935,81 рублей.

# РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

## 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**

Предложения по строительству источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Разработана проектно-сметная документация по проектированию строительства участка тепловых сетей в с. Мальта с целью объединения систем теплоснабжения «База» и

«Школа» c последующим выведением из эксплуатации (консервацией) котельной «База». Данное мероприятие запланировано на 2022-2023 гг.

## Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

**Таблица 5.3.1 - Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Срок реализации |
| 1 | Проект и организация системы химводоподготовки подпиточной воды в котельной «Берег», «Школа» | 2022-2023 |
| 2 | Проект и установка в котельных «Берег», «Школа» группового золоуловителя | 2022 |
| 3 | Замена ветхих газоходов в котельных «Берег», «Школа» | 2022 |
| 4 | Замена электрощитов в котельных «Берег», «Школа» | 2025 |
| 5 | Капитальный ремонт здания котельной «Берег» | 2026-2032 |
| 6 | Замена дымовой трубы (на Ду700) котельной «Берег» | 2026-2032 |
| 7 | Организация второго (резервного) ввода по электроэнергии или установка электрогенератора на котельной «Берег» | 2023 |
| 8 | Капитальный ремонт котельной «Школа» | 2026-2032 |
| 9 | Замена дымовой трубы (на Ду600) котельной «Школа» | 2030-2032 |
| 10 | Организация второго (резервного) ввода по электроэнергии или установка электрогенератора на котельной «Школа» | 2023 |
| 11 | Устройство ограждения территории котельной «Школа» | 2023 |
| 12 | Режимная наладка котлов (повышение эффективности и распол. тепловой мощности) в котельных «Берег», «Школа» | 2023-2024 |

Финансирование за счет средств – муниципальных, региональных, федеральных программ, а также средств концессионера.

## Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Совместная работа источников тепловой энергии с ТЭЦ-11 невозможна в виду их удаленности и отсутствия связи между тепловыми сетями.

## 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

Разработана проектно-сметная документация по проектированию строительства участка тепловых сетей в с. Мальта с целью объединения систем теплоснабжения «База» и

«Школа» c последующим выведением из эксплуатации (консервацией) котельной «База». Данное мероприятие запланировано на 2022-2023 гг.

## Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Переоборудование котельных «Берег», «База» и «Школа» в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается.

## 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

На территории Белореченского муниципального образования отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. ТЭЦ-11, обеспечивающая потребителей тепловой энергии в р.п. Белореченский располагается на территории г. Усолье-Сибирское.

## 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

* + 1. ТЭЦ -11

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной ТЭЦ -11 110/70 °С.

* + 1. Котельная «Берег»

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной Котельная «Берег» 95/70 °С.

* + 1. Котельная «База»

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной Котельная «База» 95/70 °С.

* + 1. Котельная «Школа»

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной Котельная «Школа» 95/70 °С.

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

Согласно СП. 89.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП II-35-76

«Котельные установки») число и производительность котлов, установленных в котельной, следует выбирать, обеспечивая:

расчетную производительность (тепловую мощность котельной);

стабильную работу котлов при минимально допустимой нагрузке в теплый период

года.

При выходе из строя наибольшего по производительности котла в котельных

первой категории оставшиеся котлы должны обеспечивать отпуск тепловой энергии потребителям первой категории (потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494, например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства и т.д.):

на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции – в количестве, определяемом минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха);

на отопление и горячее водоснабжение – в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 5.9.1.

## Таблица 5.9.1 - Установленная тепловая мощность источников тепла

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-  2032 |
| ООО «БЭК» | | | | | | |
| ТЭЦ -11 | 1056,9 | 1056,9 | 1056,9 | 1056,9 | 1056,9 | 1056,9 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | | |
| Котельная  «Берег» | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Котельная  «База» | 2,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная  «Школа» | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |

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

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, отсутствуют.

# РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

## Часть 1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации

**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 (использование существующих резервов)**

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

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

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

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

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

Разработана проектно-сметная документация по проектированию строительства участка тепловых сетей в с. Мальта с целью объединения систем теплоснабжения «База» и «Школа» c последующим выведением из эксплуатации (консервацией) котельной

«База». Данное мероприятие запланировано на 2022-2023 гг.

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

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

## Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

**Таблица 6.5.1 - Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации внутриквартальных тепловых сетей р.п. Белореченский и тепловых сетей с. Мальта и сооружений на них**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Ориентировочная, стоимость, тыс. руб. | Срок реализации |
| 1 | Перекладка ветхих участков внутриквартальных тепловых сетей р.п. Белореченский - 4499 м. | 217 271 | 2022-2032 |
| 2 | Замена запорно-регулирующей арматуры на внутриквартальных тепловых сетях р.п.  Белореченский | 5 700 | 2022-2032 |
| 3 | Наладка режимов работы теплосети р.п. Белореченский | 3 500 | 2022-2032 |
| 4 | Замена запорно-регулирующей арматуры (в котельных и на тепловых сетях) тепловых систем «Берег», «База», «Школа» | 170 | 2022-2025 |
| 5 | Капитальный ремонт тепловых камер (колодцев) по тепловым системам «База», «Школа» | 250 | 2024-2032 |
| 6 | Перекладка ветхих участков тепловых сетей по тепловым системам «Берег», «База», «Школа», всего 784 м. | 8 541 | 2022-2032 |
| 7 | Наладка режимов работы теплосетей по тепловым системам «Берег», «База», «Школа» | 210 | 2022-2032 |
| 8 | Прокладка новых участков тепловых сетей для объединения двух тепловых систем «База» и  «Школа» в одну | 3 952 | 2022-2023 |
| 9 | Замена, восстановление изоляции по тепловым системам «Берег», «База», «Школа» | 300 | 2022-2032 |
| 10 | Наладка режимов работы индивидуальных тепловых пунктов ГВС по тепловым системам  «Берег», «База», «Школа» | 220 | 2025-2032 |

Финансирование за счет средств – муниципальных, региональных, федеральных программ, а также средств концессионера.

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

## 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

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.

Переход на закрытую систему теплоснабжения позволит исключить расход теплоносителя и сократить подпитку. Внедрение независимой системы у потребителей позволит повысить эффективность системы теплоснабжения. Внедрение стандартных БТП у потребителей позволяет внедрить изменения в сжатые сроки без внесения серьезных изменений в сети теплоснабжения.

## 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

**Таблица 7.1.1 - Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы ГВС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Срок реализации |
| 1 | Мероприятия по организации индивидуальных тепловых пунктов  ГВС р.п. Белореченский (переход на закрытую систему ГВС) | 2023-2032 |
| 2 | Мероприятия по организации индивидуальных тепловых пунктов ГВС по тепловым системам «Берег», «База», «Школа» | 2029-2032 |

# РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

## Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

**Таблица 8.1.1 - Перспективные топливные балансы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Основное топливо | | | Резервное/аварийное топливо | |
| вид топлива | т.у.т. | тыс. т. | вид топлива | норматив запаса топлива, |
| ООО «БЭК» | | | | | |
| ТЭЦ -11 | | | | | |
| 2022 | Уголь | 340706,00 | 553727,00 | - | - |
| 2023 | Уголь | 340706,00 | 553727,00 | - | - |
| 2024 | Уголь | 340706,00 | 553727,00 | - | - |
| 2025 | Уголь | 340706,00 | 553727,00 | - | - |
| 2026 | Уголь | 340706,00 | 553727,00 | - | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Основное топливо | | | Резервное/аварийное топливо | |
| вид топлива | т.у.т. | тыс. т. | вид топлива | норматив запаса топлива, |
| 2027-2031 | Уголь | 340706,00 | 553727,00 | - | - |
| 2032 | Уголь | 340706,00 | 553727,00 | - | - |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | | |
| Котельная «Берег» | | | | | |
| 2022 | Уголь | 415,3300 | 473,5800 | Уголь | 0,0000 |
| 2023 | Уголь | 415,3300 | 473,5800 | Уголь | 0,0000 |
| 2024 | Уголь | 415,3300 | 473,5800 | Уголь | 0,0000 |
| 2025 | Уголь | 415,3300 | 473,5800 | Уголь | 0,0000 |
| 2026 | Уголь | 415,3300 | 473,5800 | Уголь | 0,0000 |
| 2027-2031 | Уголь | 415,3300 | 473,5800 | Уголь | 0,0000 |
| 2032 | Уголь | 415,3300 | 473,5800 | Уголь | 0,0000 |
| Котельная «База» | | | | | |
| 2022 | Уголь | 271,7300 | 309,8300 | - | - |
| 2023 | Уголь | 0,0000 | 0,0000 | - | - |
| 2024 | Уголь | 0,0000 | 0,0000 | - | - |
| 2025 | Уголь | 0,0000 | 0,0000 | - | - |
| 2026 | Уголь | 0,0000 | 0,0000 | - | - |
| 2027-2031 | Уголь | 0,0000 | 0,0000 | - | - |
| 2032 | Уголь | 0,0000 | 0,0000 | - | - |
| Котельная «Школа» | | | | | |
| 2022 | Уголь | 207,6600 | 236,7900 | - | - |
| 2023 | Уголь | 479,3900 | 546,6200 | - | - |
| 2024 | Уголь | 648,6500 | 739,6200 | - | - |
| 2025 | Уголь | 817,9100 | 932,6200 | - | - |
| 2026 | Уголь | 817,9100 | 932,6200 | - | - |
| 2027-2031 | Уголь | 817,9100 | 932,6200 | - | - |
| 2032 | Уголь | 817,9100 | 932,6200 | - | - |

## Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

**Таблица 8.2.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Фактический расход за 2021 | |
| т.у.т. | тнт |
| ООО «БЭК» | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Фактический расход за 2021 | |
| т.у.т. | тнт |
| 1 | ТЭЦ -11 | Уголь | 340706,00 | 553727,00 |
| МУП «Мальтинское ЖКХ» | | | | |
| 2 | Котельная «Берег» | Уголь | 201,7800 | 336,3000 |
| 3 | Котельная «База» | Уголь | 213,7800 | 356,3000 |
| 4 | Котельная «Школа» | Уголь | 171,00 | 285,00 |

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

## Часть 3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом [гост 25543-2013](http://internet.garant.ru/document/redirect/71274648/0) "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

Характеристика фактического сжигаемого топлива на ТЭЦ-11 (уголь, мазут), представлены в таблице ниже.

## Таблица 8.3.1 - Характеристика фактического сжигаемого топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование месторождений, предприятий | Марка,  технологическая группа | Размер кусков, мм | Показатели качества | | | | |
| Зольность А, % не более | Массовая доля общей  влаги в рабочем  состояни и топлива Wt,  % не более | Массов ая доля общей серы St,  %  средняя | Низшая теплота сгорания рабочего  топлив aQl, ккал/кг  средняя | Выход летучих  веществ V,  % средний |
| 1 | Азейское  месторождение  (разрезы Азейский) | ЗБР | 0-300 | 28 | 30 | 0,4 | 3915 | 47,6 |
| 2 | Мугунское  месторождение | ЗБР | 0-300 | 28 | 30 | 1,3 | 3800 | 49 |
| 3 | Черемховское месторождение | ДСШ, ДКОМСШ | 0-300  0-25 | 27 38 | 14 19 | 1.4 1.5 | 4800 4300 | 48,5 |
| 4 | Ирша-бородинское месторождение  (разрез  Бородинский) | 2БР |  | 16 | 35 | 0,4 | 3870 | 46,4 |
| 5 | Канско-Ачинский бассейн (разрез "Ирбейский") | 2БР | 0-300 | 16 | 35 | 0,6 | 4100 3600- | 48,0-  44,0- |

Характеристика сжигаемого угля на котельных «Берег», «База» и «Школа» представлены в таблице 10.4.2.

## Таблица 8.3.2 - Характеристика фактического сжигаемого топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование месторождений, предприятий | Марка | Размер кусков, мм | Показатели качества | | | | |
| Зольность А, % | Максимальная влагоемкость Wt, % | Массовая доля общей серы St, % | Низшая теплота сгорания  Ql, ккал/кг | Выход летучих веществ V, % |
| 1 | Каратаевский карьер | ДГ | 0-300 | 4,8 | 12,5 | 1,54 | 6139 | 44,1 |

## Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

В Белореченском муниципальном образовании преобладающим видом топлива является уголь.

## Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

# РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

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

В таблице 9.1.1 представлены мероприятия, планируемые на источниках тепловой энергии.

## Таблица 9.1.1 – Необходимые инвестиции в источники тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Всего | Период реализации мероприятий по годам, тыс. руб. | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2032 |
| 1 | Проект и организация системы химводоподготовки подпиточной воды в котельной «Берег», «Школа» | **800,00** | 400,00 | 400,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Проект и установка в котельных «Берег», «Школа» группового золоуловителя | **600,00** | 600,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Замена ветхих газоходов в котельных «Берег»,  «Школа» | **300,00** | 300,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Замена электрощитов в котельных «Берег», «Школа» | **400,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 400,00 | 0,00 |
| 5 | Капитальный ремонт здания котельной «Берег» | **600,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 600,00 |
| 6 | Замена дымовой трубы (на Ду700) котельной «Берег» | **900,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 900,00 |
| 7 | Организация второго (резервного) ввода по электроэнергии или установка электрогенератора на котельной «Берег» | **400,00** | 0,00 | 400,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | Капитальный ремонт котельной «Школа» | **500,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 500,00 |
| 9 | Замена дымовой трубы (на Ду600) котельной  «Школа» | **800,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 800,00 |
| 10 | Организация второго (резервного) ввода по электроэнергии или установка электрогенератора на котельной «Школа» | **300,00** | 0,00 | 300,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | Устройство ограждения территории котельной  «Школа» | **200,00** | 0,00 | 200,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | Режимная наладка котлов (повышение эффективности и распол. тепловой мощности) в котельных «Берег»,  «Школа» | **200,00** | 0,00 | 100,00 | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | **Итого:** | **6000** | **1300** | **1400** | **100** | **400** | **2800** |

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

В таблице ниже представлены мероприятия, планируемые на тепловых сетях.

## Таблица 9.2.1 – – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Всего | Период реализации мероприятий по годам, тыс. руб. | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2032 |
| *Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них* | | | | | | | |
| 1 | Перекладка ветхих участков внутриквартальных тепловых сетей р.п. Белореченский - 4499 м. | **217271,00** | 21727,00 | 21727,00 | 21727,00 | 21727,00 | 130363,00 |
| 2 | Замена запорно-регулирующей арматуры на внутриквартальных тепловых сетях р.п.  Белореченский | **5700,00** | 500,00 | 800,00 | 800,00 | 850,00 | 2750,00 |
| 3 | Наладка режимов работы теплосети р.п. Белореченский | **3500,00** | 350,00 | 350,00 | 350,00 | 350,00 | 2100,00 |
| 4 | Замена запорно-регулирующей арматуры (в котельных и на тепловых сетях) тепловых систем  «Берег», «База», «Школа» | **170,00** | 30,00 | 50,00 | 50,00 | 40,00 | 0,00 |
| 5 | Капитальный ремонт тепловых камер (колодцев) по тепловым системам «База», «Школа» | **250,00** | 0,00 | 0,00 | 50,00 | 100,00 | 100,00 |
| 6 | Перекладка ветхих участков тепловых сетей по тепловым системам «Берег», «База», «Школа»,  всего 784 м. | **8348,00** | 0,00 | 0,00 | 2541,00 | 2000,00 | 3807,00 |
| 7 | Наладка режимов работы теплосетей по тепловым системам «Берег», «База», «Школа» | **210,00** | 20,00 | 30,00 | 50,00 | 50,00 | 60,00 |
| 8 | Прокладка новых участков тепловых сетей для объединения двух тепловых систем «База» и  «Школа»в одну | **3952,00** | 2952,00 | 1000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | Замена, восстановление изоляции по тепловым системам «Берег», «База», «Школа» | **300,00** | 55,00 | 55,00 | 55,00 | 60,00 | 75,00 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Всего | Период реализации мероприятий по годам, тыс. руб. | | | | |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2032 |
| 10 | Наладка режимов работы индивидуальных тепловых пунктов ГВС по тепловым системам  «Берег», «База», «Школа» | **220,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 110,00 | 110,00 |
| *Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы ГВС* | | | | | | | |
| 11 | Мероприятия по организации индивидуальных тепловых пунктов ГВС р.п. Белореченский (переход на закрытую систему ГВС) | **56000,00** | 0,00 | 5600,00 | 5600,00 | 5600,00 | 39200,00 |
| 12 | Мероприятия по организации индивидуальных тепловых пунктов ГВС по тепловым системам  «Берег», «База», «Школа» | **3600,00** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 600,00 | 3000,00 |
| *Установка приборов учёта тепловой энергии* | | | | | | | |
| 13 | Установка приборов учёта тепловой энергии у потребителей по тепловым системам «Берег»,  «База», «Школа» | **450,00** | 0,00 | 0,00 | 50,00 | 100,00 | 300,00 |
| 14 | Установка приборов учёта тепловой энергии на границах эксплуатационной ответственности на тепловых сетях р.п. Белореченский | **8541,00** | 4270,50 | 4270,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | **Итого:** | **308 512** | **29904,50** | **33882,50** | **31273,00** | **31587,00** | **181865,00** |

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

Изменение температурного графика системы теплоснабжения в Белореченском муниципальном образовании не предусмотрено.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения представлены в таблице 9.2.1.

## Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, которые обеспечивают повышение надежности теплоснабжения.

## Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.

Данные отсутствуют.

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

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

Постановлением администрации городского поселения Белореченского муниципального образования от 25.08.2020 года «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории городского поселения Белореченского муниципального образования в зоне деятельности в системе теплоснабжения от источника тепловой энергии ТЭЦ-11» присвоен статус ЕТО ООО «Байкальская энергетическая компания».

Статус единой теплоснабжающей организации в границах с. Мальта городского поселения Белореченского муниципального образования присвоен МУП «Мальтинское ЖКХ», согласно постановления администрации городского поселения Белореченского муниципального образования № 669 от 23.10.2018 года «О внесении изменений в постановление образования № 30 от 04.02.2015 года «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации в границах городского поселения Белореченского муниципального образования»».

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

**Таблица 10.2.1 - Перечень теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование организации | Статус организации | Зона действия | Основание |
| 1 | ООО  "Байкальская энергетическая компания" | Единая теплоснабжающая организация | г. Усолье- Сибирское, р.п. Белореченский в зоне  деятельности в системе теплоснабжения от источника тепловой энергии ТЭЦ - 11 | постановление Администрации Белореченского МО №430 от 25.08.2020г. |
| 2 | МУП  "Мальтинское ЖКХ" | Единая теплоснабжающая организация | с. Мальта | постановление Администрации Белореченского МО №669 от 23.10.2018г. |

## Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

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

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

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

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

* заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 могут быть изменены в следующих случаях:

* подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
* технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Обоснование решений о присвоении статуса ЕТО на территории Белореченское муниципальное образование:

* + - 1. ООО "Байкальская энергетическая компания" - постановление Администрации Белореченского МО №430 от 25.08.2020г. «О присвоении статуса единой

теплоснабжающей организации на территории городского поселения Белореченского муниципального образования в зоне деятельности в системе теплоснабжения от источника тепловой энергии ТЭЦ-11»

* + - 1. МУП "Мальтинское ЖКХ" - постановление Администрации Белореченского МО

№669 от 23.10.2018г.

## Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

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

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

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

**Таблица 10.2.2 - Перечень теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Организация, наделенная статусом ЕТО |
| 1 | ТЭЦ -11 | ООО «БЭК» |
| 2 | Котельная «Берег» | МУП «Мальтинское ЖКХ» |
| 3 | Котельная «База» | МУП «Мальтинское ЖКХ» |
| 4 | Котельная «Школа» | МУП «Мальтинское ЖКХ» |

# РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии отсутствуют.

# РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Бесхозяйные тепловые сети представлены в таблице 1.3.21.1.

## Таблица 12.1 - Протяженность бесхозяйных участков

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование участка | диаметр | протяженность | примечание |
| Иркутская область, Усольский район, с. Мальта от котельной  «Школа» до ДК «Чайка» | 108 | 330м. | Протяженность уточняется |

В случае дополнительного выявления таких участков, правом собственности на данные бесхозяйные объекты рекомендуется наделить администрацию поселения. В качестве эксплуатирующей организации рекомендуется определить организацию, выполняющую в рассматриваемой системе теплоснабжения функции теплоснабжающей организации.

# 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 ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## 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

На основании устных запросов в рассматриваемом поселении нет утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций).

## Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

На территории Белореченского муниципального образования в ближайшей перспективе организации газоснабжения источников тепловой энергии не предполагается.

## 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

Выбор основного топлива источников теплоснабжения Белореченское муниципальное образование остается неизменным.

## 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

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Белореченское муниципальное образование, не намечается.

## 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

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Белореченское муниципальное образование, не намечается.

## 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

Указанные решения не предусмотрены.

## 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

Указанные решения не предусмотрены.

# РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

Оценка значений индикаторов развития систем теплоснабжения, рассматриваемой в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения:

* + количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях – 0;
  + количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии – 0;
  + доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии – 100%;
  + факты нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях – 0.

Индикаторы систем теплоснабжения согласно пунктам в), г), д), е), л), м), требований к разработке схемы теплоснабжения представлены в Табл. 14.1.

## Таблица 14.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и  котельных) | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | коэффициент использования установленной тепловой мощности | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке |
| кг.у.т./Гкал | Гкал/м\*м | % | м\*м/Гкал/ч |
| ТЭЦ-11 | 167,22 | 2,7 | 45,6 | 248 |
| Котельная «Берег» | 155,3 | 4,36 | 22,0 | 465,27 |
| Котельная «Школа» | 155,3 | 0,76 | 27,0 | 528,23 |

**Продолжение таблицы 14.1.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 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) | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки  электрической и тепловой энергии) | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой схемы теплоснабжения) |
| % | кг.у.т./кВт | % | лет |
| ТЭЦ-11 | 93 | - | 50,44 | 33 |
| Котельная «Берег» | - | - | - | 12 |
| Котельная «Школа» | - | - | - | 17 |

# РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

## Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения ООО «Байкальская энергетическая компания» представлена в Схеме теплоснабжения г. Усолье-Сибирское. На расчетный срок Схемы в рассматриваемых системах теплоснабжения с. Мальта значительного изменения себестоимости и тарифов на тепловую энергию не

предполагается (см. раздел 1.11 Схемы - обосновывающие материалы).

## Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения ООО «Байкальская энергетическая компания» представлена в Схеме теплоснабжения г. Усолье-Сибирское. На расчетный срок Схемы в рассматриваемых системах теплоснабжения с. Мальта значительного изменения себестоимости и тарифов на тепловую энергию не

предполагается (см. раздел 1.11 Схемы - обосновывающие материалы).

## Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения ООО «Байкальская энергетическая компания» представлена в Схеме теплоснабжения г. Усолье-Сибирское. На расчетный срок Схемы в рассматриваемых системах теплоснабжения с. Мальта значительного изменения себестоимости и тарифов на тепловую энергию не

предполагается (см. раздел 1.11 Схемы - обосновывающие материалы).