|  |  |
| --- | --- |
| **«РАЗРАБОТАНО»**  Исполнитель:  Общество с ограниченной ответственностью  «СтройЭнергоИнновации»  Коровин К.Ю.  « » 2019г. | **«УТВЕРЖДАЮ»**  Заказчик:  Администрация Прибрежнинского сельского поселения  Глава поселения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мариньчев Ю.Л.  « » 2019г. |

**Схема теплоснабжения муниципального образования Прибрежнинского сельского поселения Братского района Иркутской области на период с 2019 по 2034 года**

****

**Иркутск 2019**

С О Д Е Р Ж А Н И Е

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ВВЕДЕНИЕ | 6 |
|  | РАЗДЕЛ 1 "Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа" | 12 |
|  | РАЗДЕЛ 2 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей " | 12 |
|  | РАЗДЕЛ 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя" | 14 |
|  | РАЗДЕЛ 4 "Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения" | 15 |
|  | РАЗДЕЛ 5 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии" | 17 |
|  | РАЗДЕЛ 6 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей" | 17 |
|  | 6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов). | 18 |
|  | 6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку. | 18 |
|  | 6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных. | 19 |
|  | 6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей. | 19 |
|  | РАЗДЕЛ 7 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения" | 20 |
|  | 7.1 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 | 20 |
|  | 7.2 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. | 20 |
|  | РАЗДЕЛ 8 "Перспективные топливные балансы" | 21 |
|  | 8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе | 21 |
|  | 8.2. "Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии" | 23 |
|  | РАЗДЕЛ 9 "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение" | 23 |
|  | 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии. | 24 |
|  | 9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей | 24 |
|  | 9.3 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменением температурного графика и гидравлического режима. | 24 |
|  | 9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения | 24 |
|  | 9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | 25 |
|  | РАЗДЕЛ 10 "Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)" | 25 |
|  | 10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) | 25 |
|  | 10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации | 25 |
|  | 10.3 Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией | 26 |
|  | 10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявок. | 27 |
|  | РАЗДЕЛ 11 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии" | 27 |
|  | РАЗДЕЛ 12 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям" | 27 |
|  | РАЗДЕЛ 13 "Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и 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" | 28 |
|  | 13.1 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. | 28 |
|  | 13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | 29 |
|  | 13.3 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. | 29 |
|  | 13.4 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 Схема теплоснабжения 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. | 29 |
|  | 13.5 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 | 30 |
|  | 13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения. | 30 |
|  | 13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения. | 30 |
|  | РАЗДЕЛ 14. "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения" | 31 |
|  | РАЗДЕЛ 15 "Ценовые (тарифные) последствия" | 32 |
|  | ОБОСНОВЫВАЮЩИЙ МАТЕРИАЛ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 33 |
|  | ТОМ 1. ГЛАВА 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения" | 34 |
|  | ЧАСТЬ 1 "Функциональная структура теплоснабжения" | 34 |
|  | 1.1.1 Зоны действия производственных котельных | 34 |
|  | 1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения | 34 |
|  | 1.1.3 Зоны действия отопительных котельных | 34 |
|  | ЧАСТЬ 2 "Источники тепловой энергии" | 35 |
|  | 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования | 35 |
|  | 1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | 39 |
|  | 1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | 39 |
|  | 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто. | 40 |
|  | ЧАСТЬ 3 "Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты" | 40 |
|  | ЧАСТЬ 4 "Зоны действия источников тепловой энергии" | 44 |
|  | ЧАСТЬ 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии" | 45 |
|  | ЧАСТЬ 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии" | 47 |
|  | ЧАСТЬ 7 "Балансы теплоносителя" | 47 |
|  | ЧАСТЬ 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом" | 48 |
|  | ЧАСТЬ 9 "Надежность теплоснабжения" | 50 |
|  | ЧАСТЬ 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций" | 52 |
|  | ЧАСТЬ 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"; | 54 |
|  | ЧАСТЬ 12 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа" | 54 |
|  | ТОМ 2. ГЛАВА 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения" | 56 |
|  | ТОМ 3. ГЛАВА 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | 58 |
|  | ТОМ 4. ГЛАВА 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки" | 59 |
|  | ТОМ 5. ГЛАВА 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | 60 |
|  | ТОМ 6. ГЛАВА 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах" | 63 |
|  | ТОМ 7. ГЛАВА 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии" | 65 |
|  | ТОМ 8. ГЛАВА 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей" | 72 |
|  | ТОМ 9. ГЛАВА 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения" | 74 |
|  | 9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения. | 74 |
|  | 9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии. | 74 |
|  | 9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения | 75 |
|  | 9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения. | 75 |
|  | 9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения. | 76 |
|  | 9.6. Предложения по источникам инвестиций | 76 |
|  | ТОМ 10. ГЛАВА 10 "Перспективные топливные балансы" | 77 |
|  | 10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа | 77 |
|  | ТОМ 11. ГЛАВА 11 "Оценка надежности теплоснабжения" | 79 |
|  | ТОМ 12. ГЛАВА 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение" | 81 |
|  | 12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей | 81 |
|  | ТОМ 13. ГЛАВА 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" | 83 |
|  | ТОМ 14. ГЛАВА 14 "Ценовые (тарифные) последствия" | 84 |
|  | 14.1. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей. | 84 |
|  | ТОМ 15. ГЛАВА 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций" | 85 |
|  | 15.1. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации. | 85 |
|  | ТОМ 16. ГЛАВА 16 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения" | 87 |
|  | ТОМ 17. ГЛАВА 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения" | 88 |
|  | ТОМ 18. ГЛАВА 18 "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения" | 88 |
|  | Приложение 1 Характеристики нежилых зданий | 89 |
|  | Приложение 2 Характеристики сети теплоснабжения | 91 |
|  | Приложение 3 Картографическая часть схемы теплоснабжения | 92 |

**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящая схема теплоснабжения (далее схема) разработана в соответствии с Федеральным законом (ФЗ) №190 от 27.07.2010 "О теплоснабжении" и Постановлением правительства РФ (ПП) №154 от 22.02.2012 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями от 19.03.2019года).

Схема разработана в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий в Прибрежнинского муниципальном образовании Братского района Иркутской области.

Основание для разработки схемы теплоснабжения - договор 28/19 от 03.06.2019г. на проведение работ по разработке схемы теплоснабжения.

Общая графическая схема централизованного теплоснабжения представлена в приложении 3.

В данной работе использованы данные Генерального плана Прибрежнинского муниципального образования Братского района Иркутской области на период 2019-2032 годы, Стратегии социально-экономического развития Прибрежнинского муниципального образования на 2019-2032 годы (утверждена Решением Думы Прибрежнинского сельского поселения от 28.12.2018г. №62), Программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры Прибрежнинского муниципального образования на 2015-2032гг. (утверждена решением Думы Прибрежнинского сельского поселения от 02.10.2015г. №84), Схемы теплоснабжения Прибрежнинского муниципального образования Братского района Иркутской области на период 2014-2029гг.

**Общая характеристика поселения**

Прибрежнинское муниципальное образование наделено статусом сельского поселения Законом Иркутской области от 02 декабря 2004 года № 76-оз "О статусе и границах муниципальных образований Братского района Иркутской области".

Прибрежнинское сельское поселение расположено в центральной части Братского района Иркутской области, на берегу Братского водохранилища.

В состав Прибрежнинского муниципального образования входят четыре населенных пункта: деревня Булак (5 человек), деревня Новое Приречье (267 человек), поселок Чистяково (37 человек), поселок Прибрежный (2141 человек). Административным центром муниципального образования является п. Прибрежный. Среди рассматриваемых поселений, централизованное теплоснабжение имеется только в п. Прибрежный, который расположен на правом берегу реки Илир, примерно в 109 км к юго-юго-западу от районного центра, города Братска на высоте 413 метров над уровнем моря. Уличная сеть п. Прибрежный состоит из 34 улиц и 2 переулков.

Большая часть территории поселения занята лесами, ручьями и реками. Территория муниципального образования граничит с Братском водохранилищем, который относится к крупнейшим в мире. Водохранилище образовано перекрытием р. Ангара плотиной в 605 км ниже г. Иркутска. Ложем водохранилища служат долины рек Ока, Ия и Ангара.

Все реки по внутригодовому распределению стока и условиям питания относятся к Восточно-Сибирскому типу. По характеру водного режима реки данной территории относятся к типу рек с половодьем и паводками. Территория расположена в гидрологическом районе с преобладанием стока дождевых паводков. Основными физико-географическими факторами, влияющими на формирование речного стока, являются климатические, орографические и гидрогеологические условия территории.

Питание рек района смешанное: дождевое, снеговое и подземное. Основным источником питания являются осадки (до 55% годового объема). Талые воды составляют до 29-30% годового стока. Устойчивое подземное питание (базисный сток) на малых водотоках для данного района колеблется в пределах 16-20% в многоводные годы. Устойчивые величины подземного питания могут приводить к развитию наледей. Основная доля годового стока проходит в теплый период, во время выпадения жидких осадков.

Население Прибрежнинского сельского поселения на 2018 год - 2450 человек (согласно статистическим данным на 2018 год, численность населения больше чем фактическая численность - 3281 человек).

**Климат**

Климат поселения резко континентальный, по строительно-климатическому районированию (СНиП 23-01-99 «Строительная климатология») территория Прибрежнинского муниципального образования относится к климатическому району IВ. Это обусловлено географическим положением и рельефом Братского района. Кроме того на территории района находится наиболее широкая и глубоководная часть Братского водохранилища, которая оказывает регулирующее воздействие на климатические условия территории.

Среднегодовая температура воздуха изменяется от минус 2,4°С до минус 4,20°С с наименьшими значениями в январе от минус 22,6°С до минус 26,0° С и наибольшими в июле плюс 17,1° – 18,2° С.

Годовые суммы осадков составляют 400 – 500 мм, повышаясь на водоразделах до 600 мм. Мощность снежного покрова колеблется от 35 до 50 см.

**Гидрографическая характеристика**

Гидрографическая сеть Поселения представлена Братским водохранилищем и малыми реками.

Братское водохранилище относится к крупнейшим в мире. Оно образовано перекрытием р. Ангара плотиной в 605 км ниже г. Иркутска. Ложем водохранилища служат долины рек Ока, Ия и Ангара.

Все реки по внутригодовому распределению стока и условиям питания относятся к Восточно-Сибирскому типу. По характеру водного режима реки данной территории относятся к типу рек с половодьем и паводками. Территория расположена в гидрологическом районе с преобладанием стока дождевых паводков. Основными физико-географическими факторами, влияющими на формирование речного стока, являются климатические, орографические и гидрогеологические условия территории.

Питание рек района смешанное: дождевое, снеговое и подземное. Основным источником питания являются осадки (до 55% годового объема). Талые воды составляют до 29-30% годового стока. Устойчивое подземное питание (базисный сток) на малых водотоках для данного района колеблется в пределах 16-20% в многоводные годы. Устойчивые величины подземного питания могут приводить к развитию наледей. Основная доля годового стока проходит в теплый период, во время выпадения жидких осадков.

**Водоснабжение**

Основными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории поселения Прибрежнинского муниципального образования являются подземные воды. Источником воды противопожарного назначения служат как подземные, так и поверхностные воды.

Качество воды, подаваемой потребителям, во многом зависит от состава подземных вод, меняющегося в течение времени. В отдельные периоды качество воды не соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Водопроводные очистные сооружения в Прибрежнинском муниципальном образовании отсутствуют.

Источники водоснабжения в Прибрежнинском муниципальном образовании:

- д. Новое Приречье: три водозаборных скважины (две действующих)

- п. Чистяково: одна водозаборная скважина,

- п. Прибрежный: девять водозаборных скважин и девять водонапорных башен.

Отмечается значительный износ сетей и объектов водоснабжения.

**Водоотведение**

На территории Прибрежнинского муниципального образования централизованная система водоотведения отсутствует. В населенных пунктах отвод сточных вод осуществляется в выгребные ямы, надворные туалеты с последующим сбросом на рельеф.

С целью повышения качественного уровня проживания населения и улучшения экологической обстановки на территории Прибрежнинского муниципального образования в перспективе возможно предусмотреть строительство канализационных очистных сооружений, а также организацию сбора и транспортировки сточных вод для их очистки и утилизации.

**Электроснабжение**

Система электроснабжения Прибрежнинского муниципального образования централизованная. Источниками централизованного электроснабжения являются:

- понизительная подстанция ПС 35/10 кВ "Кургат" мощностью 1,6+1,8 МВА, расположенная на территории п. Прибрежный;

- понизительная подстанция ПС 35/10 кВ "Кардой" мощностью 2х6,3 МВА, расположенная на территории д. Кардой Илирского муниципального образования.

От понизительных подстанций по линиям электропередачи (ЛЭП) напряжением 10 кВ подключены 20 трансформаторных подстанций класса напряжения 10/0,4 кВ (ТП 10/0,4 кВ). В системе электроснабжения используются однотрансформаторные подстанции. От ТП 10/0,4 кВ осуществляется передача 10 электрической энергии по распределительным сетям напряжением 0,4 кВ различным потребителям.

Потребители электрической энергии относятся к электроприемникам третьей и второй категории надежности. Котельная Центральная в настоящий момент не имеет резервной линии подключения к сети электроснабжения, что не исключает возможного аварийного прерывания в подаче тепловой энергии потребителям. Как возможное решение данного вопроса - закупка и монтаж автономного источника питания котельной, на случай отключения электроэнергии.

**Теплоснабжение**

**Территория муниципального образования**

Система теплоснабжения в Прибрежнинском муниципальном образовании представляет собой сочетание централизованной и децентрализованной систем.

Источники теплоснабжения в Прибрежнинском муниципальном образовании:

- д. Булак, д. Новое Приречье и п. Чистяково: индивидуальные котельные, используемые для отопления индивидуальных общественных зданий;

- п. Прибрежный: центральная котельная на угле, индивидуальные котельные, используемые для отопления индивидуальных общественных зданий.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки, а также объектов общественно-делового назначения осуществляется от печей. Топливом являются дрова и уголь.

Оборудование, установленное в котельных, рассмотрено в таблице 1.

**Табл. 1 - Оборудование, установленное в котельных**

| **№ п/п** | **Котельная** | **Наименование оборудования** | **Марка/материал** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Количество, шт. / м** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная Центральная (блочно-модульная котельная, заводского исполнения с механической подачей топлива и шлако-золоудаления) | Водогрейный котел | КВр-1,16 | 1,16 | 2 |
| Насос | Inlin - 18,5 кВт - сетевой контур | - | 1 |
| Насос | Inlin - 7,5 кВт - циркуляционный контур | - | 1 |
| Насос | Inlin - 1,0 кВт - подпитка сетевого контура | - | 1 |
| Насос | насосная станция - 0,75 кВт - подпитка циркуляционного контура | - | 1 |
| 2. | Котельная СДК Н.Приречье | Водогрейное оборудование | Печь-котел | 0,04 | 1 |
| Насос | - | - | - |
| 3. | Котельная ФАП | Водогрейное оборудование | Печь-котел | 0,03 | 1 |
| Насос | - | - | - |
| 4. | Котельная Библиотеки | Водогрейное оборудование | Печь-котел | 0,03 | 1 |
| Насос | - | - | - |
| 5. | Котельная Школы Н.Приречье | Водогрейное оборудование | Самодельный | 0,1 | 1 |
| Насос | - | - | - |
| 6. | Амбулатория | Водогрейное оборудование | Печь-котел | 0,06 | 1 |
| Насос | - | - | - |

**РАЗДЕЛ 1 "Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа".**

В Прибрежнинском муниципальном образовании на расчетный 2034 год, спрос тепловой энергии не изменится, виду отсутствия планов на строительство новых жилых и общественных зданий, а также ввиду отсутствия заявок от населения на подключение к существующей котельной.

На данный момент котельная работает без перебоев. Установка дополнительных котельных и увеличение мощности существующих не требуется.

В ближайшие 10-15 лет масштабного развития в муниципальном образовании Прибрежнинского сельского поселения, в части строительства новых жилых и общественных зданий с централизованным теплоснабжением, не предвидится.

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов, до рассматриваемого срока не изменится. Объем помещений отапливаемых объектов составляет 28844,16 м³ (2018г.).

**РАЗДЕЛ 2. "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"**

Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии представлены на рисунке 1.

Увеличение существующих зон действия источников теплоснабжения не планируется.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть (ЕТС), не предвидятся, ввиду отсутствия ЕТС. Мощность источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей останется без изменений. В таблице 2 представлено:

• существующие значение установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;

• существующие технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;

• существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;

• значения существующей тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;

• значения существующих 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;

• затраты существующей тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей;

• значения существующей тепловой мощности источников теплоснабжения.

**Табл. 2 - Существующие балансы тепловой мощности (Гкал/час) и тепловой нагрузки в зонах действия источника тепловой энергии, в том числе работающего на единую тепловую сеть**

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Установленная мощность Гкал/ч** | **Располагаемая тепловая мощность Гкал/ч** | **Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды Гкал/ч** | **Нагрузка потребителей Гкал/ч** | **Тепловые потери в тепловых сетях Гкал/ч** | **Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч** | **Дефицит (резерв) тепловой мощности Источников тепла, %**  **(+/-)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018-2034** | | | | | | | |
| Котельная Центральная | 2,32 | 2,0 | 0,17 | 1,16 | 0,247 | 1,407 | +32 % (или 0,747  Гкал/ч) |
| Котельная СДК Н.Приречье | 0,04 | 0,032 (80% КПД) | 0,006 | 0,016 | 0,0 | 0,016 | интегрирована |
| Котельная ФАП | 0,03 | 0,024 (80% КПД) | 0,004 | 0,018 | 0,0 | 0,018 | интегрирована |
| Котельная Библиотека | 0,03 | 0,024 (80% КПД) | 0,004 | 0,018 | 0,0 | 0,018 | интегрирована |
| Котельная Школы Н.Приречье | 0,1 | 0,08 (80% КПД) | 0,01 | 0,08 | 0,0 | 0,08 | интегрирована |
| Амбулатория | 0,06 | 0,048 (80% КПД) | 0,009 | 0,05 | 0,0 | 0,05 | интегрирована |

**РАЗДЕЛ 3. "Существующие и перспективные балансы теплоносителя"**

В рассматриваемой котельной централизованного теплоснабжения теплоносителем является вода. В блочно-модульной котельной "Центральная" производится химподготовка сетевой воды.

Оценка перспективного изменения максимального потребления теплоносителя (относительно базовых значений 2018г.) в рассматриваемой системе теплоснабжения представлена в таблице 3.

**Таблица 3 - Балансы подпиточной воды для теплосети, т/год**

| **Структура подпитки** | **Год (период)** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024-2028** | **2028-2034** | |
| **Котельная Центральная** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 0,084 | 0,084 | 0,084 | 0,084 | 0,084 | 0,084 | 0,084 | 0,084 |
| Утечки в зданиях | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | **0,139** | **0,139** | **0,139** | **0,139** | **0,139** | **0,139** | **0,139** | **0,139** |
| **Котельная СДК Н.Приречье** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Утечки в зданиях | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | **0,002** | **0,002** | **0,002** | **0,002** | **0,002** | **0,002** | **0,002** | **0,002** |
| **Котельная ФАП** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Утечки в зданиях | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | **0,002** | **0,002** | **0,002** | **0,002** | **0,002** | **0,002** | **0,002** | **0,002** |
| **Котельная Библиотеки** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Утечки в зданиях | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** |
| **Котельная Школы Н.Приречье** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Утечки в зданиях | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** |
| **Котельная Амбулатория** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Утечки в зданиях | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** | **0,004** |

Базовые значения баланса подпиточной воды не изменится к расчетному сроку, ввиду отсутствия роста или снижения объемов потребления от базового 2018 года. При этом незначительные изменения баланса подпиточной воды все же возможны, ввиду плановых капитальных ремонтов сети теплоснабжения, запланированных до 2034 года.

**РАЗДЕЛ 4. "Основные предложения мастер-плана развития системы теплоснабжения поселения".**

Основные предложения мастер-плана развития системы теплоснабжения ориентированы на мероприятия генерального планирования, и программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры, с учетом изменения численности населения на перспективу и объемов капитальной застройки населенных пунктов муниципального образования.

В последующей работе, данный мастер-план позволяет использовать его для решения широкого круга задач в развития системы централизованного теплоснабжения муниципального образования, при этом основной акцент делается на актуализации существующих объектов и развитии новых объектов.

Проблемы объектов теплоснабжения, как правило, являются наследием советских времен, а так же отсутствием в полной мере объемов финансовых средств на своевременную модернизацию и актуализацию системы теплоснабжения.

В настоящей разделе рассмотрены острые стратегические и текущие (плановые) мероприятия по модернизации и актуализации системы централизованного теплоснабжения Прибрежнинского муниципального образования.

Острые стратегические мероприятия:

- решить вопрос по аварийному источнику электрической энергии на котельной Центральная, для обеспечения надежного и качественного предоставления услуг теплоснабжения;

- организовать резервный источник подпитки теплосети.

Текущие (плановые) мероприятия:

- капитальный ремонт сети теплоснабжения протяженностью 480 п.м. - участок от здания Администрации до КДЦ;

- строительство ограждения территории котельной

- строительство здания под резервную емкость для подпитки.

Строительство новых источников тепловой энергии не требуется в связи с низким спросом централизованного теплоснабжения среди населения.

Существующая блочно-модульная котельная "Центральная" повышает автоматизацию и эффективность работы системы тепло-снабжения, снижает затраты на эксплуатацию.

Износ части тепловых сетей составляет более 72 %, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов, следовательно, высоких потерь теплоносителя и тепловой энергии. Реконструкция существующей системы теплоснабжения позволит повысить эффективность оборудования, повысить уровень надежности, снизить потери тепловой энергии.

**РАЗДЕЛ 5. "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии".**

В целях повышения эффективности работы котельных, снижения тепловых потерь, при передаче тепловой энергии, связанных с длительной эксплуатацией, необходима своевременная замена оборудования в котельных и ежегодная плановая замена тепловых сетей.

В настоящий момент система теплоснабжения работает в штатном режиме, обеспечивая потребителей тепловой энергией. Источник тепловой энергии не требует модернизации и реконструкции, т.к. спроектирован и построен в заводской готовности. Существует необходима замены оборудования на источнике теплоснабжения: сетевых насосов и теплообменников.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии, с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения, представлены в Главе 7 «Обосновывающий материал».

**РАЗДЕЛ 6. "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей"**

Строительство и реконструкция сетей теплоснабжения необходима для обеспечения доступности тепловой энергией потребителей, безаварийного и бесперебойного предоставления услуг теплоснабжения, а так же в целях снижения потерь при передаче тепловой энергии.

В Прибрежнинском муниципальном образовании, в целях повышения качества предоставления услуг теплоснабжения, следует провести реконструкцию тепловых сетей, общей протяженностью 480 м.п.:

1. Замена 310 п.м. теплосетей в 2-х трубном исполнении, ввиду значительного износа (более 72%).
2. Замена 170 п.м. теплосетей в 2-х трубном исполнении, ввиду значительного износа (более 72%).

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, снижения тепловых потерь при передаче тепловой энергии с целью повышения качества предоставления услуг теплоснабжения, представлены в Главе 7 «Обосновывающий материал».

**6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).**

В настоящее время функционирует одна котельная, обеспечивающая централизованную тепловую энергию. Протяженность тепловой сети централизованного теплоснабжения 1185 м. Остальные котельные, являются индивидуальными, проектной мощностью заданной параметрами отапливаемого объекта, как правило, находятся внутри отапливаемого здания и тепловых сетей не имеет.

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

**6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.**

Расширение зон действия существующих источников теплоснабжения не планируется.

Перспективные приросты тепловой нагрузки для всех котельных Прибрежнинского муниципального образования не ожидаются. Перспективные приросты тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения не предполагаются на расчетный период до 2034 года.

Строительство и реконструкция тепловых сетей под комплексную или производственную застройку не требуется.

**6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.**

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельных в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2034 г. Ликвидация существующих котельных не предполагается.

**6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.**

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения требуется реконструкция существующих тепловых сетей длиной 480 п.м. d-108, на трубы с высокой степенью износа.

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не требуется, существующая длина не превышает предельно допустимую длину нерезервированных участков тупиковых теплопроводов, диаметры существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах достаточны. Потребители тепловой энергии относятся ко второй категории, при которой допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч, до 12 ºС.

**РАЗДЕЛ 7. "Предложение по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения)".**

**7.1 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**

Открытые схемы теплоснабжения на территории Прибрежнинского муниципального образования отсутствуют. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения не требуются.

Внутридомовые системы горячего водоснабжения у потребителей тепловой энергии отсутствуют.

Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не требуется.

**7.2 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.**

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории Прибрежнинского сельского поселения отсутствуют, в связи с этим предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется.

Также, необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения отсутствует.

**Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

**8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

Основным видом топлива для котельной Центральная п. Прибрежный является каменный уголь. Доставка угля осуществляется автомобильным транспортом. Перевод котельной Центральная на другие виды топлива в перспективе не планируется. Возобновляемые источники энергии отсутствуют.

В индивидуальных котельных Прибрежнинского муниципального образования, топливом является дрова. Топливо доставляется на склад котельных автотранспортом. Система топливоподачи в основном ручная, за исключением Котельной Центральная (как и золо-/шлакоудаление).

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах Прибрежнинского муниципального образования, по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлены в таблице 6.1, 6.2, 6.3.

**Табл. 6.1 Топливные балансы 2018г.**

| **Теплоисточник** | **Уст. мощн., Гкал/ч** | **Расч. нагрузка, Гкал/ч** | **Вид топлива** | **Название топлива** | **Факт.расход топлива,**  **т/год (кВт)** | **Резервное (аварийное) топливо, т** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная Центральная** | 2,32 | 2 | уголь | ДКОМ 13\*80 | 954 | 234 |
| **Котельная СДК Н. Приречье** | 0,04 | 0,032 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 20 | 20 |
| **Котельная ФАП** | 0,03 | 0,024 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 15 | 15 |
| **Котельная Библиотеки** | 0,03 | 0,024 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 15 | 15 |
| **Котельная Школы Н.Приречье** | 0,1 | 0,08 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 170 | 170 |
| **Амбулатория** | 0,06 | 0,048 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 100 | 100 |

**Табл. 6.2 Перспективные топливные балансы на 2027г.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Теплоисточник** | **Уст. мощн., Гкал/ч** | **Расч. нагрузка, Гкал/ч** | **Вид топлива** | **Название топлива** | **Факт.расход топлива,**  **т/год (кВт)** | **Резервное (аварийное) топливо, т** |
| **Котельная Центральная** | 2,32 | 2 | уголь | ДКОМ 13\*80 | 954 | 234 |
| **Котельная СДК**  **Н. Приречье** | 0,04 | 0,032 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 20 | 20 |
| **Котельная ФАП** | 0,03 | 0,024 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 15 | 15 |
| **Котельная Библиотеки** | 0,03 | 0,024 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 15 | 15 |
| **Котельная Школы Н.Приречье** | 0,1 | 0,08 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 170 | 170 |
| **Амбулатория** | 0,06 | 0,048 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 100 | 100 |

**Табл. 6.3 Перспективные топливные балансы на 2034г.**

| **Теплоисточник** | **Уст. мощн., Гкал/ч** | **Расч. нагрузка, Гкал/ч** | **Вид топлива** | **Название топлива** | **Факт.расход топлива,**  **т/год (кВт)** | **Резервное (аварийное) топливо, т** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная Центральная** | 2,32 | 2 | уголь | ДКОМ 13\*80 | 954 | 234 |
| **Котельная СДК**  **Н. Приречье** | 0,04 | 0,032 | дрова | Плотность дров в этом расчете=0,5т/м3 | 20 | 20 |
| **Котельная ФАП** | 0,03 | 0,024 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 15 | 15 |
| **Котельная Библиотеки** | 0,03 | 0,024 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 15 | 15 |
| **Котельная Школы Н.Приречье** | 0,1 | 0,08 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 170 | 170 |
| **Амбулатория** | 0,06 | 0,048 | дрова | Плотность дров в этом расчете = 0,5т/м3 | 100 | 100 |

**8.2. "Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии"**

Основным видом топлива для всех действующих котельных Прибрежнинского муниципального образования является каменный уголь и дрова. Резервное топливо для котельной Центральная утверждено. Индивидуальные источники тепловой энергии в качестве топлива используют дрова, аварийный запас которого на источнике не утвержден.

Использование местных видов топлива на котельной централизованного теплоснабжения в качестве основного не целесообразно, ввиду низкого КПД.

Возобновляемые источники энергии в поселении отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 9. "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"**.

В целях эффективной эксплуатации системы централизованного теплоснабжения в муниципальном образовании необходимо проводить своевременное и плановое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов системы теплоснабжения. Расчет необходимых инвестиций возможен после определения объемов и этапов строительства, реконструкции и технического перевооружения системы централизованного и децентрализованного теплоснабжения. Объем инвестиций указан в главе 7 «Обосновывающий материал», настоящего проекта.

**9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии.**

На расчетный период инвестиции для технического перевооружения источников централизованного теплоснабжения потребуются в части обеспечения бесперебойной и безаварийной работы котельной Центральная:

- резервная подпитка централизованного теплоснабжения

- резервный источник электрической энергии

Более подробно данные мероприятия представлены в Главе 7 «Обосновывающий материал».

**9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей**

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на расчетный период до 2034 г. касаются в части капитального ремонта отдельного участка сети, протяженностью 480 п.м. диаметрами равными d-108.

Более подробно данные мероприятия представлены в Главе 7 «Обосновывающий материал».

**9.3 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменением температурного графика и гидравлического режима**.

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменением температурного графика и гидравлического режима на расчетный период до 2034 г. не запланированы.

**9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения**

Инвестициине требуются, ввиду наличия закрытой системы теплоснабжения. Организация горячего водоснабжения до конца расчетного периода не планируется, ввиду значительных капиталовложений, а так же ввиду отсутствия спроса.

**9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Экономический эффект мероприятий по реконструкции тепловых сетей достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь при передаче тепловой энергии.

**РАЗДЕЛ 10. "Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций)"**

Эксплуатацию и обслуживание котельных Прибрежнинского муниципального образования в настоящее время осуществляет МУП "ЖКХ Прибрежнинского МО" по договору безвозмездного пользования муниципального имущества. Собственником системы теплоснабжения является МО «Братский район» (КУМИ Братского района Иркутской области), центральной котельной Прибрежнинское МО (Администрация Прибрежнинского сельского поселения).

**10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

На 2019 г. решение об определении единой теплоснабжающей организации (далее - ЕТО) в Прибрежнинском муниципальном образовании принято за МУП "ЖКХ Прибрежнинского МО".

**10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Зоной деятельности ЕТО будет система централизованного теплоснабжения п. Прибрежный, в границах которого ЕТО обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии согласно Правилам организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808).

**10.3 Критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации» (утв. Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808), критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1 - 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;

2 - размер собственного капитала;

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

Ввиду единого кандидата на роль ЕТО в Прибрежнинском муниципальном образовании, учитывая то, что действующая теплоснабжающая организация отвечает критериям в соответствии с которыми, теплоснабжающая организация может быть определена ЕТО, в данном случае выбор очевиден, не требует голосования.

В настоящее время МУП "ЖКХ Прибрежнинского МО" отвечает критериям по определению ЕТО, в том числе имеет возможность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения, имеет технические возможности и квалифицированный персонал по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения.

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

**10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявок.**

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения, не подано ни одной заявки**,** в соответствии с«Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации»при утверждении настоящего проекта, необходимо рассмотреть МУП "ЖКХ Прибрежнинского МО" в качестве ЕТО.

**РАЗДЕЛ 11. "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии"**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии настоящей схемой не предусмотрено, ввиду того, что в Прибрежнинском сельском поселении источники теплоснабжения не объединены в единую сеть теплоснабжения. Часть системы теплоснабжения является централизованной, так же существуют децентрализованные - индивидуальные котельные, отапливающие конкретные объекты. Объединение в единую сеть централизованного теплоснабжения не планируется ввиду удаленности отапливаемых объектов, а так же особенностей рельефа местности. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный срок не планируется.

**РАЗДЕЛ 12. "Решения по бесхозяйным тепловым сетям"**

Согласно статье, 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления, до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети, в течение тридцати дней с даты их выявления, обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

В Прибрежнинском муниципальном образовании на кадастровом учете зарегистрированы сети централизованного теплоснабжения протяженностью 2010 п.м., находящиеся в границах населенного пункта п. Прибрежный.

В ходе разработки проекта схемы теплоснабжения Прибрежнинского сельского поселения выявлены бесхозные сети централизованного теплоснабжения протяженностью 360 п.м. Сети расположены в границах населенного пункта п. Прибрежный, на территории Илирской средней общеобразовательной школы № 2.

В целях определения протяженности и расположения бесхозяйных сетей теплоснабжения необходимо провести работы по их кадастровому учету.

В течении 30 дней с момента выявления бесхозяйных сетей в обязательном порядке определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями.

В настоящий момент бесхозяйные сети теплоснабжения соединены с сетями Котельной Центральная, находятся в зоне действия теплоснабжающей организации МУП "ЖКХ Прибрежный".

Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы теплоснабжающей организации МУП "ЖКХ Прибрежный" на следующий период регулирования.

**Раздел 13. "Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и 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"**

**13.1 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.**

В настоящее время в Прибрежнинском муниципальном образовании газоснабжение потребителей не осуществляется, газификация поселка не производится.

Согласно генеральному планированию перспектива газификация поселка отсутствует.

**13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Проблемы организации газоснабжения централизованных источников тепловой энергии отсутствуют, в виду отсутствия газификации поселка.

**13.3 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.**

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций до конца расчетного периода не требуется.

**13.4 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 Схема теплоснабжения 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.**

В перспективе развития муниципального образования до 2034 года, газификация поселений не запланирована. В связи с этим, нет сведений для формирования данного раздела.

**13.5 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**

До конца расчетного периода в Прибрежнинском муниципальном образовании строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается, ввиду отсутствия планов по газификации МО на перспективный срок развития до 2034 года.

**13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.**

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным системам теплоснабжения на территории муниципального образования, не запланировано.

**13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.**

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 14. "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения"**

Индикаторы развития систем теплоснабжения Прибрежнинского муниципального образования на расчетный период приведены в таблице 14.1.

**Таблица 14.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование**  **индикатора развития** | **единица измерения** | **2019** | **2034** |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии,  теплоносителя в результате технологических нарушений **на тепловых сетях** | ед. | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии,  теплоносителя в результате технологических нарушений **на источниках тепловой энергии** | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепло-  вой энергии, отпускаемой с коллекторов источников  тепловой энергии  - котельная Центральная | т ут./Гкал | - | - |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м.п.  м³/м.п. | 0,094  0,229 | 0,094  0,229 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой  мощности  - котельная Центральная | % | 68 | 68 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м.п./Гкал | - | - |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | % | - | - |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | Тут/кВт | - | - |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической  и тепловой энергии) | - | - | - |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей (по материальной характеристике) | год | 4 | 19 |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | % | 0 | 0 |

**РАЗДЕЛ 15. "Ценовые (тарифные) последствия"**

В настоящий момент тариф на предоставления услуг теплоснабжения на территории Братского района, неизменно растет, ввиду роста стоимости твердого топлива и его доставки.

Причина роста тарифа на территории Прибрежнинского муниципального образования ввиду аварийности или ветхости системы теплоснабжения не установлена.

В 2018 году стоимость 1 Гкал = 2134,32 рублей (без учета НДС), в 2019 году 1 Гкал = 2420,53 рублей (без учета НДС).

Изменение тарифов и ценовые последствия более подробно рассмотрены в Разделе 14 "Обосновывающий материал к схеме теплоснабжения".

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЙ МАТЕРИАЛ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**муниципального образования Прибрежнинского сельского поселения Братского района Иркутской области**

**на период с 2019 по 2034 года**

****

**ТОМ I**

**ГЛАВА 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"**

**ЧАСТЬ 1 "Функциональная структура теплоснабжения"**

**1.1.1 Зоны действия производственных котельных**

Производственные котельные на территории Прибрежнинского муниципального образования, отсутствуют.

**1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

Частный сектор в муниципальном образовании преимущественно отапливается индивидуальными источниками теплоснабжения (печи, твердотопливные котлы, электрические котлы, электрокалориферы).

Так же существуют индивидуальные котельные обеспечивающие теплом отдельных общественных зданий. В качестве топлива используют - дрова.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения является уголь, дрова, электроэнергия.

**1.1.3 Зоны действия отопительных котельных**

В границах муниципального образования существует одна централизованная муниципальная котельная - котельная Центральная, расположена по адресу ул. Комарова,1Е.

Существующие зоны действия рассматриваемой централизованной системы теплоснабжения показаны на Рис. 1. (в виде выделенных цветом зон на общей карте-схеме поселения) и в таблице 1.1.1 (в виде списка улиц, здания которых отапливаются от этих систем).

Расширение зон действия существующего теплоисточника в перспективе не планируется, ввиду отсутствия планирования строительства жилых, общественных и промышленных зданий, а также ввиду отсутствия заявок от населения на подключение к сети централизованного теплоснабжения. В перспективе зона действия и радиус теплоснабжения котельных, не изменится.

**Табл. 1.1.1- Зоны действия источника тепловой энергии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Зона действия | |
| Жилая зона | Административная зона |
| 1 | Котельная  Центральная | - | Администрация, Детский сад, Школа, гараж, почта, ПО, ДШИ, СДК, магазин "Мастер", магазин «Счастье» |
| 2 | Котельная СДК Н.Приречье | - | Сельский дом культуры |
| 3 | Котельная ФАП | - | Фельдшерский акушерский пункт |
| 4 | Котельная Библиотеки | - | Библиотека |
| 5 | Котельная Школы Н.Приречье | - | Школа Н.Приречье |
| 6 | Котельная Амбулатории | - | Амбулатория |

\*Зона действия источников тепловой энергии на котельных не изменится.

**Рис. 1 Зоны действия источников теплоснабжения**

****

**ЧАСТЬ 2 "Источники тепловой энергии"**

**1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования**

Котельная Центральная (рис. 2), расположена на территории п. Прибрежный по адресу: Россия, Иркутская область, Братский район, п. Прибрежный. Здание котельной представляет собой одноэтажное блочно-модульное сооружение. Котельная работает на твердом топливе - уголь.

Рис. 2 Котельная Центральная п. Прибрежный



Котельная СДК Н.Приречье, расположена на территории д. Новое Приречье по адресу: Россия, Иркутская область, Братский район, д. Новое Приречье, ул. Березовая д. 5. Здание котельной представляет собой одноэтажное каркасное строение. Котельная работает на твердом топливе - дрова.

Котельная Библиотеки, расположена на территории д. Новое Приречье по адресу: Россия, Иркутская область, Братский район, д. Новое Приречье ул. Березовая, д. 7. Котельная индивидуальная, для отопления одноэтажного бревенчатого здания.

Котельная Школы Н.Приречье, расположена на территории д. Новое Приречье. Прибрежный по адресу: 665764, Россия, Иркутская область, Братский район, деревня Новое Приречье ул. Новая д. 7 (9). Котельная индивидуальная, для отопления одноэтажного кирпичного здания, площадью 470,3м². Котельная работает на твердом топливе - дрова.

Котельная Амбулатории, расположена на территории п. Прибрежный по адресу: Россия, Иркутская область, Братский район, п. Прибрежный, ул. Пролетарская, д. 28. Котельная индивидуальная, для отопления одноэтажного брусового здания, площадью 393,3м². Котельная работает на твердом топливе - дрова.

В Котельной Центральная система теплоснабжения - двухтрубная, закрытая, с температурным графиком 95/80ᵒС.

Во всех других котельных система теплоснабжения – открытая, с температурой подающего трубопровода не более 95ᵒС.

В режим работы системы теплоснабжения котельных Прибрежнинского МО входит отопительный период, который составляет 249 дней, согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология». Общие данные по котельным Прибрежнинского муниципального образования приведены в таблице 1.2.1.

Установленные сетевые и циркуляционные насосы обеспечивают необходимый расход сетевой воды и напор, достаточный для покрытия местных сопротивлений, имеющихся на теплосетях, потерь напора за счет шероховатости и обеспечения необходимого напора перед потребителями.

**Табл. 1.2.1 - Общие данные по котельной**

| **№** | **Источник** | **Уст. мощность Гкал/ч** | **Потребл. Тепловая мощность Гкал/час** | **Располаг. тепловая Мощность Гкал/ч** | **Кол-во котлов** | **Тип котлов** | **Топливо** | **Расход топл. тыс. т/год 2018 (расчетный)** | **Темп. график °С** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная Центральная | 2,32 | 0,374 | 2 | 2 | водогрейный | уголь | 954 | 95/85 |
| 2 | Котельная СДК Н.Приречье | 0,04 | 0,03 | 0,032 | 1 | самодельный | дрова | 58 | 95/70 |
| 3 | Котельная ФАП | 0,03 | 0,024 | 0,024 | 1 | самодельный | дрова | 15 | 95/70 |
| 4 | Котельная Библиотека | 0,03 | 0,01 | 0,024 | 1 | самодельный | дрова | 15 | 95/70 |
| 5 | Котельная Школы Н.Приречье | 0,1 | 0,06 | 0,08 | 1 | самодельный | дрова | 170 | 95/70 |
| 6 | Амбулатория | 0,06 | 0,06 | 0,048 | 1 | самодельный | дрова | 100 | 95/70 |

По всем котельным МО температура теплоносителя не превышает 95°С

**Табл. 1.2.2 - Перечень оборудования теплоисточника**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тепло-источник** | **Котлы** | **Насосы** | **Дымососы, Вентиляторы** | **Емкости, м3** | **Дым.трубы, (Ду мм, Н м)** |
| Котельная Центральная (блочно-модульная) | КВр-1,16 - 2 шт. | Насос циркуляционный (сухой ротор) мощьность 7,5кВт  Насос циркуляционный (сухой ротор) мощьность 18,5кВт | ДН9 (14900м³час) | 3 | 720, 20 |
| Котельная СДК Н.Приречье | самодельный | - | нет | 2 | 250,6 |
| Котельная ФАП | самодельный | - | нет | 2 | - |
| Котельная Библиотека | самодельный | - | нет | 2 | - |
| Котельная Школы Н.Приречье | самодельный | - | нет | 2 | - |
| Амбулатория | самодельный | - | нет | 2 | - |

**Табл. 1.2.3 Технические характеристики котлов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип установленного оборудования | Кол-во | Технические характеристики, Гкал/ч | Расчетный КПД сжигания угля (дров) в котле, % |
| КВм-1,16 (уголь) | 2 | 2,32 | ˃90 |
| самодельный 0,03 | 2 | 0,03 | ˂90 |
| самодельный 0,04 | 1 | 0,04 | ˂90 |
| самодельный 0,06 | 1 | 0,06 | ˂90 |
| самодельный 0,1 | 1 | 0,1 | ˃90 |

В котельной Центральная отпуск тепловой мощности в тепловую сеть производится через пластинчатый теплообменник. Остальные котельные производят отпуск тепловой мощности в тепловую сеть по прямой схеме, непосредственно от котлов.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных качественный, расчетный график регулирования температур теплоносителя котельной Центральная 95/85°C (в остальных подача не более 95°C).

Среднегодовая загрузка основного оборудования составляет около 5976 */год*.

Официальный учет тепловой энергии, вырабатываемой в котельных, производится расчетным способом. Прибор учета вырабатываемой тепловой энергии расположен непосредственно в здании котельной Центральная. Приборов учета тепловой энергии у потребителей, нет.

В целом можно сказать, что состав и техническое состояние оборудования котельных, а также уровень эксплуатации удовлетворительный. Требуется модернизация и внедрение резервного источника подпитки системы теплоснабжения, а так же резервный источник электроснабжения котельной Центральная (автономный бензо-, дизель- генератор) - 100 кВт.

**1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки**

Параметры тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки указаны в таб. 1.2.4.

**Табл. 1.2.4 Технические характеристики котлов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника | Тип установленного оборудования | Кол-во | Технические характеристики, Гкал/ч |
| Котельная Центральная | КВм-1,16 (уголь) | 2 | 2,32 |
| Котельная ФАП, Котельная Библиотеки | самодельный 0,03 | 2 | 0,03 |
| Котельная СДК Н.Приречье | самодельный 0,04 | 1 | 0,04 |
| Амбулатория | самодельный 0,06 | 1 | 0,06 |
| Котельная Школы Н. Приречье | самодельный 0,1 | 1 | 0,1 |

**1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

Располагаемая тепловая мощность в муниципальных котельных не установлены. Ограничения тепловой мощности возникают в основном из-за высокой степени изношенности оборудования котельной, а также из-за отсутствия водоподготовительных установок и изношенности тепловых сетей.

Параметры располагаемой тепловой мощности указаны выше в таблице 1.2.5.

**Табл. 1.2.3 Тепловые мощности теплоисточника, Гкал/ч**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Теплоисточник** | **Установл. Мощность, Гкал/ч** | **Располаг. Мощность, Гкал/ч** |
| Котельная Центральная (блочно-модульная) | 2,32 | 2 |
| Котельная СДК Н.Приречье | 0,04 | 0,032 |
| Котельная ФАП | 0,03 | 0,024 |
| Котельная Библиотека | 0,03 | 0,024 |
| Котельная Школы Н.Приречье | 0,1 | 0,08 |
| Амбулатория | 0,06 | 0,048 |

**1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.**

Параметры располагаемой тепловой мощности указаны выше в таблице 1.2.6.

**Табл. 1.2.6. Параметры располагаемой тепловой мощности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Теплоисточник** | **Установл. Мощность, Гкал/ч** | **Располаг. Мощность, Гкал/ч** | **Собственные нужды, Гкал/ч** |
| Котельная Центральная (блочно-модульная) | 2,32 | 2 | 0,747 |
| Котельная СДК Н.Приречье | 0,04 | 0,032 | 0,006 |
| Котельная ФАП | 0,03 | 0,024 | 0,004 |
| Котельная Библиотека | 0,03 | 0,024 | 0,004 |
| Котельная Школы Н.Приречье | 0,1 | 0,08 | 0,01 |
| Амбулатория | 0,06 | 0,048 | 0,009 |

**ЧАСТЬ 3 "Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты"**

В рассматриваемой системе централизованного теплоснабжения от котельной до отапливаемых объектов сети теплоснабжения выполнены в 2-х трубном исполнении.

Общая протяженность сетей 1185 м, стальные трубы диаметром: 57, 89, 108, 219мм. Тепловая сеть работает в зимнее время (отапливаемый сезон) - 249 дней. Год прокладки трубопроводов 1985, 2016год. За период эксплуатация проводились незначительные капитальные ремонты сети теплоснабжения, локальные замены ветхих и аварийных участков. Тип прокладки тепловой сети - надземные, подземные. Глубина прокладки подземных непроходных сетей теплоснабжения - 2 метра.

В таблице 3.1 подробно указана протяженность участков, с указанием длин и диаметров, основной сети теплоснабжения.

Расчетные расходы подпиточной воды для теплосетей даны в таблице 3.2.

**Табл.** **3.1.Протяженность участков централизованной сети теплоснабжения**

| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Диаметр внутренний под. , мм** | **Диаметр внутренний обр. , мм** | **Длина, м** | **Состояние** | **Режим работы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная Центральная (блочно-модульная) | ТК5 | 108 | 108 | 155 | хор. 2016 | отопительный период |
| ТК5 | ТК6 | 108 | 108 | 140 | хор. 2016 | отопительный период |
| ТК6 | ТК8 | 108 | 108 | 110 | хор 2018 | отопительный период |
| ТК8 | СОШ п. Прибрежный | 89 | 89 | 55 | хор. 2018 | отопительный период |
| ТК8 | ДШИ | 57 | 57 | 105 | хор. 2018 | отопительный период |
| ТК3 | Начальная Школа | 57 | 57 | 15 | хор. 2018 | отопительный период |
| Котельная Центральная (блочно-модульная) | ВНБ | 89 | 89 | 50 | удовл. | отопительный период |
| Котельная Центральная (блочно-модульная) | ТК1 | 219 | 219 | 50 | удовл. | отопительный период |
| ТК1 | ТК4 | 108 | 108 | 100 | удовл. | отопительный период |
| ТК4 | ТК7 | 219 | 219 | 80 | удовл. | отопительный период |
| ТК7 | ТК2 | 89 | 89 | 80 | удовл. | отопительный период |
| Администрация, ТК2 | КДЦ | 108 | 108 | 170 | неудовл. | отопительный период |
| ТК9 | ДС | 57 | 57 | 75 | хор. | отопительный период |
| Котельная СДК Н.Приречье | - | - | - | - | - | отопительный период |
| Котельная ФАП | - | - | - | - | - | отопительный период |
| Котельная Библиотека | **-** | **-** | **-** | - | - | отопительный период |
| Котельная Школы Н.Приречье | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | отопительный период |
| Амбулатория | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | отопительный период |
| ВСЕГО | | | | **1185** | | |

**Табл. 3.2. Расчетные расходы подпиточной воды для теплосети**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Теплоисточник** | **Максимальные,** | **Средние,** | **Годовые,** |
| **м³/ч** | **м³/ч** | **м³/год** |
| **Котельные Прибрежнинского муниципального образования** | | | |
| **Подпитка, всего** | **0,07** | **0,03** | **462,2** |
| в т.ч. - нужды ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| - утечки в теплосетях | 0,07 | 0,03 | 462,2 |
| - утечки в зданиях | 0 | 0 | 0 |

На основе составленных рабочих схем тепловых сетей выполнены гидравлические расчеты пропускной способности их участков. Расчеты выполнены при следующих условиях:

* температурный график отпуска тепла 95/85*°С*;
* расчетный расход на участках тепловой сети определялся как сумма расчетных расходов воды на отопление, ГВС и утечек в сетях и внутренних системах зданий;
* при расчетных расходах воды на всех участках тепловой сети были определены линейные потери давления в прямом и обратном трубопроводах;
* для всех участков теплосети потери давления в местных сопротивлениях и компенсаторах учитывался коэффициент:

1,2 - для магистральных сетей,

1,3 - для прочих.

В расчетах располагаемый напор в начале теплосети в теплоисточниках принимался по данным специалистов эксплуатирующих организаций и (или) экспертным данным (по характеристикам установленного насосного оборудования):

- Котельная Центральная: 0,6 МПа - прямая, 0,63 МПа - обратная);

- Другие котельные не имеют системы централизованного теплоснабжения (индивидуальные).

Сводные результаты гидравлических расчетов тепловой сети представлены в таблице 3.3.

**Табл. 3.3 Сводные гидравлические характеристики тепловой сети**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характеристики котельных** | **Напор, м** | | | **Расход воды, м³/год** | | |
| Прямая | Обратка | Распола- гаемый | Сетевой | Подпитка  (макс,ч) | Подпитка  (ср.ч) |
| **Котельная Центральная:** | | | | | | |
| Фактические\* | 38 | 20 | 18 | 462,2 | 0,077 | 0,07 |
| Расчетные | 38 | 20 | 18 | 462,2 | 0,077 | 0,07 |

\*Фактическое значение подпитки приняты расчетным методом.

В 2018 году жалоб, поступавших от населения, нет. Количество аварий на 2018 год не зафиксировано (ноль). Реконструкция тепловых сетей и планирование их капитальных (текущих) ремонтов, производится на основании приборного и визуального обследований, в основном планово в конце отопительного периода (при необходимости и с учетом бюджетного финансирования).

Летние ремонты тепловых сетей производятся в соответствии с техническим регламентом и иными обязательными требованиями процедур летних ремонтов с нормативными параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.

Расчетные потери тепловой энергии в тепловой сети от котельных представлены в таблице 3.4:

**Табл. 3.4 Расчетные потери тепловой энергии в тепловой сети**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Система: составляющие**  **тепловых потерь** | **Максимальные,** | **Средние,** | **Годовые,** |
| Гкал/ч | Гкал/ч | Гкал/год |
| **Котельная Центральная Прибрежнинского муниципального образования** | | | |
| Потери тепловой энергии, всего | 0,033 | 0,03 | 189,73 |
| в т.ч. - от наружного охлаждения: | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - с утечками в теплосетях | 0,033 | 0,03 | 189,73 |
| - с утечками в зданиях | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общие показатели по всем индивидуальным котельным муниципального образования\*** | | | |
| Потери тепловой энергии, всего | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| в т.ч. - от наружного охлаждения: | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - с утечками в теплосетях | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - с утечками в зданиях | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

\*Тепловые потери в индивидуальных котельных Прибрежнинского МО (за исключением Котельной Центральная) равны нулю, так как котельные не имеют сетей теплоснабжения проходящих по наружному контуру здания. Утечки в здании не зафиксированы.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей нет.

В Прибрежнинском муниципальном образовании в централизованной системе теплоснабжения - закрытая система подключения абонентов. Индивидуальные котельные, проектируемые для обеспечения теплом конкретного объекта потребления - объектов школьного и дошкольного образования, объектов здравоохранения и культуры, подключены непосредственно от котлов.

Специальных службы и систем диспетчеризации, автоматизации, телемеханизации и связи в рамках рассматриваемой системы теплоснабжения нет.

Центральных тепловых пунктов и подкачивающих насосных станций в рассматриваемой системе теплоснабжения нет.

Специальная защита тепловых сетей от превышения давления (гидроудара) организована по средствам блоков управления циркуляционными и сетевыми насосами, а так же мембранного бака объемом 150 литров, размещенных непосредственно в котельной Центральная.

**ЧАСТЬ 4 "Зоны действия источников тепловой энергии"**

Существующие зоны действия рассматриваемой системы теплоснабжения показаны на рисунке 1. (в виде выделенных цветом зоны на общей карте-схеме поселения) и в таблице 1.1.1. (в виде списка улиц, здания которых отапливаются от этих систем).

В Прибрежнинском муниципальном образовании расширение зон действия существующих теплоисточников в перспективе не предусматривается, ввиду большой финансовой стоимости проекта, а так же не значительным резервом тепловых мощностей существующих источников тепловой энергии.

**ЧАСТЬ 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии"**

Тепловые характеристики потребителей (тепловые нагрузки и годовое потребление) определялись на основании расчетов при расчетных температурах наружного воздуха (см. таблица 1.5.1.).

**Табл. 1.5.1 Климатические характеристики Прибрежнинского МО**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Продолж. отопит.  периода  в сутках | Т наружного воздуха, *°С* | | | | | | Расчетная скорость ветра *м/с* |
| Расчетная для  проектирования | | Средняя  отопит.  периода | Средне- годовая | Абсолютные | |
| Отопл. | Вентил. | min | max |
| **П. Прибрежный** | 249 | -43 | -26 | -8,6 | -1,6 | -44 | 37 | 2,1 |

**Табл. 1.5.2 Среднемесячная температура наружного воздуха, °С**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Температура** | -20,7 | -19,4 | -10,2 | -1,2 | 6,2 | 14,0 | 17,8 | 14,8 | 8,1 | -0,5 | -9,8 | -18,4 |

Уточненный перечень и характеристики тепловых потребителей с централизованным теплоснабжением представлены в приложении 1 и 2.

Общее количество и площадь отапливаемых зданий, указано в табл. 1.5.3.

**Табл. 1.5.3 Общее количество и объемы отапливаемых зданий\***

| **Тип зданий** | **Кол-возданий** | **Общий объем** | | **Расчетная нагрузка, Гкал/ч** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| м3 | % | Отопление | Вентиляция | ГВС | Всего |
| **Котельная Центральная всего:** | **10** | **0** | **100** | **1,16** | **0,00** | **-** | **1,16** |
| Жилые: |  | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| Нежилые: | 10 | 0 | 100 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Общественные* | 10 | 28844,16 | 100 | 1,16 | 0,00 | - | 1,16 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| **Котельная СДК Н.Приречье всего:** | **1** | **502,25** | **100** | **0,04** | **0,00** | **-** | **0,04** |
| Жилые: |  | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| Нежилые: | 1 | 0 | 100 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Общественные* | 1 | 502,25 | 100 | 0,04 | 0,00 | - | 0,04 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| **Котельная ФАП всего:** | **1** | **250** | **100** | **0,03** | **0,00** | **-** | **0,03** |
| Жилые: |  | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| Нежилые: | 1 | 0 | 100 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Общественные* | 1 | 250 | 100 | 0,03 | 0,00 | - | 0,03 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| **Котельная Библиотеки всего:** | **1** | **144,5** | **100** | **0,03** | **0,00** | **-** | **0,03** |
| Жилые: |  | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| Нежилые: | 1 | 0 | 100 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Общественные* | 1 | 144,5 | 100 | 0,03 | 0,00 | - | 0,03 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| **Котельная Школа Н.Приречье всего:** | **1** | **1622,8** | **100** | **0,1** | **0,00** | **-** | **0,1** |
| Жилые: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| Нежилые: | 1 | 0 | 100 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Общественные* | 1 | 1622,8 | 100 | 0,1 | 0,00 | - | 0,1 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| **Котельная Амбулатории всего:** | **1** | **1179** | **100** | **0,06** | **0,00** | **-** | **0,06** |
| Жилые: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| Нежилые: | 1 | 0 | 100 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| *Общественные* | 1 | 1179 | 100 | 0,06 | 0,00 | - | 0,06 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |

**\***Проектная мощность индивидуальных котельных обеспечивает тепловой энергией здания, на которые они были спроектированы. Котельные работают только в отопительный период.

**Табл. 1.5.4 Расчет теплопотребления поселения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Теплопотребление Гкал/ч** | | | |
| **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Сумма** |
| 1 | Теплоснабжение от котельных (централизованные) | 1,16 | 0,00 | - | 1,16 |
| 2 | Теплоснабжение от котельных (индивидуальные) | 0,267 | 0,00 | - | 0,267 |
| 3 | Автономное теплоснабжение | 0,00 | 0,00 | - | 0,00 |
| Итого | по муниципальному образованию: | 1,427 | 0,00 | - | 1,427 |

**ЧАСТЬ 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии"**

Балансы расчетной, установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто по котельным представлены в [таблице 1.6](#_bookmark18).4.

**Табл. 1.6.4 Балансы тепловой мощности**

**и тепловой нагрузки, Гкал/ч**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Теплоисточник** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | **Собственные нужды, Гкал/ч** | **Потери в сетях, Гкал/ч** | **Нагрузкапотре- бителей, Гкал/ч** | **Резерв (дефицит), мощности,% (+/-)** |
| Котельная Центральная | 2,32 | 2,0 | 0,17 | 0,03 | 1,16 | +32 |
| Котельная СДК Н.Приречье | 0,04 | 0,032 | 0,006 | 0,00 | 0,016 | интегрирована |
| Котельная ФАП | 0,03 | 0,024 | 0,004 | 0,0 | 0,018 | интегрирована |
| Котельная Библиотека | 0,03 | 0,024 | 0,004 | 0,0 | 0,018 | интегрирована |
| Котельная Школы Н.Приречье | 0,1 | 0,08 | 0,01 | 0,0 | 0,08 | интегрирована |
| Амбулатория | 0,06 | 0,048 | 0,009 | 0,0 | 0,05 | интегрирована |

В Прибрежнинском муниципальном образовании зоны действия котельных в перспективе не изменятся, т.к. подключение новых абонентов не планируется.

**ЧАСТЬ 7 "Балансы теплоносителя"**

В котельной Центральная производится химподготовка подпиточной воды для теплосетей для ее стабилизации, умягчения и деаэрации воды. (карбонатная жидкость, комплексонат "Октион - 5902").

В индивидуальных котельных муниципального образования химподготовка подпиточной воды не производится.

Дебет необходимой подпиточной воды в котельных составляет не менее соответствующих расчетных значений, таблица 7.1

**Табл. 7.1 Балансы теплоносителя, м³/год**

| Система теплоснабжения | Максимальная подпитка сети | Дебет подпиточной воды (˃, ˂, =) |
| --- | --- | --- |
| **Котельная Центральная Прибрежнинского муниципального образования** | | |
| Подпитка, всего | 462,2 | ˃1 |
| в т.ч. | | |
| - утечки в теплосетях | 462,2 | ˃1 |
| - утечки в зданиях | 0,000 | - |
| - нужды ГВС | 0,000 | - |
| **Котельная СДК Н. Приречье** | | |
| Подпитка, всего | 35,856 | ˃1 |
| в т.ч. | | |
| - утечки в теплосетях | 0,000 | - |
| - утечки в зданиях | 0,006 | ˃1 |
| - нужды ГВС | 0,000 | - |
| **Котельная ФАП** | | |
| Подпитка, всего | 11,952 | ˃1 |
| в т.ч. |  |  |
| - утечки в теплосетях | 0,000 | - |
| - утечки в зданиях | 11,952 | ˃1 |
| - нужды ГВС | 0,000 | - |
| **Котельная Библиотеки** |  |  |
| Подпитка, всего | 11,952 | ˃1 |
| в т.ч. |  |  |
| - утечки в теплосетях | 0,000 | - |
| - утечки в зданиях | 11,952 | ˃1 |
| - нужды ГВС | 0,000 | - |
| **Котельная Школы Н.Приречье** |  |  |
| Подпитка, всего | 23,904 | ˃1 |
| в т.ч. |  |  |
| - утечки в теплосетях | 0,000 | - |
| - утечки в зданиях | 23,904 | ˃1 |
| - нужды ГВС | 0,000 | - |
| **Котельная Амбулатория** |  |  |
| Подпитка, всего | 23,904 | ˃1 |
| в т.ч. |  |  |
| - утечки в теплосетях | 0,000 | - |
| - утечки в зданиях | 23,904 | ˃1 |
| - нужды ГВС | 0,000 | - |

**ЧАСТЬ 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом"**

Топливом для котельных Прибрежнинского муниципального образования является уголь и дрова, которые доставляются на склад автотранспортом.

В котельной Центральная топливоподача и золо-, шлакоудаление - автоматическое. Со склада уголь подаётся вручную к фронтам котлов, затем автоматически подается в топки котлов. Шлако-, золоудаление из слоевых топок котлов производится также автоматически.

В индивидуальных котельных система ручная. Топливо со склада подается непосредственно в топки котла вручную.

В качестве резервного топлива в котельной Центральная используется уголь. Аварийное топливо в котельной отсутствует.

В котельных, использующих в качестве основного топлива - дрова, резервное и аварийное топливо отсутствует.

Фактический и расчетный годовые расходы топлива в котельных представлены в таблице 8.1

**Табл.8.1Топливные балансы источника тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Теплоисточник** | **Уст. мощн., Гкал/ч** | **Расч. нагрузка, Гкал/ч** | **Вид топлива** | **Название топлива** | **Факт.расход топлива,**  **т/год** | **Расч. расход**  **топлива,т. /год** | **Резервное (аварийное) топливо, т** |
| **Котельная Центральная** | 2,32 | 2 | уголь | ДКОМ 13\*80 | 954 | 954 | 234 |
| **Котельная СДК Н.Приречье** | 0,04 | 0,032 | дрова | Плотность дров в расчете 0,5т/м³ | 20 | 20 | - |
| **Котельная ФАП** | 0,03 | 0,024 | дрова | Плотность дров в расчете 0,5т/м³ | 15 | 15 | - |
| **Котельная Библиотеки** | 0,03 | 0,024 | дрова | Плотность дров в расчете 0,5т/м³ | 15 | 15 | - |
| **Котельная Школы Н.Приречье** | 0,1 | 0,08 | дрова | Плотность дров в расчете 0,5т/м³ | 170 | 170 | - |
| **Котельная Амбулатории** | 0,06 | 0,048 | дрова | Плотность дров в расчете 0,5т/м³ | 100 | 100 | - |

Фактические расходы соответствует расчетным, т.к. сформированы по нормативу. Расчетные расходы определены для существующего состояния тепловых нагрузок.

Поставку угля и дров осуществляет обслуживающая организация МУП "ЖКХ Прибрежнинского МО".

Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха стабильные. Срывов поставок за последние 3 года не наблюдается.

**ЧАСТЬ 9 "Надежность теплоснабжения"**

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.32 раздела «Надежность».

Согласно СНиП нормативный уровень надежности схемы теплоснабжения определяется по трем показателям (критериям):

- вероятности безотказной работы [Р],

- коэффициенту готовности [Кг]

- и живучести [Ж].

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы установлены СНиП 41-02-2003 для:

* + источника теплоты Рит = 0.97;
  + тепловых сетей Ртс = 0.9;
  + потребителя теплоты Рпт = 0.99;
  + система теплоснабжения в целом Рсцт = 0.9\*0.97\*0.99 = 0.86.

В муниципальном образовании организовано ведение учета аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения. Согласно "Журнал учета аварийных ситуаций" за период 2018, аварийные ситуации не зафиксированы.

Журнал учета частоты отказа, продолжительности ремонта не имеет сведений об отказах т.е. исходной информация для расчета показателей надежности, таких так:

* + - средневзвешенная частота отказов за периоды эксплуатации: от 1 до 3 лет; от 3 до 17 лет; от 17 лет и выше;
    - средневзвешенная продолжительность ремонта;
    - средневзвешенная продолжительность ремонта в зависимости от диаметра участка тепловой сети.

В настоящее время сети централизованного теплоснабжения имеют незначительный износ - 14%. Частично теплосеть требует перекладки - 480 м.п. (12% от общего объема сетей) ввиду ветхости, в целях исключения аварийных ситуаций в дальнейшей работе, а так же снижения потерь при передаче тепловой энергии.

Для рассматриваемой схемы теплоснабжения минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты по значениям СНиП 41-02- 2003.

За прошедший отопительный период по настоящее время аварийных отключений потребителей, восстановлений теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в рассматриваемой системе теплоснабжения до базового 2018 года, включительно, не было.

Среди факторов, влияющих на надежность системы теплоснабжения, следует отметить, что для бесперебойной и качественной работы системы теплоснабжения, оборудование котельных и трубопровод сетей должны быть в хорошем состоянии, что в настоящее время соответствует этому критерию, т.к. износ котельного оборудования и сетей не более 14%.

Аварийные ситуации 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. № 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике", за последние 5 лет в Прибрежнинском муниципальном образовании не зафиксированы.

Согласно СП.124.13330.2012 «Тепловые сети» полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях должно быть в сроки, указанные в таблице 9.1.

**Таблица 9.1.**

**Сроки восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Диаметр трубопровода тепловых сетей, мм** | **Время на восстановление теплоснабжения, ч** | **Наличие фактов отказов и фактическое время на восстановление** |
| 1 | 300 | 15 | отсутствует |
| 2 | 400 | 18 | отсутствует |
| 3 | 500 | 22 | отсутствует |
| 4 | 600 | 26 | отсутствует |
| 5 | 700 | 29 | отсутствует |
| 6 | 800-1000 | 40 | отсутствует |
| 7 | 1200-1400 | до 54 | отсутствует |

В Прибрежнинском муниципальном образовании диаметры трубопровода централизованной тепловой сети не превышает 300 мм, соответственно, срок восстановления теплоснабжения при отказах должен быть менее 15 часов.

В целом, по степени надежности системы теплоснабжения, система теплоснабжения Прибрежнинского муниципального образования относится к надежным системам.

После реализации мероприятий до 2034 года, по модернизации сети теплоснабжения на участке 480 м.п., в целом степень надежности системы незначительно изменится в большую степень, но по-прежнему будет относиться к надежным системам.

**ЧАСТЬ 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций"**

В рассматриваемой системе централизованного теплоснабжения в качестве теплоснабжающей и одновременно теплосетевой организации выступает: МУП "ЖКХ Прибрежнинского МО". Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями предоставлены специалистами МУП "ЖКХ Прибрежнинского МО" и администрацией Прибрежнинского муниципального образования.

В таблице 10.1. и 10.2 показаны основные технико-экономические показатели теплоснабжающей организации Прибрежнинского муниципального образования.

В рассматриваемой системе централизованного теплоснабжения фактические эксплуатационные затраты за 2018 г. составили:

**Котельная Центральная** - 4444,2 тыс.руб/год, в т.ч. основные: 1170,3 тыс.руб/год (26,3%) – топливо, 1717,5 тыс.руб/год (38,6%) – зарплата с начислениями, вместе эти статьи составляют 64,9% от общих затрат.

В децентрализованных (индивидуальных) котельных Прибрежнинского муниципального образования фактические эксплуатационные затраты данной схемой не рассматриваются, ввиду самостоятельного бюджетного финансирования индивидуальных котельных Как правило эксплуатационные затраты таких котельных не превышает 1000 тыс.руб/год.

**Табл. 10.1. Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Теплоисточник, показатели** | **Единицаизм.** | **Значение** | **Примечание** |
| **Котельная Центральная»:** | | | |
| Уст. мощность | *Гкал/ч* | 2,32 | 2018 |
| Расчетная нагрузка | *Гкал/ч* | 2,32 | 2018 |
| Полезный отпуск | Гкал/год | 2235,94 | 2018 |
| Расход топлива | *т/год* | 954 | 2018 |
| Расход эл.энергии | *кВт\*ч/год* | 167905 | 2018 |
| Расход воды | *м³/год* | 462,2 | 2018 |
| Цена топлива | *руб/т* | 1742 | 2018 |
| Цена эл.энергии | *руб/кВт\*ч* | 3,24 | 2018 |
| Цена воды | *руб/т* | 60,4 | 2018 |
| Персонал | *чел* | 4,5 | 2018 |
| Тариф | *руб/Гкал (без учета НДС)* | 2134,32 | 2018 |

**Табл. 10.2 Эксплуатационные затраты теплоснабжающей организации**

| **Составляющиезатрат** | **Факт** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **тыс. руб/год** | **руб/Гкал** | **%** |
| **Котельная Центральная:** | 4444,2 | - | 100 |
| Топливо | 1170,3 | - | 26,3 |
| Эл. энергия (техн. нужды) | 1220,7 | - | 27,5 |
| Вода | 28,3 | - | 0,7 |
| Зарплата с начисл. | 1717,5 | - | 38,6 |
| Ремонт | 2,4 | - | 0,05 |
| Амортизация | - | - | - |
| Общехозяйственные | 276,3 | - | 6,2 |
| Общепроизводственные | 28,7 | - | 0,65 |
| Платежи за выбросы | - | - | - |
| Другие | - | - | - |

**ЧАСТЬ 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"**

Среднеотпускные тарифы на тепловую энергию, отпускаемую централизованной котельной МУП "ЖКХ Прибрежнинского МО" на 2019 год составят (см. таблицу 11.1):

**Таб. 11.1Среднеотпускные тарифы на тепловую энергию**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Теплоисточник** | **Тариф, руб/Гкал (без НДС)** | **Плата за подключ-е** | **Плата за резерв.тепл. мощность** | **Примечание** |
| Котельная Центральная | 2134,32 | 0 | 0 | Платы за подключение к системам теплоснабжения нет. |

Плата за подключение к системе централизованного теплоснабжения не предусмотрена, что делает подключение более доступным для новых потребителей. Однако за прошедший период, заявок на подключение к централизованной системе теплоснабжения не поступало, это обусловлено тем, что населению выгоднее отапливать собственные дома местным (доступным) топливом, по своему усмотрению.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не производится.

**ЧАСТЬ 12 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа"**

В существующем состоянии в рассматриваемой системе теплоснабжения проблемы организации качественного теплоснабжения типичны для многих коммунальных систем теплоснабжения Иркутской области, - как правило, это ветхость сетей.

В данной части будет рассмотрены существующие технические и технологические проблемы в системах централизованного теплоснабжения Прибрежнинского муниципального образования.

**Котельная Центральная:**

* + Физический износ отдельных участков тепловых сетей (480 п.м) более 72% в двухтрубном исполнении.
  + Отсутствует резервный источник подпитки системы теплоснабжения
  + Отсутствует резервный источник электрической энергии.

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкий спрос в централизованном теплоснабжении. При доступности местного топлива в населенных пунктах Прибрежнинского муниципального образования, население предпочитает установку индивидуальных отопительных котлов и печей.

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

В целом предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность рассматриваемой системы теплоснабжения нет, необходимые допуски к эксплуатации централизованной котельной получены.

**ТОМ II**

**ГЛАВА 2 "Существующие и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"**

В разработке проекта схемы теплоснабжения, Прибрежнинского муниципального образования, использовались материалы генерального плана, программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры, а также данные предоставленные эксплуатирующей организацией. По указанным данным в ближайшие 10-15 лет сравнительно масштабного развития Прибрежнинского МО, в части строительства новых жилых и общественных зданий с централизованным теплоснабжением не предполагается. Также не планируются строительство новых котельных и новые подключения объектов к существующим котельным.

К 2034 году суммарная тепловая нагрузка потребителей с централизованным теплоснабжение по муниципальному образованию не изменится, и составит 1,16 Гкал/ч. или 1916,37 Гкал/год.

Приросты площади строительных фондов в зоне действия котельной Центральная до 2034 года приведены в таблице 2.2.1.

**Табл. 2.2.1.** Приросты площади строительных фондов\*

| **Тип зданий** | **Кол-во зданий** | **Общий объем** | | **перспективный прирост площади строительных фондов** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| м3 | % | 2018 | 2019-2026 | 2027-2033 | 2034 |
| **Котельная Центральная всего:** | **10** | **0** | **100** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Жилые: |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Нежилые: | 10 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Общественные* | 10 | 28844,16 | 100 | 28844,16 | 28844,16 | 28844,16 | 28844,16 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Котельная СДК Н.Приречье всего:** | **1** | **502,25** | **100** | **502,25** | **502,25** | **502,25** | **502,25** |
| Жилые: |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Нежилые: | 1 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Общественные* | 1 | 502,25 | 100 | 502,25 | 502,25 | 502,25 | 502,25 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Котельная ФАП всего:** | **1** | **250** | **100** | **250** | **250** | **250** | **250** |
| Жилые: |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Нежилые: | 1 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Общественные* | 1 | 250 | 100 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Котельная Библиотеки всего:** | **1** | **144,5** | **100** | **144,5** | **144,5** | **144,5** | **144,5** |
| Жилые: |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Нежилые: | 1 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Общественные* | 1 | 144,5 | 100 | 144,5 | 144,5 | 144,5 | 144,5 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Котельная Школа Н.Приречье всего:** | **1** | **1622,8** | **100** | **1622,8** | **1622,8** | **1622,8** | **1622,8** |
| Жилые: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Нежилые: | 1 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Общественные* | 1 | 1622,8 | 100 | 1622,8 | 1622,8 | 1622,8 | 1622,8 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Котельная Амбулатории всего:** | **1** | **1179** | **100** | **1179** | **1179** | **1179** | **1179** |
| Жилые: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Жилойдом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Многокв. дом* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Нежилые: | 1 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| *Общественные* | 1 | 1179 | 100 | 1179 | 1179 | 1179 | 1179 |
| *Производственные* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

\* В таблице учтен прирост строительных фондов с возможным подключением к централизованному теплоснабжению Прибрежнинского муниципального образования.

Как видно из таблицы, прирост площади строительных фондов в зоне действия котельной Центральная в перспективе не планируется. В случае изменения плановых показателей на расчетный период необходимо актуализировать настоящую схему теплоснабжения.

**ТОМ III**

**ГЛАВА 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа"**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований по разработке электронной модели схемы теплоснабжения не является обязательными.

Численность населения Прибрежнинского муниципального образования составляет (на 2018 г.): фактическая - 2450 человека, статистическая - 3281 человека.

В приложении 3 разработана графическая часть схемы теплоснабжения Прибрежнинского муниципального образования (рабочая схема теплоснабжения).

**ТОМ IV**

**ГЛАВА 4 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки"**

В котельных Прибрежнинского муниципального образования подключение новых перспективных тепловых потребителей на расчетный срок не предвидится, ввиду того, что отсутствуют планы на застройку поселения, а также ввиду отсутствия заявок на подключения к теплоснабжению котельных от населения, поэтому резерв тепловой мощности сохранится на весь расчетный срок схемы теплоснабжения до 2034 года.

**ТОМ V**

**ГЛАВА 5 "Мастер-план развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"**

5.1 Описание вариантов (не менее двух) 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 Прибрежнинском муниципальном образовании генеральное планирование разработано ООО "Институт Территориального Планирования "Град" в 2013 году (г. Омск).

Генеральным планом предлагается сохранение отопления объектов общественно-делового назначения от действующей котельной. Для индивидуальных жилых домов предусматривается индивидуальное теплоснабжение.

Возможным сценарием развития теплоснабжения поселения является ремонт ветхого участка теплотрассы котельной Центральная. Другие варианты перспективного развития систем теплоснабжения поселения Генеральным планированием и Программой комплексного развития коммунальной инфраструктуры не предусмотрены.

Согласно схеме теплоснабжения запланированы мероприятия, а именно:

- замена тепловых сетей котельной Центральная общей протяженностью 480м.п. d= 108мм.

- внедрение резервного источника подпитки системы теплоснабжения;

- внедрение резервного источника электрической энергии 100 кВт;

- устройство ограждения котельной Центральная - 160 м.п.

- строительство здания для резервного источника подпитки

5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Конкурентно-способным вариантам предъявляются следующие требования:

- все варианты выбираемые для сравнения должны отвечать обязательным требованиям и кроме того обеспечивать в установленные сроки строительство и сдачу объектов в эксплуатацию, соответствовать требованиям нормативных документов,

- для правильного выбора проектного решения необходимо обеспечить сопоставимость сравниваемых вариантов.

Вариант развития системы централизованного теплоснабжения Прибрежнинского муниципального образования рассмотрен в перспективе развития существующей системы централизованного теплоснабжения.

Первый вариант перспективного развития систем теплоснабжения: перевооружение существующей котельной Центральная, с целью бесперебойного и безаварийного обеспечения теплом в отопительный период. Вариантом рассмотрено внедрение альтернативного (бесперебойного) источника электропитания котельной, а так же альтернативный источник подпитки теплосети.

Второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения: объединение в единую сеть теплоснабжения всех отапливаемых объектов муниципального образования.

Сравнительная часть вариантов перспективного развития системы теплоснабжения, очевидно, склоняется к первому варианту развития системы теплоснабжения, как наименее затратному и более перспективному.

В сравнении первого и второго варианта, последний несет большие затраты на его реализацию, в условиях отсутствия потребностей в подключении дополнительных потребителей, а так же потребностей в изменении системы теплоснабжения у существующих потребителей.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Вариант 1 | Вариант 2\* |
| 1 | Капиталовложения, тыс.руб. | 26640,329 | 75000,00 |
| 2 | Срок реализации мероприятий, год | ≤15 лет | ˃15 лет |
| 3 | Окупаемость мероприятий | средняя окупаемость | не окупаемый |
| 4 | Потребность (наличие заявок, предложений, запросов, предписаний контролирующих органов, запретов) шт. | потребность актуальна | потребность не актуальна |

\*параметры рассчитаны ориентировочно по объектам аналога, без индексов дефляторов на следующие года развития.

5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Первый вариант развития рассмотрен с точки зрения обеспечения надежности и бесперебойной работы существующей системы теплоснабжения муниципального образования.

Второй вариант соответствует требованиям доступности предоставления коммунальных услуг населению, но экономически не выгодный, т.к. имеет большие первоначальные затраты, при отсутствии спроса.

Схемой теплоснабжения Прибрежнинского муниципального образования принят первый вариант перспективного развития систем теплоснабжения.

**ТОМ VI**

**ГЛАВА 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"**

В рассматриваемых котельных химподготовка сетевой воды осуществляется только в Котельной Центральная. Подпитка тепловых сетей котельных децентрализованного (индивидуального) теплоснабжения производится из водопровода ВНБ. Другие котельные используют привозную вод, химподготовки нет.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Перспективное увеличение максимального потребления теплоносителя (относительно существующих значений) в рассматриваемых котельных будет ˃1м³/сутки.

Оценка перспективного изменения максимального потребления теплоносителя в рассматриваемой системе теплоснабжения представлена в таблице 6.1.

**Табл. 6.1 Перспективные балансы подпиточной воды для теплосети, м³**

| **Структура подпитки** | **Год (период)** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024-2028** | **2029-2034** | |
| **Котельная Центральная** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 462,2 | 462,2 | 462,2 | 462,2 | 462,2 | 462,2 | 462,2 | 462,2 |
| Утечки в зданиях | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | **462,2** | **462,2** | **462,2** | **462,2** | **462,2** | **462,2** | **462,2** | **462,2** |
| **Котельная СДК Н.Приречье** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Утечки в зданиях | 35,856 | 35,856 | 35,856 | 35,856 | 35,856 | 35,856 | 35,856 | 35,856 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | **35,856** | **35,856** | **35,856** | **35,856** | **35,856** | **35,856** | **35,856** | **35,856** |
| **Котельная ФАП** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Утечки в зданиях | 11,952 | 11,952 | 11,952 | 11,952 | 11,952 | 11,952 | 11,952 | 11,952 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | **11,952** | **11,952** | **11,952** | **11,952** | **11,952** | **11,952** | **11,952** | **11,952** |
| **Котельная Библиотеки** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Утечки в зданиях | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| **Котельная Школы Н.Приречье** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Утечки в зданиях | 23,904 | 23,904 | 23,904 | 23,904 | 23,904 | 23,904 | 23,904 | 23,904 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | **23,904** | **23,904** | **23,904** | **23,904** | **23,904** | **23,904** | **23,904** | **23,904** |
| **Котельная Амбулатория** | | | | | | | | |
| Утечки в теплосети | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Утечки в зданиях | 23,00 | 23,00 | 23,00 | 23,00 | 23,00 | 23,00 | 23,00 | 23,00 |
| Нужды ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **Общий расход подпитки** | **23,00** | **23,00** | **23,00** | **23,00** | **23,00** | **23,00** | **23,00** | **23,00** |

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м3/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. В настоящий момент, параметры объема воды в трубопроводах тепловых сетей отсутствуют.

Из таблицы следует, что расход теплоносителя к 2034 году не изменится, в связи отсутствия перспективных абонентов и новых подключений к теплосетям. Возможны незначительные изменения годовых объемов подпитки, в связи проведение плановых ремонтов на котельных в период эксплуатации, но не в значительной степени.

**ТОМ VII**

**ГЛАВА 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"**

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки, к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Существующие зоны централизованного теплоснабжения и нагрузка потребителей муниципального образования сохранятся на расчетный период.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это объекты социально-бытового назначения, частные одноэтажные дома с неплотной застройкой, где индивидуальное теплоснабжение останутся на том же уровне на расчетный период на территории муниципального образования.

Покрытие зоны перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, ожидается от индивидуальных источников теплоснабжения.

7.2. 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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории муниципального образования, отсутствуют.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечениям 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.

До конца расчетного периода в Прибрежнинском муниципальном образовании случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы Прибрежнинского муниципального образования не приведены в связи с отсутствием источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

На территории муниципального образования отсутствуют источники, сооружаемые в технологически изолированной территориальной энергетической системе.

Востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в муниципальном образовании, так же отсутствует.

Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии не приведена ввиду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Перспективные потребители тепловой нагрузки не планируются.

7.6. 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 на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке останутся без изменений до конца расчетного периода.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории Прибрежнинского муниципального образования увеличение зоны действия централизованных источников теплоснабжения путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в Прибрежнинском муниципальном образовании нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

Передача тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на расчетный период не предполагается. Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных не требуется.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки частного сектора, в настоящее время не обеспеченной тепловой мощностью централизованных источников, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

7.12 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Увеличение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения на расчетный период остаются неизменными.

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

В качестве основного топлива котельной Центральная используют уголь. Газификация поселка в настоящий момент не осуществлена. Использование угля в качестве основного топлива для котельной Центральная наиболее эффективнее, в сравнении с местным топливом (дровами) по своему КПД.

Перевод централизованного источника тепловой энергии на другое топливо нецелесообразно.

Индивидуальные котельные в настоящее время в качестве основного топлива используют - дрова. Переход на другой вид топлива на расчетный срок не планируется. Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения на расчетный период не требуется.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.

В соответствии с федеральным законом «О теплоснабжении» радиусом эффективного теплоснабжения (далее РЭТ) называется 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. В связи с этим требуется внести некоторые пояснения об использовании нормативного определения «радиус эффективного теплоснабжения» в схемах теплоснабжения.

Вопросы с использованием понятия «радиус эффективного теплоснабжения» в схемах теплоснабжения наиболее часто возникают в трех случаях:

1. При определении фактического (сложившегося) радиуса теплоснабжения в зоне действия источника тепловой мощности и сравнении его с РЭТ.

2. При определении возможности расширения зоны действия источника тепловой мощности, с целью обеспечении новых потребителей, планируемых к строительству вне существующей зоны действия источника.

3. При оценке эффектов, возникающих при принятии решения о перераспределении тепловой нагрузки между источниками, с пресекающимися (или вложенными) зонами действия.

В схеме теплоснабжения Прибрежнинского муниципального образования ввиду отсутствия перспективы расширения зон действия существующего источника тепловой энергии, а так же планов по перераспределению тепловой нагрузки между источниками, эффективная зона действия рассчитана по фактическому (сложившемуся) радиусу теплоснабжения в зоне действия существующего источника централизованного теплоснабжения.

Индивидуальные котельные встроены в здание потребителя, как правило, тепловых сетей не имеют, поэтому расчет радиуса эффективного теплоснабжения для этих котельных не приведен.

Из анализа работы существующей системы теплоснабжения и внешних условий её функционирования, предложений по капитальному строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии Прибрежнинского муниципального образования, нет. В тоже время, существуют определенные факторы, влияющие на надежность системы централизованного теплоснабжения:

1. Отсутствует резервный источник подпитки системы;

2. Отсутствует резервный источник электрической энергии котельной.

Котельная Центральная работает в штатном режиме без перебоев. Однако для более эффективной и безаварийной работы, необходимо рассмотреть вопросы по устройству ограждения Котельной Центральная - 160п.м.

**ТОМ VIII**

**ГЛАВА 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них"**

8.1. Предложения по реконструкции и 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 тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется, ввиду отсутствия перспективного прироста тепловой нагрузки.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников не планируется.

8.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения остальных котельных, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим, не планируется.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается. Длины участков не превышают максимально допустимых нерезервируемых.

8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период не предполагаются.

8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Тепловые сети были введены в эксплуатацию в 1985 году и в 2016 году, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии.

Планируется замена тепловых сетей на дистанции 310 м.п. d=108мм

и дистанции 170 м.п. d= 108мм.

Во всех рассматриваемых вариантах обязательными условиями реконструкции тепловых сетей являются: определение фактической гидравлической характеристики сети и проведение ее режимной наладки.

8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Обособленные насосные станции, участвующие непосредственно в транспортировке теплоносителя отсутствуют. Всё насосное оборудование находится в зданиях соответствующих котельных.

**ТОМ IX**

**ГЛАВА 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

**9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.**

Централизованное теплоснабжение Прибрежнинского муниципального образования функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

**9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.**

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

При качественном методе - изменяют температуру воды, подаваемую в тепловую есть (систему отопления) при неизменном расходе теплоносителя.

При количественном - изменяют расход теплоносителя при неизменной температуре.

При качественно-количественном - одновременно изменяют температуру и расход теплоносителя.

В настоящее время отпуск теплоты системам отопления регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

Описанные выше методы регулирования в чистом виде применяют только в раздельных системах теплоснабжения, в которых потребители отопления, вентиляции и ГВС обслуживаются от источника теплоты по самостоятельным трубопроводам. В двухтрубных тепловых сетях как наиболее экономичных по капитальным и эксплуатационным затратам, по которым теплоноситель одновременно транспортируется для всех видов потребителей, применяют на источнике теплоты комбинированный метод регулирования.

Комбинированное регулирование, состоит из нескольких ступеней, взаимно дополняющих друг друга, создаёт наиболее полное соответствие между отпуском тепла и фактическим теплопотреблением.

Центральное регулирование выполняют на ТЭЦ или котельной по преобладающей нагрузке, характерной для большинства абонентов. В городских тепловых сетях такой нагрузкой может быть отопление или совместная нагрузка отопления и ГВС. На ряде технологических предприятий преобладающим является технологическое теплопотребление.

**9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения в Прибрежнинском муниципальном образования отсутствуют. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

**9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.**

Открытые системы теплоснабжения в Прибрежнинском муниципальном образовании, отсутствуют.

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

**9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.**

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;

- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;

- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;

- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;

- повышенные затраты на химводоподготовку;

- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система проявляет живучесть - полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

**9.6. Предложения по источникам инвестиций**

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы, ввиду наличия закрытой системы теплоснабжения. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

**ТОМ X**

**ГЛАВА 10 "Перспективные топливные балансы"**

**10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа**

Основным видом топлива для котельной Центральная является уголь. Индивидуальные котельные в качестве основного топлива используют - дрова.

Местные виды топлива для котельной Центральная, в качестве основного, использовать не рентабельно ввиду низкого КПД.

Расчет максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельных Прибрежнинского муниципального образования не изменится на расчетный срок, ввиду не изменчивости нагрузки потребителей.

Топливный баланс составлен в соответствии свыше определенными тепловыми характеристиками системы теплоснабжения при условии обеспечения ее нормативного функционирования. В Прибрежнинском муниципальном образовании, ввиду отсутствия перспективной застройки новых подключений к централизованной котельной не планируются, топливные балансы не изменятся. Это можно наблюдать в таблице 8.1.

**Табл. 8.1 Топливные балансы на 2018-2034г.**

| **Теплоисточник** | **Уст. мощн., Гкал/ч** | **Расч. нагрузка, Гкал/ч** | **Вид топлива** | **Название топлива** | **Факт.расход топлива,**  **т/год / плановый расход** | **Резервное (аварийное) топливо, т** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная Центральная** | 2,32 | 2 | уголь | ДКОМ 13\*80 | 954/954 | 234 |
| **Котельная СДК Н. Приречье** | 0,04 | 0,032 | дрова | Плотность дров в расчете 0,5т/м³ | 20/20 | - |
| **Котельная ФАП** | 0,03 | 0,024 | дрова | Плотность дров в расчете 0,5т/м³ | 15/15 | - |
| **Котельная Библиотеки** | 0,03 | 0,024 | дрова | Плотность дров в расчете 0,5т/м³ | 15/15 | - |
| **Котельная Школы Н.Приречье** | 0,1 | 0,08 | дрова | Плотность дров в расчете 0,5т/м³ | 170/170 | - |
| **Амбулатория** | 0,06 | 0,048 | дрова | Плотность дров в расчете 0,5т/м³ | 100/100 | - |

Перспективные топливные балансы на 2034г. не изменятся, показатели в большей степени соответствуют базовому году, ввиду того, что объемы плановые нагрузки потребителей и площадь отапливаемых объектов не изменятся.

**ТОМ XI**

**ГЛАВА 11 "Оценка надежности теплоснабжения"**

Для рассматриваемой схемы теплоснабжения минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы приняты по значениям СНиП 41-02- 2003.

За прошедший отопительный период по настоящее время аварийных отключений потребителей, восстановлений теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в рассматриваемой системе теплоснабжения до базового 2018 года, включительно, не было. Капитальные и текущие ремонты проводятся планово, как правило, в межотопительный период.

Настоящей главой определены основные факторы, влияющие на надежность системы теплоснабжения Прибрежнинского муниципального образования, которые приведены в таблице 9.

**Табл. 9 Основные факторы, влияющие на надежность системы централизованного теплоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника** | **Факторы, влияющие на надежность** | **Примечание** |
| 1 | Котельная Центральная | Ветхость сетей теплоснабжения | Требуется замена сети  L310м d108мм |
| Ветхость сетей теплоснабжения | Требуется замена сети  L 170м d108мм |
| 2 | Котельная Центральная | Отсутствует резервный источник электроэнергии (плановое решение - автономный дизель-генератор). | Требуется установка в системе централизованного теплоснабжения резервного источника электроэнергии производительностью не менее 100 кВт/час. |
| 3 | Котельная Центральная | Отсутствует на источнике резервного источника подпитки теплосети | Установка резервной емкости для подпитки сети позволит повысить надежность системы. Емкость должна быть не менее 5м³ |
| 4 | Котельная Центральная | Отсутствует ограждение территории котельной, для защиты от несанкционированного доступа, обеспечения надлежащего хранения топлива и отходов котельной | Устройство ограждения, позволит исключить несанкционированный доступ, а так же необходим для организации размещения резервного и отработанного топлива на источнике |
| 5 | Децентрализованные (индивидуальные) котельный | - | - |

По децентрализованным (индивидуальным) котельным основные вопросы и мероприятия по обеспечению надежности системы теплоснабжения возложены на собственников котельных (зданий), планирование и перевооружение котельных происходит за счет собственников, как правило, планово и в межотопительный период.

**ТОМ XII**

**ГЛАВА 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"**

**12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Целью разработки настоящего раздела являются оценка инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение централизованного источника тепловой энергии и тепловой сети.

Основные предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии и соответствующие ему укрупненные затраты представлены выше в разделе 6.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловой сети и соответствующие затраты на реализацию этих предложений представлены выше в разделе 7.

Оценка стоимости капитальных вложений осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства и на основе анализа проектов-аналогов (удельных стоимостей), в т.ч. на основании материалов Официального сайта РФ для размещения информации о размещении заказов - [http://zakupki.gov.ru.](http://zakupki.gov.ru/)

Проектом предусмотрены следующие капитальные вложения (табл.10.1):

**Табл. 10.1 Капитальные вложения**

| **№ п/п** | **Наименование объекта** | | **Тип работ** | **Год установки** | **характеристики** | **Ду проект, мм** | **Длина, м** | **Уд. стоим. руб/м** | **Затраты, тыс.руб** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***Прибрежнинское муниципальное образование*** | | | | | | | | |
| 1.1. | Теплосеть | | Капитальный ремонт сети теплоснабжения | 1970 | канальные, двухтрубные | 108 | 310 | 9729,7 | 23351,28 |
| 1.2. | Теплосеть | | Капитальный ремонт сети теплоснабжения | 1970 | канальные, двухтрубные | 108 | 170 | 9729,7 | 1654,049 |
| 1.3. | Котельная Центральная | | Резервная емкость для подпитки | - | 5м³ | - | - | 75000 | 75,000 |
| 1.4. | Котельная Центральная | | Ограждение | - | 160м.п. | - | - | 2000 | 320 |
| 1.5. | Котельная Центральная | | Резервный источник электроэнергии дизель генератор | - | 100кВт | - | - | 1000000 | 1000,000 |
| 1.6. | Котельная Центральная | | Здание для резервного источника подпитки | - | - | - | - | - | Определить после проектирования объекта |
| **2** | **ВСЕГО** | **:** |  |  |  |  |  |  | 26640,329 |

Затраты касаемо сетей теплоснабжения относятся к централизованной сети теплоснабжения.

После внедрения вышеуказанных мероприятий по капитальному ремонту системы централизованного теплоснабжения, в значительной степени создастся экономия эксплуатационных затрат.

Экономия эксплуатационных затрат достигается за счет:

- снижение потерь при передаче тепловой энергии и безотказная и безаварийная эксплуатация

- снижения затрат на обслуживание, плановые и неплановые ремонты сети теплоснабжения, с низким процентом износа.

Реализация мероприятий по повышению эффективности работы существующей системы теплоснабжения, кроме экономического эффекта, даст значительный эффект по более качественному и надежному теплоснабжению существующих тепловых потребителей.

Основное влияние на представленные выводы может оказать значительное изменение прогноза стоимостей ресурсов (топлива, электроэнергии, и др.) и степень актуализации исходной информации по рассматриваемым системам теплоснабжения.

**ТОМ XIII**

**ГЛАВА 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"**

Индикаторы развития системы теплоснабжения Прибрежнинском муниципального образования, на весь расчетный период приведены в таблице 13.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование индикатора развития** | **единица измерения** | **2019-** | **-2034** |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии,  теплоносителя в результате технологических нарушений **на тепловых сетях** | ед. | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии,  теплоносителя в результате технологических нарушений **на источниках тепловой энергии** | ед. | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников  тепловой энергии - котельная Центральная | т ут./Гкал | - | - |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м.п.  м³/м.п. | 0,094  0,229 | 0,094  0,229 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности - котельная Центральная | % | 68 | 68 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м.п./Гкал | - | - |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | % | - | - |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | Тут/кВт | - | - |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической  и тепловой энергии) | - | - | - |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 |
| 11 | средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей (по материальной характеристике) | год | 4 | 19 |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | % | 0 | 0 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | % | 0 | 0 |

**ТОМ XIV**

**ГЛАВА 14. "Ценовые (тарифные) последствия"**

**14.1. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.**

Основные параметры формирования тарифов:

- тариф ежегодно формируется и пересматривается;

- в необходимую валовую выручку для расчета тарифа включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;

- исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов схемы, в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов схемы из прибыли с учетом возникающих налогов

- тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов схемы и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;

- для обеспечения доступности услуг потребителям должны быть выработаны меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Таким образом, в рамках этой финансовой модели: тариф ежегодно пересматривается или индексируется, но исходя из утвержденной инвестиционной программы; определен долгосрочный период, в течение которого в тариф включается обоснованная инвестиционная составляющая, обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной деятельности организации коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утвержденной инвестиционной программы.

**ТОМ XV**

**ГЛАВА 15. "Реестр единых теплоснабжающих организаций"**

**15.1. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.**

Решение об установлении организации в качестве единой теплоснабжающей организации (ЕТО) в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч. 6 ст. 6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении», орган местного самоуправления муниципального образования.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением).

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.

На момент составления проекта схемы теплоснабжения в администрацию поселения была подана одна заявка на определение статуса единой теплоснабжающей организации, от МУП "ЖКХ Прибрежнинского МО" ИНН/КПП 3805729539 / 380501001.

Определение (переопределение) статуса ЕТО для проектируемых зон действия перспективных источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе разработки схемы теплоснабжения, в случае наличия таковых перспектив развития новых зон действия перспективных источников.

В настоящее время МУП "ЖКХ Прибрежнинского МО" отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации. Таким образом, в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией для существующих зон действия источников тепловой энергии Прибрежнинского муниципального образования МУП "ЖКХ Прибрежнинского МО".

**ТОМ XVI**

**ГЛАВА 16. "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения"**

Настоящая глава схемы теплоснабжения предусматривает учет предложений и замечаний при разработке проекта схемы теплоснабжения Прибрежнинского муниципального образования.

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения замечания и предложения не поступили.

**ТОМ XVIII**

**ГЛАВА 18. "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения"**

В актуализированной схеме теплоснабжения учтены и внесены изменения, основные из которых являются:

1. Реализованное мероприятие - строительство блочно-модульной котельной на твердом топливе - уголь, взамен выбывшей из эксплуатации котельной Центральная, которая использовала в качестве основного топлива - дрова.

2. Модернизация сети теплоснабжения произведена в 2016 и 2018 году - более 80 % сети были заменены.

Ввиду изменения источника тепловой энергии (блочно-модульная котельная близкая к заводской готовности), а так же перекладки трубопровода системы централизованного теплоснабжения, были изменены все основные показатели системы теплоснабжения (располагаемая мощность, нагрузка потребителей, доля сети централизованного теплоснабжения, потери, запасы топлива, эксплуатационные затрат и.т.д.).

Приложение №1

к схеме теплоснабжения

Прибрежнинского муниципального образования

Братского района Иркутской области

до 2034 года.

**Характеристика нежилых зданий**

| **Обозначение**  **на схеме** | **Полное**  **название** | **Улица** | **№** | **Год**  **ввода** | **Мат.** | **Этаж-**  **ность** | | **Высота**  **здан,м** | **Sосн,**  **м2** | **Общая**  **площадь, м2** | **Объем**  **здания, м3** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная Центральная** | | | | | | | | | | | |
| Почта | Отделение Почты России | Школьный переулок | 8 | 1964 | дерево | | 1 | 7,40 | 430,6 | 1055,7 | 430,6 |
| Куми |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | 708,46 |
| Парикмахерская | Парикмахерская | ул. Комарова | 1 | 1967 | дерево | | 1 | 2,5 |  | 14 | 36,4 |
| Магазин | Магазин "Мастер" | ул. Комарова | 1 | 1967 | дерево | | 1 | 2,5 |  | 146,3 | 180,23 |
| Администрация | Администрация МО | п.Прибрежный, пер. Школьный | 9 | 1971 | дерево | | 1 | 3 |  | 223,3 | 723 |
| Гараж | гараж администрации | ул. Комарова | 1Б | 1968 | дерево | |  | 4 |  | 1235 | 1221,82 |
| ДС Ручеёк | МКДОУ Детский сад Ручеёк | Школьный переулок | 8 | 1966 | дерево | | 1 | 3,5 |  | 709,9 | 2540 |
| КДЦ | Культурно-досуговый центр | ул. Молодежная | 13 | 1967 | дерево | | 2 | 5 |  | 625,7 | 3438 |
| Школа | Илирская средняя общеобразовательная школа №2 | Школьный переулок | 4 | 1969 | дерево | | 1 | 4 |  | 4093,5 | 17360 |
| ДШИ | Детская школа искусств | ул. Приморская | 20 | 1980 | дерево | | 1 | 3 |  | 194,8 | 730 |
| Контора |  | Комаровва | 1 | 1967 | дерево | | 1 | 2,5 |  | 138,6 | 196,25 |
| Котельная |  | ул. Комарова | 1В | 1968 | дерево | | 1 |  |  | 250,4 | 1040,8 |
| Гараж | Гараж МУП | ул. Комарова | 1Б | 1968 | дерево | | 1 |  |  | 413,5 | 238,6 |
| **Котельная СДК Н.Приречье** | Сельский дом культуры Новое Приречье | ул. Березовая | 5 | 1971 | дерево | | 1 | 2,5 | - | 200,9 | 502,25 |
| **Котельная ФАП** | Фельдшерский акушерский пункт | пер. Березовый | 13 | 1971 | брус | | 1 | 2,5 | - | 100,0 | 250,0 |
| **Котельная Библиотеки** | Библиотека | ул. Березовая | 7 | 1920 | брус | | 1 | 2,5 | - | 57,8 | 144,5 |
| **Котельная Школы Н.Приречье** | Школа Новое Приречье | ул. Новая | 9 | 1990 | кирпич | | 1 | 3,5 | - | 470,3 | 1622,8 |
| **Котельная Амбулатория** | мед. учреждение Амбулатория | ул. Пролетарская | 28 | 1981 | брус | | 1 | 3 | - | 393,0 | 1179,0 |

Приложение №2

к схеме теплоснабжения

Прибрежнинского муниципального образования

Братского района Иркутской области

до 2034 года.

Характеристика сети централизованного теплоснабжения

Прибрежнинского муниципального образования

| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Диаметр внутренний под. , мм** | **Диаметр внутренний обр. , мм** | **Длина, м** | **Состояние** | **Режим работы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная Центральная | ТК5 | 108 | 108 | 155 | хор. 2016 | отопительный период |
| ТК5 | ТК6 | 108 | 108 | 140 | хор. 2016 | отопительный период |
| ТК6 | ТК8 | 108 | 108 | 110 | хор 2018 | отопительный период |
| ТК8 | СОШ п. Прибрежный | 89 | 89 | 55 | хор. 2018 | отопительный период |
| ТК8 | ДШИ | 57 | 57 | 105 | хор. 2018 | отопительный период |
| ТК3 | Начальная Школа | 57 | 57 | 15 | хор. 2018 | отопительный период |
| Котельная Центральная | ВНБ | 89 | 89 | 50 | удовл. | отопительный период |
| Котельная Центральная | ТК1 | 219 | 219 | 50 | удовл. | отопительный период |
| ТК1 | ТК4 | 108 | 108 | 100 | удовл. | отопительный период |
| ТК4 | ТК7 | 219 | 219 | 80 | удовл. | отопительный период |
| ТК7 | ТК2 | 89 | 89 | 80 | удовл. | отопительный период |
| Администрация, ТК2 | КДЦ | 108 | 108 | 170 | неудовл. | отопительный период |
| ТК9 | ДС | 57 | 57 | 75 | хор. | отопительный период |
| Котельная СДК Н.Приречье | - | - | - | - | - | отопительный период |
| Котельная ФАП | - | - | - | - | - | отопительный период |
| Котельная Библиотека | **-** | **-** | **-** | - | - | отопительный период |
| Котельная Школы Н.Приречье | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | отопительный период |
| Амбулатория | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | отопительный период |
| ВСЕГО | | | | **1185** | | |

Приложение №3

к схеме теплоснабжения

Прибрежнинского муниципального образования

Братского района Иркутской области

до 2034 года.

Характеристики линейных объектов системы централизованного теплоснабжения, планируемых к капитальному ремонту (перекладке) с разбивкой по годам

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Начало | Конец | Ду, мм | Ду проект, мм | Длинна, м. | Плановый период реализации | Сумма к реализации тыс.руб. |
| Котельная Центральная | ТК1 | 219 | 108 | 50 | 2021 | 486,485 |
| ТК1 | ТК4 | 108 | 108 | 100 | 2024 | 972,97 |
| ТК4 | ТК7 | 219 | 108 | 80 | 2022 | 778,376 |
| ТК7 | ТК Администрации (ТК2) | 89 | 108 | 80 | 2023 | 778,376 |
| ТК Администрации (ТК2) | КДЦ | 108 | 108 | 170 | 2025 | 1654,049 |
| Итого: | | 89-219 | 108 | 480 (960) | 2021-2025 | 4670,256 |

Стоимость капитального ремонта централизованной системы теплоснабжения определена по объектам аналогам, что в среднем по Иркутской области на 2019 год составляет 9729,7 рублей м.п.