|  |  |
| --- | --- |
| **«АКТУАЛИЗИРОВАНО»**  **Исполнитель:**  **Генеральный директор**  **ООО «СтройЭнергоИнновации»**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Коровин К.Ю. /  (подпись)  М.П.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 года | **«УТВЕРЖДАЮ»**  **Заказчик:**  **Глава Покоснинского муниципального образования**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Фортунатова К.Г. /  (подпись)  М.П.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 года |

**Схема теплоснабжения**

**(актуализированная схема теплоснабжения)**

**Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области на период до 2032 года**

****

город Иркутск,

2020 год

**СОДЕРЖАНИЕ**

**ВВЕДЕНИЕ** 11

**РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ** 13

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды 13

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 16

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 17

**РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ** 19

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 19

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 19

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 20

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения 26

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 27

**РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**... 28

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 28

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 29

**РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ** 30

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 30

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 31

**РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ** 32

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области, для которых отсутствует возможность и целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения 32

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 32

5.3. Предложения по техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 32

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 32

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 32

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

32

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 33

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 33

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 35

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 36

**РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗЦАИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ** 37

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 37

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области под жилищную, комплексную или производственную застройку 37

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 37

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 37

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 38

**РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ** 39

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 39

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 39

**РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ** 40

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 40

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 41

8.3. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 41

8.4. Преобладающий в Покоснинском муниципальном образовании Братского района Иркутской области вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Покоснинском муниципальном образовании Братского района Иркутской области 41

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 41

**РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ** 43

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

43

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 43

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 43

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 43

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 44

**РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ** 45

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации 45

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации 45

10.3. Основания, критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 45

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 46

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 46

**РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ** 47

**РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ** 48

**РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ** 49

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 49

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 49

13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 49

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) 50

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения), для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Иркутской области, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

50

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 50

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 50

**РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ** 51

**РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ** 53

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)** 54

**ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ** 54

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 54

Часть 2. Источники тепловой энергии 55

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них 61

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии 71

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 72

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки 76

Часть 7. Балансы теплоносителя 78

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

79

Часть 9. Надежность теплоснабжения 79

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

81

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 81

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области………. 82

**ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ** 83

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 83

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

83

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации 85

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 86

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 88

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 89

**ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ** 90

**ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ** 91

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки 91

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии 92

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 93

**ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ** 94

5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 94

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 95

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей 96

**ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ** 98

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 98

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 99

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов 99

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 99

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 100

**ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ** 101

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 101

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 102

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения 102

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 102

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 102

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 103

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 103

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 103

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 103

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 103

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области малоэтажными жилыми зданиями 103

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 104

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 104

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 104

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 105

**ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ** 106

8.1. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

106

8.2. Обоснование предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 106

8.3. Обоснование предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 106

8.4. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 106

8.5. Обоснование предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 106

8.6. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 106

8.7. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 107

8.8. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и модернизации насосных станций 107

**ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ** 108

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 108

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии 108

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 108

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения 108

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения 109

9.6. Предложения по источникам инвестиций 109

**ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ** 110

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 110

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 111

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 112

10.4. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 112

10.5. Преобладающий в Покоснинском муниципальном образовании Братского района Иркутской области вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Покоснинском муниципальном образовании Братского района Иркутской области 112

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 113

**ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ** 114

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 114

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения 115

11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 115

11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 115

11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 116

**ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ** 117

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

117

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 118

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций 118

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации систем теплоснабжения 119

**ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ** 120

**ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ** 123

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 123

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 124

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 125

**ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ** 127

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области 127

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 127

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 128

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 128

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации 128

**ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)** 129

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии 129

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации тепловых сетей и сооружений на них 130

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения 130

**ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)** 131

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 131

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) на замечания и предложения 131

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) 131

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ** 132

Приложение 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области на период до 2032 года. Картографическая часть Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) 135

**ВВЕДЕНИЕ**

Схема теплоснабжения (актуализированная схема теплоснабжения) Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области на период до 2032 года (в дальнейшем «Схема теплоснабжения (актуализированная схема теплоснабжения)») разработана в соответствии со следующими документами:

* Федеральный закон от «29» декабря 2004 года № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
* Федеральный закон от «27» июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от «23» ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от «22» февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от «08» августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от «03» апреля 2018 года № 405 «О внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от «31» декабря 2009 года № 1220 «Об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг»;
* Постановление 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»;
* Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от «29» декабря 2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
* Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от «30» декабря 2008 года № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»;
* Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от «05» марта 2019 года № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
* СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
* СНиП II-35-76 «Котельные установки»;
* ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
* МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;
* РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

Схема теплоснабжения (актуализированная схема теплоснабжения) представляет собой документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Целью разработки Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий, улучшение работы систем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения (актуализированная схема теплоснабжения) разработана на основе соблюдения следующих принципов:

* обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
* обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
* обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;
* соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
* минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
* обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
* согласование Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) с программами развития сетей инженерно-технического обеспечения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области.

В качестве основы для разработки Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) использовались материалы и данные, содержащиеся в следующих документах, представленных Администрацией Покоснинского сельского поселения:

* Долгосрочная целевая программа «Газификация Иркутской области на 2011-2015 годы»;
* Генеральный план Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области;
* Муниципальная программа «Развитие объектов коммунальной инфраструктуры» на 2015-2022 годы Покоснинского муниципального образования;
* Стратегия социально-экономического развития Покоснинского муниципального образования на 2019-2030 годы;
* План мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития Покоснинского муниципального образования;
* Муниципальная целевая программа «Газификация населенных пунктов муниципального образования «Братский район» на 2011-2015 годы».
* Договор № 26 от «28» июня 2019 года безвозмездного пользования;
* Схема теплоснабжения Покоснинского муниципального образования.
* Схема водоснабжения и водоотведения Покоснинского муниципального образования на период с 2014 по 2024 год.

**РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

Перспективный спрос на тепловую мощность и тепловую энергию для теплоснабжения включает в себя потребности всех объектов капитального строительства в тепловой мощности и тепловой энергии на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

На территории Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области тепловая мощность и тепловая энергия используются исключительно на отопление. Горячее водоснабжение, вентиляция, потребление тепловой энергии на технологические нужды отсутствуют.

Единственным используемым видом теплоносителя является вода, теплоноситель в виде водяного пара не используется.

Покоснинское муниципальное образование Братского района Иркутской области (в дальнейшем «Покоснинское муниципальное образование») включает в свой состав 2 населенных пункта: село Покосное, поселок Сосновый. Административным центром Покоснинского муниципального образования является село Покосное.

На территории села Покосное функционируют 3 муниципальные котельные:

1) центральная котельная, расположенная по улице Есенина, дом 5. Котельная отапливает здание Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здание Муниципального казенного учреждения культуры «Покоснинский культурно-досуговый центр Братского района» (в дальнейшем «МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района») (улица Сибирская, дом 20), здание Муниципального казенного дошкольного образовательного учреждения общеразвивающего вида детского сада «Елочка» (в дальнейшем «МКДОУ детский сад «Елочка») (улица Сибирская, дом 17), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 14, квартира 2), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 21), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 1), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 2) и имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 1,122 км;

2) котельная филиала Областного государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Братская районная больница» - Покоснинской участковой больницы (в дальнейшем «Покоснинская участковая больница»), расположенная по улице Южная. Котельная отапливает здание Покоснинской участковой больницы (улица Южная, дом 27) и имеет тепловые сети протяженностью 0,09 км;

3) котельная Муниципального казенного учреждения дополнительного образования «Покоснинская детская школа искусств» (в дальнейшем «МКУ ДО «Покоснинская ДШИ»), расположенная по улице Таежная. Котельная отапливает здание МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (улица Таежная, дом 6) и имеет тепловые сети протяженностью 0,032 км.

Система теплоснабжения села Покосное является закрытой системой теплоснабжения.

Теплоснабжение индивидуальной и малоэтажной жилой застройки, общественных зданий, расположенных на территории села Покосное, не подключенных к муниципальным котельным села Покосное, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии - печей.

Система теплоснабжения поселка Сосновый является децентрализованной системой теплоснабжения. На территории поселка Сосновый муниципальные котельные и тепловые сети отсутствуют. Теплоснабжение малоэтажной жилой застройки, общественных зданий, расположенных на территории поселка Сосновый, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии - печей.

Производственные котельные на территории Покоснинского муниципального образования отсутствуют.

Перечень потребителей тепловой энергии Покоснинского муниципального образования от муниципальных котельных села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Перечень потребителей тепловой энергии Покоснинского муниципального образования

от муниципальных котельных села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование потребителя тепловой энергии** | **Адрес места нахождения потребителя тепловой энергии** | **Отапливаемая площадь потребителя тепловой энергии, м2** |
| **1** | **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | |
| **1.1** | **Индивидуальные жилые дома** | | |
| 1.1.1 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Сибирская,  дом 14, квартира 2 | 70,8 |
| 1.1.2 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Сибирская, дом 21 | 82 |
| 1.1.3 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Есенина,  дом 1, квартира 1 | 46,6 |
| 1.1.4 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Есенина,  дом 1, квартира 2 | 77 |
| **1.2** | **Общественные здания** | | |
| 1.2.1 | Администрация Покоснинского сельского поселения | село Покосное, улица Сибирская, дом 16 | 219,9 |
| 1.2.2 | МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» | село Покосное, улица Сибирская, дом 20 | 927,2 |
| 1.2.3 | МКДОУ детский сад «Елочка» | село Покосное, улица Сибирская, дом 17 | 1179,6 |
| **Итого по муниципальной котельной** | | | **2603,1** |
| **2** | **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | |
| **2.1** | **Общественные здания** | | |
| 2.1.1 | Покоснинская участковая больница | село Покосное, улица Южная, дом 27 | 1775,7 |
| **Итого по муниципальной котельной** | | | **1775,7** |
| **3** | **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | |
| **3.1** | **Общественные здания** | | |
| 3.1.1 | МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» | село Покосное, улица Таежная, дом 6 | 549,4 |
| **Итого по муниципальной котельной** | | | **549,4** |
| **Итого по муниципальному образованию** | | | **4928,2** |

В соответствии с Генеральным планом Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области, площадь жилищного фонда Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года будет сокращаться за счет упорядочения и уменьшения площади индивидуальной и малоэтажной жилой застройки. Подключение новых абонентов тепловой энергии к существующим муниципальным котельным села Покосное осуществляться не будет.

«27» ноября 2018 года Постановлением № 49 Главы Покоснинского муниципального образования утвержден План мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития Покоснинского муниципального образования, который в период с 2023 года по 2024 год предусматривает выполнение работ по строительству блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17).

Показатели существующей и приросты отапливаемой площади строительных фондов Покоснинского муниципального образования по расчетным элементам территориального деления представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Показатели существующей и приросты отапливаемой площади строительных фондов Покоснинского муниципального образования по расчетным

элементам территориального деления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категория потребителей теплоснабжения** | **Отапливаемая площадь строительных фондов, м2** | | | | | | | |
| **Существующая** | **Перспективная** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | | | | | | | |
| Многоквартирные дома, из них: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индивидуальные жилые дома | 276,4 | 276,4 | 276,4 | 276,4 | 276,4 | 276,4 | 276,4 | 276,4 |
| Общественные здания | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 | 0 | 0 | 0 |
| Производственные здания промышленных предприятий | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **2603,1** | **2603,1** | **2603,1** | **2603,1** | **2603,1** | **276,4** | **276,4** | **276,4** |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | | | | | | | |
| Многоквартирные дома, из них: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индивидуальные жилые дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественные здания | 1775,7 | 1775,7 | 1775,7 | 1775,7 | 1775,7 | 1775,7 | 1775,7 | 1775,7 |
| Производственные здания промышленных предприятий | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **1775,7** | **1775,7** | **1775,7** | **1775,7** | **1775,7** | **1775,7** | **1775,7** | **1775,7** |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | | | | | | | |
| Многоквартирные дома, из них: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индивидуальные жилые дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественные здания | 549,4 | 549,4 | 549,4 | 549,4 | 549,4 | 549,4 | 549,4 | 549,4 |
| Производственные здания промышленных предприятий | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **549,4** | **549,4** | **549,4** | **549,4** | **549,4** | **549,4** | **549,4** | **549,4** |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное)** | | | | | | | | |
| Многоквартирные дома, из них: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индивидуальные жилые дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественные здания | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 |
| Производственные здания промышленных предприятий | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **2326,7** | **2326,7** | **2326,7** |
| **Итого по муниципальному образованию** | **4928,2** | **4928,2** | **4928,2** | **4928,2** | **4928,2** | **4928,2** | **4928,2** | **4928,2** |

Существующая отапливаемая площадь строительных фондов Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год составляет 4928,2 м2. Приросты отапливаемой площади строительных фондов Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируются.

**1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Схемы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год являются закрытыми системами теплоснабжения. Тепловая энергия, вырабатываемая муниципальными котельными, используется исключительно на отопление потребителей. Перевод закрытых систем теплоснабжения муниципальных котельных в открытые системы теплоснабжения на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии и теплоносителя Покоснинским муниципальным образованием с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления представлены в Таблице 3.

Таблица 3

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии и теплоносителя Покоснинским муниципальным образованием с разделением по видам теплопотребления

в каждом расчетном элементе территориального деления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виды теплопотребления** | **Объемы потребления тепловой энергии**  **муниципальным образованием, Гкал/час** | | | | | | | |
| **Существующие** | **Перспективные** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | | | | | | | |
| Отопление | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,088 | 0,088 | 0,088 |
| Горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Технологические нужды | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0,828** | **0,828** | **0,828** | **0,828** | **0,828** | **0,088** | **0,088** | **0,088** |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | | | | | | | |
| Отопление | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 |
| Горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Технологические нужды | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0,285** | **0,285** | **0,285** | **0,285** | **0,285** | **0,285** | **0,285** | **0,285** |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | | | | | | | |
| Отопление | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| Горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Технологические нужды | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0,035** | **0,035** | **0,035** | **0,035** | **0,035** | **0,035** | **0,035** | **0,035** |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное)** | | | | | | | | |
| Отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| Горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Технологические нужды | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,74** | **0,74** | **0,74** |
| **Итого по муниципальному образованию** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** |

Существующие объемы потребления тепловой энергии Покоснинским муниципальным образованием по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год составляют 1,148 Гкал/час. Изменение объема потребления тепловой энергии Покоснинским муниципальным образованием на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии**

**(мощности) и теплоносителя объектами, расположенными**

**в производственных зонах, на каждом этапе**

Объекты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя от муниципальных котельных села Покосное, расположенные в производственных зонах Покоснинского муниципального образования, по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Изменение, перепрофилирование производственных зон Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется, соответственно, приросты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах Покоснинского муниципального образования, не предусматриваются.

**РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И**

**ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

**2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем**

**теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Зона действия центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Сибирская и улице Есенина. К муниципальной котельной подключено здание Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здание МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здание МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 14, квартира 2), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 21), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 1), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 2).

Зона действия котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Южная. К муниципальной котельной подключено здание Покоснинской участковой больницы (улица Южная, дом 27).

Зона действия котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120102, включающую центральную часть села Покосное по улице Таежная. К муниципальной котельной подключено здание МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (улица Таежная, дом 6).

В период с 2023 года по 2024 год планируется выполнение работ по строительству блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17).

Зона действия блочно-модульной котельной (село Покосное) на момент ввода в эксплуатацию в 2024 году и на перспективу до 2032 года будет охватывать территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Сибирская. К муниципальной котельной будет подключено здание Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здание МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здание МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17).

Зона действия центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) на перспективу до 2032 года будет охватывать территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Сибирская и улице Есенина. К котельной будет подключено здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 14, квартира 2), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 21), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 1), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 2).

Изменение зон действия котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) и котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) на перспективу до 2032 года не прогнозируется. Перспективные зоны действия указанных муниципальных котельных к 2032 году будут совпадать с существующими по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год зонами действия муниципальных котельных.

**2.2. Описание существующих и перспективных зон действия**

**индивидуальных источников тепловой энергии**

Существующая зона действия индивидуальных источников тепловой энергии Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год включает в себя все индивидуальные источники тепловой энергии индивидуальных и малоэтажных жилых домов, расположенных на территории муниципального образования.

Перспективная зона действия индивидуальных источников тепловой энергии Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года будет сокращаться за счет упорядочения и уменьшения площади застройки площади муниципального образования индивидуальными и малоэтажными жилыми домами. Сохраняемые индивидуальные и малоэтажные жилые дома будут отапливаться за счет индивидуальных источников тепловой энергии - печей.

**2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе**

**работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «22» февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 4.

Таблица 4

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Установленная тепловая мощность основного оборудования муниципальных котельных, Гкал/час** | | | | | | | |
| **Существующая** | **Перспективная** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 |
| Блочно-модульная котельная (село Покосное) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **1,458** | **1,458** | **1,458** | **1,458** | **1,458** | **2,458** | **2,458** | **2,458** |

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «22» февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 5.

Таблица 5

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования муниципальных котельных, Гкал/час** | | | | | | | |
| **Существующие** | **Перспективные** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| Объемы тепловой мощности, нереализуемые по техническим причинам | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Объемы тепловой мощности, нереализуемые по техническим причинам | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 |
| Объемы тепловой мощности, нереализуемые по техническим причинам | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное)** | | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Объемы тепловой мощности, нереализуемые по техническим причинам | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **Итого по муниципальному образованию** | | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность | 1,458 | 1,458 | 1,458 | 1,458 | 1,458 | 2,458 | 2,458 | 2,458 |
| Объемы тепловой мощности, нереализуемые по техническим причинам | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 | 0,265 |
| Располагаемая тепловая мощность | 1,193 | 1,193 | 1,193 | 1,193 | 1,193 | 1,193 | 1,193 | 1,193 |

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 6.

Таблица 6

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении муниципальных котельных, Гкал/час** | | | | | | | |
| **Существующие** | **Перспективные** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Блочно-модульная котельная (село Покосное) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,044 | 0,044 | 0,044 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **0,041** | **0,041** | **0,041** | **0,041** | **0,041** | **0,062** | **0,062** | **0,062** |

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «22» февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Значения существующей и перспективной тепловой мощности нетто муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 7.

Таблица 7

Значения существующей и перспективной тепловой мощности нетто

муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Тепловая мощность нетто муниципальных котельных, Гкал/час** | | | | | | | |
| **Существующая** | **Перспективная** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,829 | 0,829 | 0,829 | 0,829 | 0,829 | 0,852 | 0,852 | 0,852 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,287 | 0,287 | 0,287 | 0,287 | 0,287 | 0,287 | 0,287 | 0,287 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 |
| Блочно-модульная котельная (село Покосное) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,956 | 0,956 | 0,956 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **1,152** | **1,152** | **1,152** | **1,152** | **1,152** | **2,131** | **2,131** | **2,131** |

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям муниципальных котельных села Покосное, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях муниципальных котельных теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов представлены в Таблице 8.

Таблица 8

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче

по тепловым сетям муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям муниципальных котельных, Гкал/час** | | | | | | | |
| **Существующие** | **Перспективные** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | | | | | | | |
| Потери тепловой  энергии при её передаче по тепловым сетям | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,158 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Потери теплоносителя | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0,3011** | **0,3011** | **0,3011** | **0,3011** | **0,3011** | **0,0031** | **0,0031** | **0,0031** |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | | | | | | | |
| Потери тепловой  энергии при её передаче по тепловым сетям | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,019 |
| Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| Потери теплоносителя | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0,0361** | **0,0361** | **0,0361** | **0,0361** | **0,0361** | **0,0361** | **0,0361** | **0,0361** |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | | | | | | | |
| Потери тепловой  энергии при её передаче по тепловым сетям | 0,0007 | 0,0007 | 0,0007 | 0,0007 | 0,0007 | 0,0007 | 0,0007 | 0,0007 |
| Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| Потери теплоносителя | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0,0013** | **0,0013** | **0,0013** | **0,0013** | **0,0013** | **0,0013** | **0,0013** | **0,0013** |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное)** | | | | | | | | |
| Потери тепловой  энергии при её передаче по тепловым сетям | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Потери теплоносителя | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,0031** | **0,0031** | **0,0031** |
| **Итого по муниципальному образованию** | **0,3385** | **0,3385** | **0,3385** | **0,3385** | **0,3385** | **0,0436** | **0,0436** | **0,0436** |

Затраты существующей тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное на перспективу до 2032 года не прогнозируются.

В соответствии с Федеральным законом от «27» июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности муниципальных котельных села Покосное, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности представлены в Таблице 9.

Таблица 9

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности

муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник**  **тепловой энергии** | **Резервная тепловая мощность муниципальных котельных, Гкал/час** | | | | | | | |
| **Существующая** | **Перспективная** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,764 | 0,764 | 0,764 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Блочно-модульная котельная (село Покосное) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,216 | 0,216 | 0,216 |
| **Итого по муниципальному образованию** | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,983 | 0,983 | 0,983 |

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей муниципальных котельных села Покосное, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки, представлены в Таблице 10.

Таблица 10

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей

муниципальных котельных села Покосное, устанавливаемые с учетом

расчетной тепловой нагрузки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Тепловая нагрузка потребителей муниципальных котельных, Гкал/час** | | | | | | | |
| **Существующая** | **Перспективная** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,088 | 0,088 | 0,088 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| Блочно-модульная котельная (село Покосное) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** |

**2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа,**

**города федерального значения**

Зоны действия центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная), котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) расположены в границах села Покосное Покоснинского муниципального образования.

Зона действия блочно-модульной котельной (село Покосное) будет расположена в границах села Покосное Покоснинского муниципального образования.

Источники тепловой энергии с зонами действия, расположенными в границах двух или более поселений, городских округов, в границах городского округа, поселения и города федерального значения, городских округов, поселений и города федерального значения, по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год на территории Покоснинского муниципального образования отсутствуют. На перспективу до 2032 года зоны действия муниципальных котельных Покоснинского муниципального образования сохранятся в пределах границ территории Покоснинского муниципального образования

**2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

В соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от «05» марта 2019 года № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Основные критерии оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения муниципального образования:

* финансовые затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих участков тепловых сетей муниципального образования;
* пропускная способность существующих тепловых сетей муниципального образования;
* затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях муниципального образования;
* потери тепловой энергии в тепловых сетях муниципального образования при передаче тепловой энергии;
* надежность системы теплоснабжения муниципального образования.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии муниципального образования.

Радиусы эффективного теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 11.

Таблица 11

Радиусы эффективного теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Оптимальный радиус теплоснабжения, км** | **Максимальный радиус теплоснабжения, км** | **Радиус эффективного теплоснабжения, км** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 1,453 | 1,361 | 1,715 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,116 | 0,109 | 0,137 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,042 | 0,039 | 0,049 |
| Блочно-модульная котельная (село Покосное) | 1,299 | 1,216 | 1,533 |

**РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

**3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

В муниципальных котельных села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год водоподготовительные установки отсутствуют. Монтаж водоподготовительных установок в муниципальных котельных на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

Системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное являются закрытыми системами теплоснабжения, однако, в тепловых сетях муниципальных котельных осуществляется расход теплоносителя, вызванный нормативными и аварийными утечками в тепловых сетях муниципальных котельных. Подпитка тепловых сетей муниципальных котельных производится привозной водой.

Потребление теплоносителя из тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное теплопотребляющими установками потребителей тепловой энергии не осуществляется.

Существующие и перспективные балансы максимального потребления теплоносителя в системах теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 12.

Таблица 12

Существующие и перспективные балансы максимального потребления теплоносителя в системах теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Максимальное потребление теплоносителя в системах теплоснабжения муниципальных котельных, м3/час** | | | | | | | |
| **Существующее** | **Перспективное** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Блочно-модульная котельная (село Покосное) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **0,119** | **0,119** | **0,119** | **0,119** | **0,119** | **0,011** | **0,011** | **0,011** |

**3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

В муниципальных котельных села Покосное водоподготовительные установки для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения муниципальных котельных по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Монтаж водоподготовительных установок в муниципальных котельных на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

**4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Покоснинского**

**муниципального образования Братского района Иркутской области**

Генеральным планом Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области, разработанным на расчетный срок до 2032 году предусматривается:

* сохранение на территории села Покосное централизованной и децентрализованной систем теплоснабжения;
* реконструкция центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) с переводом котельного оборудования, установленного в муниципальной котельной, на природный газ в целях обеспечения теплоснабжения общественных зданий, расположенных в центральной части села Покосное. Расчетная тепловая нагрузка реконструируемой муниципальной котельной составит 1,628 Гкал/час, расчетная установленная мощность муниципальной котельной составит 1,7 Гкал/час;
* поэтапная замена тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное в зависимости от амортизационного износа и срока эксплуатации тепловых сетей. Общая протяженность подлежащих к замене тепловых сетей муниципальных котельных в двухтрубном исполнении составит 1,3 км;
* организация теплоснабжения здания Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Покоснинская средняя общеобразовательная школа» (в дальнейшем «МКОУ «Покоснинская СОШ») от тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5);
* организация теплоснабжения индивидуальных, малоэтажных жилых домов, общественных зданий, расположенных на территории села Покосное и не подключенных к тепловым сетям центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), от индивидуальных источников тепловой энергии - индивидуальных газовых котельных агрегатов;
* сохранение на территории поселка Сосновый децентрализованной системы теплоснабжения;
* организация теплоснабжения индивидуальных, малоэтажных жилых домов, общественных зданий, расположенных на территории поселка Сосновый, от индивидуальных источников тепловой энергии - индивидуальных газовых котельных агрегатов.

«28» декабря 2019 года Постановлением № 77 Главы Покоснинского муниципального образования утверждена измененная Муниципальная программа «Развитие объектов коммунальной инфраструктуры» на 2015-2022 годы Покоснинского муниципального образования, которая предусматривает в период с 2020 года по 2022 год реализацию мероприятия по приобретению материалов, оборудования и комплектующих деталей для объектов теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, выполнение ремонтных и монтажных работ на объектах теплоснабжения муниципального образования.

«27» ноября 2018 года Постановлением № 49 Главы Покоснинского муниципального образования утвержден План мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития Покоснинского муниципального образования, который предусматривает:

* в период с 2020 года по 2022 год выполнение работ по подготовке муниципальных котельных села Покосное к отопительным сезонам;
* в период с 2023 года по 2024 год выполнение работ по строительству блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17);
* в 2024 году выполнение работ по капитальному ремонту тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) общей протяженностью 1,122 км.

**4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения**

**Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области**

С целью повышения эффективности и уровня надежности функционирования систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования в период с 2020 года по 2022 год необходимо выполнение работ по подготовке муниципальных котельных села Покосное к отопительным сезонам.

С целью развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования в период с 2020 года по 2022 год необходимы реализация мероприятия по приобретению материалов, оборудования и комплектующих деталей для муниципальных котельных села Покосное, выполнению ремонтных и монтажных работ на муниципальных котельных, в период с 2023 года по 2024 год необходимо выполнение работ по строительству блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17).

Износ тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год составляет около 100 % общей протяженности тепловых сетей муниципальной котельной, что приводит к микроповреждениям трубопроводов тепловых сетей, вследствие чего, возникают высокие потери теплоносителя в тепловых сетях и тепловой энергии, передаваемой потребителям муниципальной котельной. С целью недопущения описанной ситуации, в 2024 году необходимо выполнение работ по капитальному ремонту тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) общей протяженностью 1,122 км.

Реализация выбранного приоритетного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования позволит повысить эффективность и уровень надежности функционирования систем теплоснабжения муниципального образования, снизить потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии потребителям муниципального образования, оптимизировать финансовые затраты на производство тепловой энергии на территории муниципального образования.

**РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ**

**ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области, для которых отсутствует возможность и целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и**

**радиуса эффективного теплоснабжения**

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Покоснинского муниципального образования в соответствии с расчетом радиуса эффективного теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное на перспективу до 2032 года будет компенсироваться существующими по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год муниципальными котельными, а также запланированной к строительству в период с 2023 года по 2024 год блочно-модульной котельной села Покосное. Строительство иных новых дополнительных источников тепловой энергии на территории Покоснинского муниципального образования не требуется.

**5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии,**

**обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и**

**расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

Реконструкция муниципальных котельных села Покосное, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия муниципальных котельных, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**5.3. Предложения по техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

В период с 2020 года по 2022 год планируется реализация мероприятия по подготовке муниципальных котельных села Покосное к отопительным сезонам.

В период с 2020 года по 2022 год планируется реализация мероприятия по приобретению материалов, оборудования и комплектующих деталей для муниципальных котельных села Покосное, выполнению ремонтных и монтажных работ на муниципальных котельных.

Внедрение указанных мероприятий позволит повысить эффективность и уровень надежности функционирования муниципальных котельных села Покосное.

**5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных**

На территории Покоснинского муниципального образования источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

**5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически**

**невозможно или экономически нецелесообразно**

На территории Покоснинского муниципального образования избыточные источники тепловой энергии, источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы, по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Вывод из эксплуатации, консервации и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки**

**электрической и тепловой энергии**

Потребление электрической энергии муниципальными котельными села Покосное на собственные нужды компенсируется существующим электроснабжением муниципальных котельных. Внедрение оборудования, позволяющего осуществлять в муниципальных котельных комбинированную выработку электрической и тепловой энергии, нецелесообразно и нерентабельно. Основные потребители тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными котельными, не имеют необходимых финансовых средств на единовременные затраты по реализации процесса комбинированной выработки электрической и тепловой энергии муниципальными котельными.

Внедрение мер по переоборудованию муниципальных котельных села Покосное в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы,**

**либо по выводу их из эксплуатации**

На территории Покоснинского муниципального образования зоны действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Внедрение мер по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения**

Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) осуществляют отпуск тепловой энергии потребителям по оптимальному температурному графику 95-70 °С, котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) - по оптимальному температурному графику 80-60 °С. Температурные графики 95-70 °С, 80-60 °С отпуска тепловой энергии муниципальными котельными полностью удовлетворяют потребности потребителей Покоснинского муниципального образования в тепловой энергии, вследствие чего, изменение температурных графиков на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

Температурный график отпуска тепловой энергии для центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) представлен на Рисунке 1.

Рисунок 1

Температурный график отпуска тепловой энергии для

центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5)

Температурный график отпуска тепловой энергии для котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) представлен на Рисунке 2.

Рисунок 2

Температурный график отпуска тепловой энергии для

котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)

Температурный график отпуска тепловой энергии для котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) представлен на Рисунке 3.

Рисунок 3

Температурный график отпуска тепловой энергии для

котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)

Расчет отпуска тепловой энергии для центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) в течение отчетного (базового) 2019 года при температурном графике 95-70 °С представлен в Таблице 13.

Таблица 13

Расчет отпуска тепловой энергии для центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) в течение отчетного (базового) 2019 года при температурном графике 90-70 °С

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Значение параметра в течение отчетного (базового) 2019 года** | | | | | | | | | | | |
| Месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Среднемесячная температура воздуха, °С | -20,7 | -19,4 | -10,2 | -1,2 | 6,2 | 14 | 17,8 | 14,8 | 8,1 | -0,5 | -9,8 | -18,4 |
| Объем отпуска тепловой энергии центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) в тепловые сети, Гкал | 367,626 | 351,021 | 233,628 | 118,745 | 103,491 | 0 | 0 | 0 | 79,742 | 109,863 | 228,608 | 338,086 |
| Объем отпуска тепловой энергии котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) в тепловые сети, Гкал | 131,921 | 125,962 | 83,836 | 42,611 | 37,137 | 0 | 0 | 0 | 28,615 | 39,424 | 85,035 | 118,319 |

Расчет отпуска тепловой энергии для котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) в течение отчетного (базового) 2019 года при температурном графике 80-60 °С представлен в Таблице 14.

Таблица 14

Расчет отпуска тепловой энергии для котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ»

(село Покосное, улица Таежная) в течение отчетного (базового) 2019 года

при температурном графике 80-60 °С

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Значение параметра в течение отчетного (базового) 2019 года** | | | | | | | | | | | |
| Месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Среднемесячная температура воздуха, °С | -20,7 | -19,4 | -10,2 | -1,2 | 6,2 | 14 | 17,8 | 14,8 | 8,1 | -0,5 | -9,8 | -18,4 |
| Объем отпуска тепловой энергии котельной  МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) в тепловые сети, Гкал | 36,785 | 35,124 | 23,377 | 11,882 | 10,356 | 0 | 0 | 0 | 7,979 | 10,993 | 22,875 | 33,829 |

**5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности**

**каждого источника тепловой энергии с предложениями по**

**сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

В период с 2023 года по 2024 год планируется реализация мероприятия по строительству блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17).

**5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих**

**источников тепловой энергии с использованием возобновляемых**

**источников энергии, а также местных видов топлива**

В период с 2023 года по 2024 год планируется реализация мероприятия по строительству блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17).

Блочно-модульная котельная (село Покосное) в процессе эксплуатации в качестве основного топлива и местного вида топлива будет использовать уголь каменный.

Ввод новых и реконструкция существующих по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год источников тепловой энергии Покоснинского муниципального образования с использованием возобновляемых источников энергии на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗЦАИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

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

**(использование существующих резервов)**

Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 1,122 км.

Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении протяженностью 0,09 км.

Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении протяженностью 0,032 км.

Общая протяженность тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное составляет 1,244 км.

Муниципальные котельные села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год располагают достаточной тепловой мощностью для удовлетворения потребностей в тепловой энергии подключенных к муниципальным котельным потребителей тепловой энергии, дефицит располагаемой мощности муниципальных котельных не наблюдается.

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**6.2. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области**

**под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Покоснинского муниципального образования под жилищную, комплексную или производственную застройку на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**6.3. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии**

**при сохранении надежности теплоснабжения**

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии Покоснинского муниципального образования при сохранении надежности теплоснабжения по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствует.

Строительство, реконструкция и модернизация тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии Покоснинского муниципального образования при сохранении надежности теплоснабжения на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

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

В соответствии с Федеральным законом от «27» июля 2010 года № 190-ФЗ «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 муниципальных котельных села Покосное в пиковый режим работы на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

На территории Покоснинского муниципального образования избыточные источники тепловой энергии, источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы, по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Ликвидация существующих муниципальных котельных села Покосное на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**6.5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации 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 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.

В целях повышения эффективности и уровня надежности функционирования системы теплоснабжения центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), снижения потерь тепловой энергии при передаче тепловой энергии потребителям муниципальной котельной, оптимизации финансовых затрат на производство тепловой энергии в 2024 году планируется реализация мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) общей протяженностью 1,122 км.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», потребители тепловой энергии Покоснинского муниципального образования относятся ко второй категории потребителей, при которой допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии на источниках тепловой энергии или тепловых сетях до 12 °С продолжительностью не более 54 часов.

Диаметры существующих теплопроводов, проложенных на территории Покоснинского муниципального образования, в целях обеспечения резервной подачи тепловой энергии потребителям при отказах достаточны. Строительство новых тепловых сетей на территории Покоснинского муниципального образования в целях обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения потребителей муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ 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 центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

На территории Покоснинского муниципального образования открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), внутридомовые системы горячего водоснабжения у потребителей тепловой энергии муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Строительство индивидуальных и центральных тепловых пунктов на территории Покоснинского муниципального образования, реконструкция тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное в целях соблюдения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых**

**систем горячего водоснабжения**

На территории Покоснинского муниципального образования открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), внутридомовые системы горячего водоснабжения у потребителей тепловой энергии муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Строительство индивидуальных и центральных тепловых пунктов на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**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**

Существующие муниципальные котельные села Покосное в процессе эксплуатации в качестве основного топлива используют дрова для отопления. Резервное и аварийное топливо отсутствует. Доставка дров для отопления до складов - открытых площадок муниципальных котельных осуществляется автомобильным транспортом. Нормативный неснижаемый запас угля дров для отопления хранится на складах - открытых площадках муниципальных котельных. Ручная система подачи дров для отопления в котельные агрегаты муниципальных котельных.

Перевод муниципальных котельных села Покосное дров для отопления на другие виды топлива на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

Планируемая к строительству в период с 2023 года по 2024 год блочно-модульная котельная (село Покосное) в процессе эксплуатации в качестве основного топлива будет использовать уголь каменный. Формирование резервного и аварийного топлива для блочно-модульной котельной (село Покосное) на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

Перспективный топливный баланс для муниципальных котельных села Покосное по основному виду топлива на каждом этапе представлен в Таблице 15.

Таблица 15

Перспективный топливный баланс для муниципальных котельных

села Покосное по основному виду топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование основного вида топлива** | **Топливный баланс для муниципальных котельных**  **по основному виду топлива** | | | | | | | |
| **Существующий** | **Перспективный** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | | | | | | | |
| Дрова для отопления, м3 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 585 | 585 | 585 |
| Дрова для отопления, т у.т. | 1463 | 1463 | 1463 | 1463 | 1463 | 156 | 156 | 156 |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | | | | | | | |
| Дрова для отопления, м3 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 |
| Дрова для отопления, т у.т. | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | | | | | | | |
| Дрова для отопления, м3 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Дрова для отопления, т у.т. | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное)** | | | | | | | | |
| Уголь каменный, т | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2088 | 2088 | 2088 |
| Уголь каменный,  т у.т. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1307 | 1307 | 1307 |
| **Итого по муниципальному образованию** | | | | | | | | |
| Дрова для отопления, м3 | 6850 | 6850 | 6850 | 6850 | 6850 | 1935 | 1935 | 1935 |
| Дрова для отопления, т у.т. | 1822 | 1822 | 1822 | 1822 | 1822 | 515 | 515 | 515 |
| Уголь каменный, т | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2088 | 2088 | 2088 |
| Уголь каменный,  т у.т. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1307 | 1307 | 1307 |

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

Основным видом топлива для существующих муниципальных котельных села Покосное являются дрова для отопления. Резервное и аварийное топливо для муниципальных котельных отсутствует.

Индивидуальные источники тепловой энергии Покоснинского муниципального образования в индивидуальных и малоэтажных жилых домах (печи) в качестве топлива используют дрова для отопления.

Местными видами топлива в Покоснинском муниципальном образовании являются дрова для отопления и уголь каменный.

На территории Покоснинского муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

**8.3. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Виды топлива, доля топлива и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии в системах теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 16.

Таблица 16

Виды топлива, доля топлива и значение низшей теплоты сгорания топлива,

используемые для производства тепловой энергии в системах теплоснабжения

муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование системы теплоснабжения муниципального образования** | **Вид используемого топлива** | **Доля используемого топлива в общем объеме топлива, %** | **Значение низшей теплоты сгорания используемого топлива, ккал/кг** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | Дрова для отопления | 100 | 3852 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | Дрова для отопления | 100 | 3852 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | Дрова для отопления | 100 | 3852 |

**8.4. Преобладающий в Покоснинском муниципальном образовании Братского района Иркутской области вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Покоснинском муниципальном образовании**

**Братского района Иркутской области**

Во всех системах теплоснабжения Покоснинского муниципального образования основным и преобладающим видом топлива являются дрова для отопления. В процессе своей эксплуатации муниципальные котельные села Покосное, индивидуальные источники тепловой энергии (печи) муниципального образования используют дрова для отопления. Другие виды топлива на территории муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год не используются.

**8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса Покоснинского**

**муниципального образования Братского района Иркутской области**

Приоритетным направлением развития топливного баланса Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года является использование в качестве основного вида топлива в системах теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное дров для отопления и угля каменного, в системах теплоснабжения индивидуальных и малоэтажных жилых домов - дров для отопления. Перевод всех систем теплоснабжения муниципального образования на другие виды топлива не прогнозируется. Формирование резервного, аварийного топлива, возобновляемых источников тепловой энергии не планируется.

**РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ**

**9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,**

**реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию**

**источников тепловой энергии на каждом этапе**

С целью повышения эффективности и уровня надежности функционирования систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования в период с 2020 года по 2022 год необходимы инвестиции на выполнение работ по подготовке муниципальных котельных села Покосное к отопительным сезонам.

С целью развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования в период с 2020 года по 2022 год необходимы инвестиции на реализацию мероприятия по приобретению материалов, оборудования и комплектующих деталей для муниципальных котельных села Покосное, выполнение ремонтных и монтажных работ на муниципальных котельных, в период с 2023 года по 2024 год необходимы инвестиции на выполнение работ по строительству блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17).

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию муниципальных котельных села Покосное представлена в пункте 16.1 Раздела «Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения)».

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

**станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

С целью повышения эффективности и уровня надежности функционирования системы теплоснабжения центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), снижения потерь тепловой энергии при передаче тепловой энергии потребителям муниципальной котельной, оптимизации финансовых затрат на производство тепловой энергии в 2024 году необходимы инвестиции на выполнение работ по капитальному ремонту тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) общей протяженностью 1,122 км.

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) представлена в пункте 16.2 Раздела «Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения)».

**9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе**

Изменение температурных графиков и гидравлических режимов работы муниципальных котельных села Покосное на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию в связи с изменениями температурных графиков и гидравлических режимов работы систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное на перспективу до 2032 года не прогнозируются.

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

**горячего водоснабжения на каждом этапе**

На территории Покоснинского муниципального образования открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Инвестиции для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения на перспективу до 2032 года не прогнозируются.

**9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Вложение инвестиций на реализацию запланированных мероприятий по строительству, техническому перевооружению муниципальных котельных села Покосное и реконструкции тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) позволит повысить эффективность и уровень надежности функционирования систем теплоснабжения муниципальных котельных, снизить потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии потребителям муниципальных котельных, оптимизировать финансовые затраты на производство муниципальными котельными тепловой энергии.

**РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

**10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации**

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год принято в отношении Муниципального унитарного предприятия «Покосное» (ОГРН 1183850022949, ИНН 3805732958, КПП 380501001, юридический адрес: 665740, Иркутская область, Братский район, село Покосное, улица Сибирская, дом 16) (в дальнейшем «МУП «Покосное»).

**10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Покосное» являются системы теплоснабжения села Покосное, в зонах действия которых МУП «Покосное» обслуживает обратившихся к ней потребителей тепловой энергии в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «08» августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

**10.3. Основания, критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «08» августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», 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.

Основания, критерии, в соответствии с которыми МУП «Покосное» присвоен статус единой теплоснабжающей организации Покоснинского муниципального образования, представлены в Таблице 17.

Таблица 17

Основания, критерии, в соответствии с которыми МУП «Покосное» присвоен статус единой теплоснабжающей организации Покоснинского муниципального образования

|  |  |
| --- | --- |
| **Основания, критерии присвоения статуса единой теплоснабжающей организации муниципального образования** | **Организация-претендент на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации муниципального образования** |
| 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 | Муниципальное образование «Братский район» Иркутской области |
| Размер собственного капитала | МУП «Покосное» |
| Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения муниципального образования | МУП «Покосное» |

МУП «Покосное» соответствует основаниям и критериям присвоения статуса единой теплоснабжающей организации Покоснинского муниципального образования. МУП «Покосное» по Договору № 26 от «28» июня 2019 года безвозмездного пользования, заключенному с Муниципальным образованием «Братский район» Иркутской области, эксплуатирует муниципальные котельные села Покосное и тепловые сети муниципальных котельных, располагает размером собственного капитала и имеет способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системах теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, что подтверждается наличием у МУП «Покосное» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами систем теплоснабжения муниципального образования.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «08» августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства 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 заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствует.

**10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Покоснинского муниципального образования**

**Братского района Иркутской области**

В границах Покоснинского муниципального образования действует теплоснабжающая организация МУП «Покосное», обслуживающая муниципальные котельные села Покосное и тепловые сети муниципальных котельных.

**РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

**МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Распределение тепловой нагрузки между муниципальными котельными села Покосное нецелесообразно в связи с недостаточной эффективностью данного распределения. Условия, при которых возможны поставки тепловой энергии одним и тем же потребителям от различных муниципальных котельных села Покосное при сохранении надежности систем теплоснабжения муниципального образования, отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

Муниципальные котельные села Покосное и тепловые сети муниципальных котельных на основании Договора № 26 от «28» июня 2019 года безвозмездного пользования, заключенного с муниципальным образованием «Братский район» Иркутской области, эксплуатирует МУП «Покосное». Бесхозные тепловые сети на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

**РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

**13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения**

**в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

Система газоснабжения Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствует.

В соответствии с Долгосрочной целевой программой «Газификация Иркутской области на 2011-2015 годы», газификация населенных пунктов Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

В соответствии с Муниципальной целевой программой «Газификация населенных пунктов муниципального образования «Братский район» на 2011-2015 годы», Генеральным планом Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области, на перспективу до 2032 прогнозируется газоснабжение природным газом населенных пунктов Покоснинского муниципального образования от проектируемой газораспределительной станции «Покосное».

Использование природного газа на территории Покоснинского муниципального образования предусматривается для приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения потребителей индивидуальной и малоэтажной жилой застройки муниципального образования, нужд муниципальных котельных муниципального образования.

Газораспределительная система Покоснинского муниципального образования прогнозируется смешанная, включающая кольцевые и тупиковые газопроводы. По числу ступеней регулирования давления газа газораспределительная система муниципального образования двухступенчатая:

* от газораспределительной станции запитываются газопроводы высокого давления II категории (0,6 МПа), подводящие природный газ к пунктам редуцирования газа;
* от пунктов редуцирования газа запитываются газопроводы среднего давления (0,3 МПа), подводящие природный газ к пунктам редуцирования газа муниципальных котельных и потребителей индивидуальной и малоэтажной жилой застройки муниципального образования.

Прокладка газопроводов по территории Покоснинского муниципального образования прогнозируется подземная, материал газопроводов - полиэтилен.

Объем потребления природного газа потребителями Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года прогнозируется равным 4,9 млн. м3/год.

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

Газоснабжение муниципальных котельных села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствует.

Наличие проблем организации газоснабжения муниципальных котельных села Покосное на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников**

**тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения по корректировке утвержденных Долгосрочной целевой программы «Газификация Иркутской области на 2011-2015 годы», Муниципальной целевой программы «Газификация населенных пунктов муниципального образования «Братский район» на 2011-2015 годы» для обеспечения согласованности программ с указанными в настоящей Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируются.

**13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой**

**мощности в схемах теплоснабжения**

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**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 Иркутской области, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

В соответствии со Схемой водоснабжения и водоотведения Покоснинского муниципального образования на период с 2014 по 2024 год, развитие системы водоснабжения Покоснинского муниципального образования в части, относящейся к муниципальной системе теплоснабжения муниципального образования, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения**

**решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Корректировка утвержденной Схемы водоснабжения и водоотведения Покоснинского муниципального образования на период с 2014 по 2024 год для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в настоящей Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Существующие (отчетный (базовый) 2019 год) и перспективные (расчетный 2032 год) индикаторы развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования представлены в Таблице 18.

Таблица 18

Существующие (отчетный (базовый) 2019 год) и перспективные (расчетный 2032 год) индикаторы развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование индикатора**  **развития системы теплоснабжения муниципального образования** | **Единица измерения** | **Отчетный (базовый) 2019 год** | **Расчетный 2032 год** |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях котельной | единица | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии муниципального образования | единица | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | т у.т./Гкал | 0,647 | 0,647 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловых сетей | Гкал/м2 | 6,262 | 0,807 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | - | - | - |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/Гкал | 107,363 | 107,363 |
| 7 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме | % | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | т у.т./кВт | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива | - | - | - |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей: |  |  |  |
| 11.1 | центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | лет | 43 | 56 |
| 11.2 | котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | лет | 37 | 50 |
| 11.3 | котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | лет | 39 | 52 |
| 11.4 | блочно-модульная котельная (село Покосное) | лет | 0 | 8 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей |  |  |  |
| 12.1 | центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | % | 0 | 100 |
| 12.2 | котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | % | 0 | 0 |
| 12.3 | котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | % | 0 | 0 |
| 12.4 | блочно-модульная котельная (село Покосное) | % | 0 | 0 |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии |  |  |  |
| 13.1 | центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | % | 0 | 25 |
| 13.2 | котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | % | 0 | 25 |
| 13.3 | котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | % | 0 | 25 |
| 13.4 | блочно-модульная котельная (село Покосное) | % | 0 | 0 |
| 14 | Зафиксированные факты нарушения  антимонопольного законодательства  (выданных предупреждений, предписаний), применение санкций, предусмотренных  Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства  Российской Федерации об естественных монополиях | единица | 0 | 0 |

**РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

В соответствии с расчетами, представленными в Главе 14 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Ценовые (тарифные) последствия»:

* в 2020 году ожидается ежегодный рост размеров тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям Покоснинского муниципального образования, на уровне 6 %;
* в течение периода с 2021 года по 2023 год прогнозируется ежегодный рост размера тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям Покоснинского муниципального образования, на уровне 5 %;
* в течение периода с 2024 года по 2032 год ожидается ежегодный рост размеров тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям Покоснинского муниципального образования, на уровне 4 %.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)**

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

**Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения**

На территории села Покосное функционируют 3 муниципальные котельные:

1) центральная котельная, расположенная по улице Есенина, дом 5. Котельная отапливает здание Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здание МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здание МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 14, квартира 2), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 21), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 1), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 2) и имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 1,122 км;

2) котельная Покоснинской участковой больницы, расположенная по улице Южная. Котельная отапливает здание Покоснинской участковой больницы (улица Южная, дом 27) и имеет тепловые сети протяженностью 0,09 км;

3) котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ», расположенная по улице Таежная. Котельная отапливает здание МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (улица Таежная, дом 6) и имеет тепловые сети протяженностью 0,032 км.

Система теплоснабжения села Покосное является закрытой системой теплоснабжения.

Теплоснабжение индивидуальной и малоэтажной жилой застройки, общественных зданий, расположенных на территории села Покосное, не подключенных к муниципальным котельным села Покосное, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии - печей.

Система теплоснабжения поселка Сосновый является децентрализованной системой теплоснабжения. На территории поселка Сосновый муниципальные котельные и тепловые сети отсутствуют. Теплоснабжение малоэтажной жилой застройки, общественных зданий, расположенных на территории поселка Сосновый, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии - печей.

Производственные котельные на территории Покоснинского муниципального образования отсутствуют.

Муниципальные котельные села Покосное и тепловые сети муниципальных котельных находятся в муниципальной собственности муниципального образования «Братский район» Иркутской области. Эксплуатацию и обслуживание муниципальных котельных и тепловых сетей муниципальных котельных по Договору № 26 от «28» июня 2019 года безвозмездного пользования, заключенному с муниципальным образованием «Братский район» Иркутской области, осуществляет единая теплоснабжающая организация МУП «Покосное».

Зоны действия муниципальных котельных села Покосное и МУП «Покосное» представлены в Таблице 19.

Таблица 19

Зоны действия муниципальных котельных села Покосное и МУП «Покосное»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование потребителя тепловой энергии** | **Адрес места нахождения потребителя тепловой энергии** | **Отапливаемая площадь потребителя тепловой энергии, м2** |
| **1** | **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | |
| **1.1** | **Индивидуальные жилые дома** | | |
| 1.1.1 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Сибирская,  дом 14, квартира 2 | 70,8 |
| 1.1.2 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Сибирская, дом 21 | 82 |
| 1.1.3 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Есенина,  дом 1, квартира 1 | 46,6 |
| 1.1.4 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Есенина,  дом 1, квартира 2 | 77 |
| **1.2** | **Общественные здания** | | |
| 1.2.1 | Администрация Покоснинского сельского поселения | село Покосное, улица Сибирская, дом 16 | 219,9 |
| 1.2.2 | МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» | село Покосное, улица Сибирская, дом 20 | 927,2 |
| 1.2.3 | МКДОУ детский сад «Елочка» | село Покосное, улица Сибирская, дом 17 | 1179,6 |
| **Итого по муниципальной котельной** | | | **2603,1** |
| **2** | **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | |
| **2.1** | **Общественные здания** | | |
| 2.1.1 | Покоснинская участковая больница | село Покосное, улица Южная, дом 27 | 1775,7 |
| **Итого по муниципальной котельной** | | | **1775,7** |
| **3** | **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | |
| **3.1** | **Общественные здания** | | |
| 3.1.1 | МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» | село Покосное, улица Таежная, дом 6 | 549,4 |
| **Итого по муниципальной котельной** | | | **549,4** |

Графические материалы с обозначением зон действия муниципальных котельных села Покосное и МУП «Покосное» представлены в Приложении 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) «Картографическая часть Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

**Часть 2. Источники тепловой энергии**

Характеристика муниципальных котельных села Покосное представлена в Таблице 20.

Таблица 20

Характеристика муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Целевое назначение** | **Назначение** | **Обеспечиваемый вид потребления тепловой энергии** | **Категория надежности** | **Категория потребителей** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | индивидуальная | отопительная | отопление | первая | вторая |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | индивидуальная | отопительная | отопление | первая | вторая |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | индивидуальная | отопительная | отопление | первая | вторая |

Характеристика котельных агрегатов, установленных в муниципальных котельных села Покосное, представлена в Таблице 21.

Таблица 21

Характеристика котельных агрегатов, установленных

в муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Марка котельного агрегата** | **Количество котельных агрегатов, шт.** | **Вид основного топлива** | **Температурный график теплоносителя** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | КВ-0,35 | 3 | Дрова для отопления | 95-70 °С |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | КВ-0,116 | 3 | Дрова для отопления | 95-70 °С |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | КВЖТ 0,3 «СЭМ» | 1 | Дрова для отопления | 80-60 °С |

В центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) установлен котельный агрегат КВ-0,35 в количестве 3 штук. Котельная отапливает здание Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здание МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здание МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 14, квартира 2), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 21), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 1), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 2).

В котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) установлен котельный агрегат КВ-0,116 в количестве 3 штук. Котельная отапливает здание Покоснинской участковой больницы (улица Южная, дом 27).

В котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» установлен котельный агрегат КВЖТ 0,3 «СЭМ» в количестве 1 штука. Котельная отапливает здание МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (улица Таежная, дом 6).

Технические характеристики муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 22.

Таблица 22

Технические характеристики муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Котельные агрегаты центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | **Котельные агрегаты котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | **Котельные агрегаты котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** |
| Марка котельного агрегата | КВ-0,35 | КВ-0,116 | КВЖТ 0,3 «СЭМ» |
| Количество котельных агрегатов, шт. | 3 | 3 | 1 |
| Установленная проектная мощность, Гкал/ч | 0,9 | 0,3 | 0,258 |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч | 0,855 | 0,3 | 0,038 |
| Паспортный коэффициент полезного действия, % | 90 | 88 | 78 |
| Фактический коэффициент полезного действия, % | 88 | 85 | 76 |
| Вид основного топлива | Дрова для отопления | Дрова для отопления | Дрова для отопления |

Характеристика тепловых нагрузок муниципальных котельных села Покосное представлена в Таблице 23.

Таблица 23

Характеристика тепловых нагрузок муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Расчетные показатели** | **Отчетный (базовый) 2019 год** | **Отклонение, %** | **Расчетный 2032 год** |
| Расчетная температура наружного воздуха максимального зимнего периода, °С | -43 | -43 | 0 | -43 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С | -20,7 | -20,7 | 0 | -20,7 |
| Средняя температура наружного воздуха отопительного периода, °С | -8,6 | -8,6 | 0 | -8,6 |
| Продолжительность отопительного периода, сутки | 249 | 249 | 0 | 249 |

Характеристика насосного оборудования, установленного в муниципальных котельных села Покосное, представлена в Таблице 24.

Таблица 24

Характеристика насосного оборудования, установленного в

муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка насосного оборудования** | **Количество насосного оборудования, шт.** | **Частота вращения, об./мин.** | **Производительность, м3/час** | **Давление, кгс/см2** | **Потребляемая мощность, кВт** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | | | | |
| Питательный насос КМ 80-50-200 | 3 | 3000 | 50 | 3,5 | 5,5 |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | | | | |
| Питательный насос КМ 100-80-160 | 1 | 2900 | 100 | 6 | 12 |
| Питательный насос КМ 80-50-200 | 1 | 3000 | 50 | 3,5 | 5,5 |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | | | | |
| Питательный насос КМ 40-32-180 | 1 | 3000 | 10 | 8 | 4 |

Работа насосного оборудования, установленного в муниципальных котельных села Покосное, осуществляется в автоматизированном режиме.

В качестве регулирующей арматуры в муниципальных котельных села Покосное используются задвижки чугунные, в качестве запорной арматуры - краны шаровые. В целях защиты тепловых сетей муниципальных котельных от превышения давления на котельных агрегатах установлены клапаны предохранительные.

Параметры установленной тепловой мощности муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 25.

Таблица 25

Параметры установленной тепловой мощности муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Марка котельного агрегата** | **Количество котельных агрегатов, шт.** | **Установленная мощность, Гкал/час** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | КВ-0,35 | 3 | 0,9 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | КВ-0,116 | 3 | 0,3 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | КВЖТ 0,3 «СЭМ» | 1 | 0,258 |
| **Итого по муниципальному образованию** | | | **1,458** |

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 26.

Таблица 26

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой

мощности муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Ограничения тепловой мощности, Гкал/час** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,045 | 0,855 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0 | 0,3 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,22 | 0,038 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **0,265** | **1,193** |

Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, параметры тепловой мощности нетто муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 27.

Таблица 27

Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды,

параметры тепловой мощности нетто муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Марка и количество котельных агрегатов** | **Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час** | **Тепловая мощность нетто, Гкал/час** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | КВ-0,35 - 3 шт. | 0,026 | 0,829 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | КВ-0,116 - 3 шт. | 0,013 | 0,287 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | КВЖТ 0,3 «СЭМ» -  1 шт. | 0,002 | 0,036 |
| **Итого по муниципальному образованию** | | **0,041** | **1,152** |

Сроки ввода в эксплуатацию котельных агрегатов, установленных в муниципальных котельных села Покосное, представлены в Таблице 28.

Таблица 28

Сроки ввода в эксплуатацию котельных агрегатов, установленных в

муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Марка котельного агрегата** | **Количество котельных агрегатов, шт.** | **Год ввода в эксплуатацию котельных агрегатов** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | КВ-0,35 | 3 | 2016 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | КВ-0,116 | 3 | 2008 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | КВЖТ 0,3 «СЭМ» | 1 | 2015 |

Системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное являются закрытыми системами теплоснабжения.

В закрытых системах теплоснабжения теплоноситель не расходуется и циркулирует между источниками тепловой энергии и местными системами теплопотребления абонентов, то есть закрытые системы теплоснабжения закрыты по отношению к атмосфере, количество уходящей от источников тепловой энергии и количество приходящей к источникам тепловой энергии одинаково.

Отпуск тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными котельными села Покосное, осуществляется следующим образом: обратная сетевая вода от потребителей тепловой энергии поступает в муниципальные котельные, сетевыми насосами сетевая вода подается в котельные агрегаты, в которых подогревается и подается потребителям тепловой энергии. Системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное характеризуются наличием одного контура теплоносителя, который циркулирует по схеме: котельный агрегат - тепловая сеть - система теплопотребления абонента. В целях восполнения утечек сетевой воды добавляется сырая вода.

Муниципальные котельные села Покосное не являются комбинированными источниками выработки тепловой и электрической энергии.

В состав муниципальных котельных села Покосное входят комплекты оборудования для автоматического поддержания температуры прямой сетей воды.

График изменения температур теплоносителя центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) в зависимости от температур наружного воздуха по температурному графику 95-70 °С представлен на Рисунке 4.

Рисунок 4

График изменения температур теплоносителя центральной котельной

(село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельной Покоснинской участковой

больницы (село Покосное, улица Южная) в зависимости от температур

наружного воздуха по температурному графику 95-70 °С

График изменения температур теплоносителя котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» в зависимости от температур наружного воздуха по температурному графику 80-60 °С представлен на Рисунке 5.

Рисунок 5

График изменения температур теплоносителя котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» в зависимости от температур наружного воздуха по температурному графику 80-60 °С

Графики изменения температур теплоносителя муниципальных котельных села Покосное в зависимости от температур наружного воздуха выбран на основании климатических параметров отопительного периода на территории Покоснинского муниципального образования, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», справочных данных температуры воды, подаваемой в системы теплоснабжения муниципальных котельных и температуры сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70 °С для центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная), температурному графику 80-60 °С для котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ».

Загрузка котельных агрегатов, установленных в муниципальных котельных села Покосное, в отчетном (базовом) 2019 году представлена в Таблице 29.

Таблица 29

Загрузка котельных агрегатов, установленных в муниципальных

котельных села Покосное, в отчетном (базовом) 2019 году

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Марка и количество котельных агрегатов** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** | **Среднегодовая загрузка, %** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | КВ-0,35 - 3 шт. | 0,855 | 0,828 | 96,84 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | КВ-0,116 - 3 шт. | 0,3 | 0,285 | 95 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | КВЖТ 0,3 «СЭМ» - 1 шт. | 0,038 | 0,035 | 92,11 |

Учет тепловой энергии, выработанной муниципальными котельными села Покосное и отпущенной в тепловые сети муниципальных котельных, ведется расчетным способом на основании потребленного объема муниципальными котельными дров для отопления.

Отказы и восстановления оборудования, установленного в муниципальных котельных села Покосное, в отчетном (базовом) 2019 году не зафиксированы.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации муниципальных котельных села Покосное, в отчетном (базовом) 2019 году не выносились.

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки

электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужден-

ном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

**Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них**

Тепловые сети муниципальных котельных села Покосное имеют по одному магистральному выводу в двухтрубном металлическом нерезервируемом исполнении, выполненному канальной подземной прокладкой с теплоизоляцией из минеральной ваты, оканчивающемуся секционирующей арматурой в индивидуальных жилых домах и общественных зданиях потребителей тепловой энергии. Компенсация температурных удлинений тепловых сетей муниципальных котельных осуществляется с помощью углов поворотов теплотрассы и П-образных компенсаторов.

Центральные тепловые пункты и тепловые павильоны тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Вводы магистральных сетей от муниципальных котельных в промышленные объекты отсутствуют.

Схемы тепловых сетей в зоне действия муниципальных котельных села Покосное представлены в Приложении 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) «Картографическая часть схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

Параметры тепловой сети центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) представлены в Таблице 30.

Таблица 30

Параметры тепловой сети центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование параметра**  **тепловой сети** | **Значение параметра тепловой сети** |
| 1 | Год начала эксплуатации | 1976 |
| 2 | Наружный диаметр, мм | 51-150 |
| 3 | Материал изготовления | Металл |
| 4 | Схема исполнения | Двухтрубная |
| 5 | Конструкция | Тупиковая |
| 6 | Протяженность, км | 1,122 |
| 7 | Глубина прокладки, м | 2,5 |
| 8 | Тип изоляции | Минеральная вата |
| 9 | Тип компенсирующих устройств | Углы поворота теплотрассы,  П-образные компенсаторы |
| 10 | Тип прокладки | Подземная канальная |
| 11 | Давление сетевой воды в подающем трубопроводе, кг/см2 | 4,5 |
| 12 | Давление сетевой воды в обратном трубопроводе, кг/см2 | 2,5 |
| 13 | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С (при температуре наружного воздуха -43 °С) | 95 |
| 14 | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С (при температуре наружного воздуха -43 °С) | 70 |
| 15 | Материальная характеристика, м2 | 112,761 |
| 16 | Тепловая нагрузка потребителей, подключенных к тепловой сети, Гкал/час | 0,828 |

Параметры тепловой сети котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) представлены в Таблице 31.

Таблица 31

Параметры тепловой сети котельной Покоснинской

участковой больницы (село Покосное, улица Южная)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование параметра**  **тепловой сети** | **Значение параметра тепловой сети** |
| 1 | Год начала эксплуатации | 1982 |
| 2 | Наружный диаметр, мм | 72-100 |
| 3 | Материал изготовления | Металл |
| 4 | Схема исполнения | Двухтрубная |
| 5 | Конструкция | Тупиковая |
| 6 | Протяженность, км | 0,09 |
| 7 | Глубина прокладки, м | 2,5 |
| 8 | Тип изоляции | Минеральная вата |
| 9 | Тип компенсирующих устройств | Углы поворота теплотрассы,  П-образные компенсаторы |
| 10 | Тип прокладки | Подземная канальная |
| 11 | Давление сетевой воды в подающем трубопроводе, кг/см2 | 3 |
| 12 | Давление сетевой воды в обратном трубопроводе, кг/см2 | 1,5 |
| 13 | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С (при температуре наружного воздуха -43 °С) | 95 |
| 14 | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С (при температуре наружного воздуха -43 °С) | 70 |
| 15 | Материальная характеристика, м2 | 7,74 |
| 16 | Тепловая нагрузка потребителей, подключенных к тепловой сети, Гкал/час | 0,285 |

Параметры тепловой сети котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) представлены в Таблице 32.

Таблица 32

Параметры тепловой сети котельной МКУ ДО

«Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование параметра**  **тепловой сети** | **Значение параметра тепловой сети** |
| 1 | Год начала эксплуатации | 1980 |
| 2 | Наружный диаметр, мм | 72-100 |
| 3 | Материал изготовления | Металл |
| 4 | Схема исполнения | Двухтрубная |
| 5 | Конструкция | Тупиковая |
| 6 | Протяженность, км | 0,032 |
| 7 | Глубина прокладки, м | 2,5 |
| 8 | Тип изоляции | Минеральная вата |
| 9 | Тип компенсирующих устройств | Углы поворота теплотрассы,  П-образные компенсаторы |
| 10 | Тип прокладки | Подземная канальная |
| 11 | Давление сетевой воды в подающем трубопроводе, кг/см2 | 3 |
| 12 | Давление сетевой воды в обратном трубопроводе, кг/см2 | 1,5 |
| 13 | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С (при температуре наружного воздуха -43 °С) | 80 |
| 14 | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С (при температуре наружного воздуха -43 °С) | 60 |
| 15 | Материальная характеристика, м2 | 2,752 |
| 16 | Тепловая нагрузка потребителей, подключенных к тепловой сети, Гкал/час | 0,035 |

Фактические параметры состояния тепловой сети центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) представлены в Таблице 33.

Таблица 33

Фактические параметры состояния тепловой сети

центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5)

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование параметра тепловой сети** | **Значение параметра тепловой сети** |
| Наружный диаметр, мм | 51-150 |
| Протяженность, км | 1,122 |
| Материал изготовления | Металл |
| Год начала эксплуатации | 1976 |
| Эксплуатационный срок службы, лет | 30 |
| Остаточный эксплуатационный ресурс, лет | 0 |
| Износ, % | 100 |
| Состояние | Аварийное |

Фактические параметры состояния тепловой сети котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) представлены в Таблице 34.

Таблица 34

Фактические параметры состояния тепловой сети котельной

Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование параметра тепловой сети** | **Значение параметра тепловой сети** |
| Наружный диаметр, мм | 72-100 |
| Протяженность, км | 0,09 |
| Материал изготовления | Металл |
| Год начала эксплуатации | 1982 |
| Эксплуатационный срок службы, лет | 30 |
| Остаточный эксплуатационный ресурс, лет | 0 |
| Износ, % | 100 |
| Состояние | Аварийное |

Фактические параметры состояния тепловой сети котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) представлены в Таблице 35.

Таблица 35

Фактические параметры состояния тепловой сети котельной

МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование параметра тепловой сети** | **Значение параметра тепловой сети** |
| Наружный диаметр, мм | 72-100 |
| Протяженность, км | 0,032 |
| Материал изготовления | Металл |
| Год начала эксплуатации | 1980 |
| Эксплуатационный срок службы, лет | 30 |
| Остаточный эксплуатационный ресурс, лет | 0 |
| Износ, % | 100 |
| Состояние | Аварийное |

Секционирующие задвижки из низколегированной стали и регулирующие дроссельные шайбы на тепловых сетях муниципальных котельных села Покосное размещены в индивидуальных тепловых пунктах индивидуальных жилых домов и общественных зданий потребителей тепловой энергии.

График регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) представлен на Рисунке 6.

Рисунок 6

График регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети центральной котельной

(село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельной Покоснинской

участковой больницы (село Покосное, улица Южная)

График регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) представлен на Рисунке 7.

Рисунок 7

График регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)

Графики регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети муниципальных котельных села Покосное выбраны на основании климатических параметров отопительного периода на территории Покоснинского муниципального образования, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», справочных данных температуры воды, подаваемой в системы теплоснабжения, и температуры сетевой воды в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70 °С для центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная, температурному графику 80-60 °С для котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ».

Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети муниципальных котельных села Покосное соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети муниципальных котельных.

Для водяных закрытых тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное с отсутствием горячего водоснабжения предусмотрен гидравлический режим, рассчитываемый по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Пьезометрический график для тепловой сети центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) представлен на Рисунке 8.

Рисунок 8

Пьезометрический график для тепловой сети

центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5)

Пьезометрический график для тепловой сети котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) представлен на Рисунке 9.

Рисунок 9

Пьезометрический график для тепловой сети котельной

Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)

Пьезометрический график для тепловой сети котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) представлен на Рисунке 10.

Рисунок 10

Пьезометрический график для тепловой сети котельной

МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)

Отказы тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное в виде аварий и инцидентов за последние 5 лет не зафиксированы. Восстановления (аварийно-восстановительные ремонты) тепловых сетей муниципальных котельных за последние 5 лет не выполнялись.

В целях диагностики состояния тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное проводятся гидравлические и температурные испытания теплотрасс.

Гидравлические испытания тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное проводят дважды: сначала проверяются прочность и плотность теплопроводов без оборудования и арматуры, затем проверяется все теплопроводы, которые готовы к эксплуатации, с установленным оборудованием.

В случаях, когда при испытании теплопроводов без оборудования и арматуры имеет место падение давления по приборам, значит, имеющиеся сварные швы неплотные.

При предварительном испытании проверяется на плотность и прочность стенки трубопроводов, так как трубопроводы могут иметь трещины, свищи, заводские дефекты. Испытания смонтированных трубопроводов выполняются до монтажа теплоизоляции и закрытия трубопроводов инженерными конструкциями.

При окончательном испытании подлежат проверке места соединения отдельных участков, сварные швы грязевиков и сальниковых компенсаторов, корпуса оборудования, фланцевые соединения. Во время проверки сальники должны быть уплотнены, а секционные задвижки полностью открыты.

Последовательность проведения гидравлических испытаний тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное:

* очистка теплопроводов;
* установка манометров, заглушек и кранов;
* подключение воды и гидравлического пресса;
* заполнение трубопроводов водой до необходимого давления;
* осмотр теплопроводов, отметка мест обнаружения дефектов;
* устранение дефектов;
* повторное испытание;
* отключение от водопроводов, спуск воды из труб;
* снятие манометров и заглушек.

Для заполнения трубопроводов водой и удаления из труб воздуха водопроводы присоединяют к нижней части теплопроводов. Возле каждого воздушного крана выставляется дежурный. Через воздушники поступает воздух, воздушно-водяная смесь и вода. По достижении выхода воды кран перекрывается. Далее кран 2 раза периодически открывается для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом наполнения тепловых сетей воздушники открываются, дренажи закрываются.

Испытания проводятся давлением, равном рабочему с коэффициентом 1,25. Рабочее давление - максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При испытании теплопроводов без оборудования и арматуры давление поднимается до расчетного и выдерживается на протяжении 10 минут, при этом контролируется падение давления, затем давление снижается до рабочего давления, проводится осмотр сварных соединений и обстукиваются стыки. Испытания считаются удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

Испытания с установленным оборудованием и арматурой проводятся с выдержкой в течение 15 минут, проводится осмотр фланцевых и сварных соединений, арматуры и оборудования, сальниковых уплотнений, затем давление снижается до рабочего. Испытания считают удовлетворительными, если в течение двух часов падение давления не превышает 10 %. Испытательное давление проверяет герметичность и прочность оборудования, трубопроводов. После испытаний вода удаляется из трубопроводов.

Температурные испытания тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное на максимальную температуру теплоносителя, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, проводятся после ремонта и предварительного испытания тепловых сетей на прочность, плотность не позднее, чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температурным испытаниям подвергаются тепловые сети от муниципальных котельных села Покосное до индивидуальных тепловых пунктов потребителей тепловой энергии. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Испытанию тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя предшествует прогрев тепловых сетей при температуре воды в подающем трубопроводе до 95 °С. Продолжительность прогрева составляет 2 часа. Перед началом испытания производится расстановка персонала в пунктах наблюдения и по трассам тепловых сетей.

В предусмотренный срок в муниципальных котельных села Покосное начинается постепенное повышение температуры воды до установленного максимального значения при строгом контроле за давлением в обратном коллекторе сетевой воды на муниципальных котельных и величиной подпитки.

Заданная максимальная температура теплоносителя поддерживается постоянной в течение 2 часов, затем плавно понижается до 70 °С.

Скорость повышения и понижения температуры воды в подающим трубопроводах выбирается такой, чтобы в течение всего периода испытаний соблюдалось заданное давление в обратных коллекторах сетевой воды на муниципальных котельных села Покосное. Поддержание давления в обратных коллекторах сетевой воды на муниципальных котельных при повышении температуры первоначально проводится путем регулирования величины подпитки, после полного прекращения подпитки в связи с увеличением объема сетевой воды при нагреве путем дренирования воды из обратных коллекторов.

С момента начала прогрева тепловых сетей до окончания испытания во всех пунктах наблюдения непрерывно с интервалом в 10 минут ведутся измерения температур и давлений сетевой воды с записью в журналы.

Руководитель испытаний по данным, поступающим из пунктов наблюдения, следит за повышением температуры сетевой воды на муниципальных котельных села Покосное и в тепловых сетях, прохождением температурной волны по участкам тепловых сетей.

Для своевременного выявления повреждений, которые могут возникнуть в тепловых сетях при испытании, внимание уделяется режимам подпитки и дренирования, которые связаны с увеличением объема сетевой воды при ее нагреве. Расходы подпиточной и дренируемой воды в процессе испытания изменяются, что затрудняет определение по ним момента появления неплотностей в тепловых сетях. В период неустановившегося режима анализируются причины резкого увеличения расхода подпиточной воды, уменьшения расхода дренируемой воды.

Нарушение плотности тепловых сетей при испытании выявляется в период установившейся максимальной температуры сетевой воды. Резкое отклонение величины подпитки от начальной в указанный период свидетельствует о появлении неплотностях в тепловых сетях и необходимости принятия срочных мер по ликвидации повреждений.

Специально выделенный персонал во время испытания объезжает и осматривает трассы тепловых сетей, о выявленных повреждениях (появление парения, воды на трассах сети) сообщает руководителю испытания. При обнаружении повреждений, которые могут привести к серьезным последствиям, испытания приостанавливаются до устранения повреждений.

Системы теплопотребления, температура воды в которых при испытании превысила допустимые значения в 95 °С отключаются.

Измерения температуры и давления воды в пунктах наблюдения заканчиваются после прохождения в данном месте температурной волны и понижения температуры сетевой воды в подающим трубопроводах до 95 °С.

Испытания считаются законченными после понижения температуры воды в подающих трубопроводах тепловых сетей до 70 °С.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в 5 лет с целью разработки энергетических характеристик и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, оценки технического состояния тепловых сетей.

Осуществление разработанных гидравлических и температурных режимов испытаний производится в следующем порядке:

* включаются расходомеры на линиях сетевой и подпиточной воды, устанавливаются термометры на циркуляционной перемычке конечного участка кольца, на выходе трубопроводов из теплоподготовительных установок и на входе в них;
* устанавливается расход воды по циркуляционному кольцу, который поддерживается постоянным в течение всего периода испытаний;
* устанавливается давление в обратной линии испытываемого кольца на входе ее в теплоподготовительные установки;
* устанавливается температура воды в подающей линии испытываемого кольца на выходе из теплоподготовительных установок.

Отклонение расхода сетевой воды в циркуляционном кольце не должно превышать 2 % расчетного значения.

Температура воды в подающей линии поддерживается постоянной с точностью 0,5 °С.

Определение тепловых потерь при подземной прокладке тепловых сетей производится при установившемся тепловом состоянии путем стабилизации температурного поля в окружающем теплопроводы грунте, при заданном режиме испытаний.

Показателем достижения установившегося теплового состояния грунта на испытываемом кольце является постоянство температуры воды в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительные установки в течение 4 часов.

Во время прогрева грунта измеряются расходы циркулирующей и подпиточной воды, температура сетевой воды на входе в теплоподготовительные установки и выходе из них и на перемычке конечного участка испытываемого кольца. Результаты измерений фиксируются одновременно через каждые 30 минут.

С момента достижения установившегося теплового состояния во всех намеченных точках наблюдения устанавливаются термометры и измеряется температура воды. Запись показаний термометров и расходомеров ведется одновременно с интервалом 10 минут. Продолжительность основного режима испытаний составляет 8 часов.

На заключительном этапе испытаний методом температурной волны уточняется время - продолжительность достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца. Температура воды в подающей линии за 40 минут повышается на 20 °С по сравнению со значением температуры испытаний и поддерживается постоянной на этом уровне в течение 1 часа. Затем температура воды понижается до значения температуры испытаний, которое поддерживается до конца испытаний.

Расход воды при режиме температурной волны остается неизменным. Прохождение температурной волны по испытываемому кольцу фиксируется с интервалом 10 минут в точках наблюдения, что дает возможность определить фактическую продолжительность пробега частиц воды по каждому участку испытываемого кольца.

Испытания считаются законченными после того, как температурная волна отмечена в обратной линии кольца на входе в теплоподготовительные установки.

Суммарная продолжительность основного режима испытаний и периода пробега температурной волны составляет удвоенное время продолжительности достижения установившегося теплового состояния испытываемого кольца плюс 12 часов.

В результате испытаний определяются тепловые потери для каждого из участков испытываемого кольца отдельно по подающей и обратной линиям.

Процедуры летних ремонтов тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное проводятся путем выполнения плановопредупредительных ремонтов, проводимых в межотопительные периоды. В отношении периодичности проведения процедур летних ремонтов тепловых сетей муниципальных котельных, параметров и методов испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей требуется:

* техническое освидетельствование тепловых сетей производится периодичностью 1 раз в 5 лет в соответствии с МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;
* оборудование тепловых сетей, тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов подвергается гидравлическому испытанию на прочность и плотность: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, не ниже 1 МПа (10 кгс/см2), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см2), системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см2);
* испытаниям на максимальную температуру теплоносителя подвергаются тепловые сети от муниципальных котельных села Покосное до тепловых пунктов систем теплопотребления, испытания проводятся перед окончанием отопительного периода при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) тепловыми сетями муниципальных котельных села Покосное, включаемые в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и тепловых сетей, складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, с утечками теплоносителя. Расчеты нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от «30» декабря 2008 года № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Технологические потери при передаче тепловой энергии (мощности) потребителям тепловыми сетями центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) в отчетном (базовом) 2019 году составили 678 Гкал.

Технологические потери при передаче тепловой энергии (мощности) потребителям тепловыми сетями котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) в отчетном (базовом) 2019 году составили 87,3 Гкал.

Технологические потери при передаче тепловой энергии (мощности) потребителям тепловыми сетями котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) в отчетном (базовом) 2019 году составили 6,5 Гкал.

Фактические потери тепловой энергии, переданной потребителям тепловыми сетями центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), за последние 3 года составляют 35,11 % от объема выработки тепловой энергии муниципальной котельной.

Фактические потери тепловой энергии, переданной потребителям тепловыми сетями котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная), за последние 3 года составляют 12,6 % от объема выработки тепловой энергии муниципальной котельной.

Фактические потери тепловой энергии, переданной потребителям тепловыми сетями котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная), за последние 3 года составляют 3,36 % от объема выработки тепловой энергии муниципальной котельной.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное в отчетном (базовом) 2019 году не выносились.

Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям муниципальных котельных села Покосное осуществляются по зависимому присоединению систем отопления потребителей тепловой энергии без смешения.

Приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной потребителям из тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное, по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год не установлены.

Диспетчерские службы теплоснабжающей организации МУП «Покосное», средства автоматизации, телемеханизации и связи, по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Защита тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное от превышения давления автоматическая с применением линий перепуска.

Тепловые сети муниципальных котельных села Покосное на праве муниципальной собственности принадлежат муниципальному образованию «Братский район» Иркутской области, по Договору № 26 от «28» июня 2019 года безвозмездного пользования, заключенному с муниципальным образованием «Братский район» Иркутской области, эксплуатируются единой теплоснабжающей организацией МУП «Покосное». Бесхозные тепловые сети на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Данные энергетических характеристик тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное отсутствуют.

**Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Зона действия центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Сибирская и улице Есенина. К котельной подключено здание Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здание МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здание МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 14, квартира 2), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 21), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 1), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 2). Муниципальная котельная имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении общей протяженностью 1,122 км.

Зона действия котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Южная. К котельной подключено здание Покоснинской участковой больницы (улица Южная, дом 27). Муниципальная котельная имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении протяженностью 0,09 км.

Зона действия котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120102, включающую центральную часть села Покосное по улице Таежная. К котельной подключено здание МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (улица Таежная, дом 6). Муниципальная котельная имеет тепловые сети в двухтрубном исполнении протяженностью 0,032 км.

Зоны действия центральной муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 36.

Таблица 36

Зоны действия муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование потребителя тепловой энергии** | **Адрес места нахождения потребителя тепловой энергии** | **Отапливаемая площадь потребителя тепловой энергии, м2** |
| **1** | **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | |
| **1.1** | **Индивидуальные жилые дома** | | |
| 1.1.1 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Сибирская,  дом 14, квартира 2 | 70,8 |
| 1.1.2 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Сибирская, дом 21 | 82 |
| 1.1.3 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Есенина,  дом 1, квартира 1 | 46,6 |
| 1.1.4 | Индивидуальный жилой дом | село Покосное, улица Есенина,  дом 1, квартира 2 | 77 |
| **1.2** | **Общественные здания** | | |
| 1.2.1 | Администрация Покоснинского сельского поселения | село Покосное, улица Сибирская, дом 16 | 219,9 |
| 1.2.2 | МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» | село Покосное, улица Сибирская, дом 20 | 927,2 |
| 1.2.3 | МКДОУ детский сад «Елочка» | село Покосное, улица Сибирская, дом 17 | 1179,6 |
| **Итого по муниципальной котельной** | | | **2603,1** |
| **2** | **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | |
| **2.1** | **Общественные здания** | | |
| 2.1.1 | Покоснинская участковая больница | село Покосное, улица Южная, дом 27 | 1775,7 |
| **Итого по муниципальной котельной** | | | **1775,7** |
| **3** | **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | |
| **3.1** | **Общественные здания** | | |
| 3.1.1 | МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» | село Покосное, улица Таежная, дом 6 | 549,4 |
| **Итого по муниципальной котельной** | | | **549,4** |

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Графические материалы с обозначением зон действия муниципальных котельных села Покосное представлены в Приложении 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) «Картографическая часть Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии,**

**групп потребителей тепловой энергии**

Расчетными элементами территориального деления, неизменяемыми в границах на весь срок проектирования, являются кадастровые кварталы, в границах которых расположены зоны действия муниципальных котельных села Покосное.

Значения спроса на тепловую мощность центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) при расчетных температурах наружного воздуха, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», в расчетных элементных территориального деления по температурным графикам 95-70 °С представлены в Таблице 37.

Таблица 37

Значения спроса на тепловую мощность центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) при расчетных температурах наружного воздуха, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», в расчетных элементных территориального

деления по температурным графикам 95-70 °С

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Расчетная температура наружного воздуха, °С** | | | | | | | | | | |
| **10** | **5** | **0** | **-5** | **-10** | **-15** | **-20** | **-25** | **-30** | **-35** | **-43** |
| Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | 37 | 46 | 55 | 60 | 65 | 72 | 78 | 84 | 89 | 93 | 95 |
| Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С | 32 | 40 | 46 | 50 | 53 | 58 | 61 | 65 | 67 | 69 | 70 |
| Разница температур сетей воды в подающем и обратном трубопроводах, °С | 5 | 6 | 9 | 10 | 12 | 14 | 17 | 19 | 22 | 24 | 25 |
| Спрос на тепловую мощность центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) в кадастровом квартале 38:02:120101, Гкал/час | 0,045 | 0,123 | 0,201 | 0,279 | 0,358 | 0,435 | 0,515 | 0,592 | 0,671 | 0,749 | 0,828 |
| Спрос на тепловую мощность котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) в кадастровом квартале 38:02:120101, Гкал/час | 0,015 | 0,042 | 0,069 | 0,096 | 0,123 | 0,149 | 0,177 | 0,204 | 0,231 | 0,258 | 0,285 |

Значения спроса на тепловую мощность котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) при расчетных температурах наружного воздуха, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», в расчетных элементных территориального деления по температурному графику 80-60 °С представлены в Таблице 38.

Таблица 38

Значения спроса на тепловую мощность котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) при расчетных температурах наружного воздуха, предусмотренных СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», в расчетных элементных территориального деления по температурному графику 80-60 °С

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Расчетная температура наружного воздуха, °С** | | | | | | | | | | |
| **10** | **5** | **0** | **-5** | **-10** | **-15** | **-20** | **-25** | **-30** | **-35** | **-43** |
| Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | 38 | 42 | 47 | 51 | 55 | 59 | 63 | 67 | 72 | 76 | 80 |
| Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С | 33 | 36 | 38 | 41 | 44 | 47 | 49 | 52 | 55 | 57 | 60 |
| Разница температур сетей воды в подающем и обратном трубопроводах, °С | 5 | 6 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 17 | 19 | 20 |
| Спрос на тепловую мощность котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) в кадастровом квартале 38:02:120102, Гкал/час | 0,002 | 0,005 | 0,009 | 0,012 | 0,015 | 0,018 | 0,022 | 0,025 | 0,028 | 0,032 | 0,035 |

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 39.

Таблица 39

Значение расчетных тепловых нагрузок на

коллекторах муниципальных котельных села Покосное

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование коллектора** | **Расчетная тепловая нагрузка**  **на коллекторе, Гкал/час** |
| Коллектор центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,828 |
| Коллектор котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,285 |
| Коллектор котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,035 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **1,148** |

Индивидуальные квартирные источники тепловой энергии на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Величины потребления тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными котельными села Покосное, в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и отчетный (базовый) 2019 год в целом представлена в Таблице 40.

Таблица 40

Величины потребления тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными

котельными села Покосное, в расчетных элементах территориального деления

за отопительный период и отчетный (базовый) 2019 год в целом

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Потребление тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | |
| Месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | 2019 год |
| Средняя температура наружного воздуха, °С | -20,7 | -19,4 | -10,2 | -1,2 | 6,2 | 14 | 17,8 | 14,8 | 8,1 | -0,5 | -9,8 | -18,4 | -1,6 |
| Потребление тепловой энергии, вырабатываемой центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) в кадастровом квартале 38:02:120101, Гкал | 227,263 | 216,998 | 144,427 | 73,407 | 63,977 | 0 | 0 | 0 | 49,296 | 67,916 | 141,323 | 209,003 | 1193,61 |
| Потребление тепловой энергии, вырабатываемой котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) в кадастровом квартале 38:02:120101, Гкал | 104,745 | 100,014 | 66,566 | 33,833 | 29,487 | 0 | 0 | 0 | 22,721 | 31,302 | 65,135 | 96,327 | 550,13 |
| Потребление тепловой энергии, вырабатываемой котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) в кадастровом квартале 38:02:120102, Гкал | 33,149 | 31,651 | 21,066 | 10,707 | 9,332 | 0 | 0 | 0 | 7,191 | 9,906 | 20,163 | 30,935 | 174,1 |

Потребителями тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными котельными села Покосное, являются индивидуальные жилые дома и общественные здания, расположенные на территории села Покосное Покоснинского муниципального образования.

Тепловая энергия, вырабатываемая муниципальными котельными села Покосное, используется потребителями исключительно на отопление, горячее водоснабжение по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствует.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения Покоснинского муниципального образования на отопление утверждены Приказом Министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области от «23» августа 2016 года № 90-мпр «Об установлении и утверждении отдельных нормативов потребления коммунальных услуг на территории Иркутской области» и представлены в Таблице 41.

Таблица 41

Нормативы потребления тепловой энергии для населения

Покоснинского муниципального образования на отопление

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Категория многоквартирного дома, этажность** | **Норматив потребления тепловой энергии для населения муниципального образования на отопление, Гкал на 1 м2 общей площади жилого помещения в месяц** | | |
| **Многоквартирные дома со стенами из камня, кирпича** | **Многоквартирные дома со стенами из панелей, блоков** | **Многоквартирные дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов** |
| **1** | **Многоквартирные дома до 1999 года постройки включительно** | | | |
| 1.1 | 2 | 0,0532 | 0,0532 | 0,0532 |
| 1.2 | 3-4 | 0,0337 | - | - |
| 1.3 | 5-9 | 0,0308 | 0,0308 | - |
| **2** | **Многоквартирные дома после 1999 года постройки** | | | |
| 2.1 | 1 | - | - | 0,0254 |
| 2.2 | 2 | 0,0218 | - | 0,0218 |
| 2.3 | 3 | 0,0219 | - | - |
| 2.4 | 4-5 | 0,0188 | 0,0188 | - |
| **3** | **Жилые дома до 1999 года постройки включительно** | | | |
| 3.1 | 1 | 0,0512 | 0,0512 | 0,0512 |
| 3.2 | 2 | 0,0476 | 0,0476 | 0,0476 |
| **4** | **Жилые дома после 1999 года постройки** | | | |
| 4.1 | 1 | 0,0228 | 0,0228 | 0,0228 |
| 4.2 | 2 | 0,0194 | 0,0194 | 0,0194 |
| 4.3 | 3 | 0,0191 | 0,0191 | 0,0191 |

**Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто муниципальных котельных села Покосное, потерь тепловой мощности в тепловых сетях муниципальных котельных и расчетной тепловой нагрузки по муниципальным котельным представлены в Таблице 42.

Таблица 42

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок

муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/час | 0,9 | 0,3 | 0,258 |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/час | 0,855 | 0,3 | 0,038 |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/час | 0,026 | 0,013 | 0,002 |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/час | 0,829 | 0,287 | 0,036 |
| Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час | 0,3011 | 0,0361 | 0,0013 |
| Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/час | 0,828 | 0,285 | 0,035 |

Балансы резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по муниципальным котельным села Покосное представлены в Таблице 43.

Таблица 43

Балансы резервов и дефицитов тепловой мощности нетто

по муниципальным котельным села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** |
| Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/час | 0,001 | 0,002 | 0,001 |
| Дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час | 0 | 0 | 0 |

Дефициты тепловой мощности нетто муниципальных котельных села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от муниципальных котельных села Покосное до самого удаленного потребителя тепловой энергии, представлены в Таблице 44.

Таблица 44

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от

муниципальных котельных села Покосное до самого удаленного потребителя тепловой энергии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Тип трубопровода** | **Давление сетевой воды в начале тепловой сети, м** | **Давление сетевой воды в конце тепловой сети (самый удаленный потребитель), м** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | Подающий | 45 | 40 |
| Обратный | 25 | 30 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | Подающий | 30 | 25 |
| Обратный | 15 | 20 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | Подающий | 30 | 25 |
| Обратный | 15 | 20 |

В Покоснинском муниципальном образовании по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год наблюдается наличие резервов тепловой мощности нетто муниципальных котельных села Покосное.

Расширение технологических зон действия муниципальных котельных села Покосное нецелесообразно в связи с отсутствием на территории Покоснинского муниципального образования зон действия с дефицитом тепловой энергии источников теплоснабжения.

**Часть 7. Балансы теплоносителя**

Зона действия центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) на перспективу до 2032 года будет охватывать территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Сибирская и улице Есенина. К котельной будет подключено здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 14, квартира 2), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 21), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 1), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 2).

Зоны действия систем теплоснабжения котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) и котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) на перспективу до 2032 года сохранятся.

В муниципальных котельных села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год водоподготовительные установки отсутствуют.

Системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное являются закрытыми системами теплоснабжения, однако, в тепловых сетях муниципальных котельных осуществляется расход теплоносителя, вызванный нормативными и аварийными утечками в тепловых сетях муниципальных котельных. Подпитка тепловых сетей муниципальных котельных производится привозной водой.

Потребление теплоносителя из тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное теплопотребляющими установками потребителей тепловой энергии не осуществляется.

Балансы максимального потребления теплоносителя в зонах действия систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 45.

Таблица 45

Балансы максимального потребления теплоносителя в зонах действия

систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное

|  |  |
| --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Максимальное потребление теплоносителя в зоне действия системы теплоснабжения муниципальной котельной, м3/час** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,11 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,008 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,001 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **0,119** |

Балансы максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 46.

Таблица 46

Балансы максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах

систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное

|  |  |
| --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения муниципальной котельной, м3/час** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,908 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,066 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,008 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **0,982** |

**Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии**

**и система обеспечения топливом**

Муниципальные котельные села Покосное в процессе эксплуатации в качестве основного топлива используют дрова для отопления.

Вид и количество используемого основного топлива для муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 47.

Таблица 47

Вид и количество используемого основного топлива для

муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Вид используемого основного топлива** | **Количество используемого основного топлива** | |
| **м3** | **т у.т.** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | Дрова для отопления | 5500 | 1463 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | Дрова для отопления | 1050 | 279 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | Дрова для отопления | 300 | 80 |
| **Итого по муниципальному образованию** | | **6850** | **1822** |

Резервное и аварийное топливо для муниципальных котельных села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствует.

Поставку дров для отопления для муниципальных котельных села Покосное осуществляет единая теплоснабжающая организация МУП «Покосное». Поставка дров для отопления для муниципальных котельных осуществляется стабильно, срывы поставок за последние 3 года отсутствуют.

Местными видами топлива в Покоснинском муниципальном образовании являются дрова для отопления и уголь каменный.

**Часть 9. Надежность теплоснабжения**

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации.

В целях определения надежности системы теплоснабжения муниципального образования используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников тепловой энергии, соответствие установленной мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Показатель надежности системы теплоснабжения определяется по формуле:

К = (КЭ + КВ + КТ + КБ + КР + КС) / n,

где:

* КЭ- коэффициент надежности электроснабжения источника тепловой энергии;
* КВ - коэффициент надежности водоснабжения источника тепловой энергии;
* КТ- коэффициент надежности топливоснабжения источника тепловой энергии;
* КБ - коэффициент размера дефицита тепловой мощности источника тепловой энергии;
* КР - коэффициент резервирования;
* КС - коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

Указанные критерии зависят от наличия резервного электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников тепловой энергии, состояния тепловых сетей, и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения муниципального образования в соответствии с МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации»

В зависимости от совокупного значения коэффициентов надежности теплоснабжения выделяются следующие степени надежности систем теплоснабжения:

* высоконадежные: значение К более 0,9;
* надежные: значение К от 0,75 до 0,89;
* малонадежные: значение К от 0,5 до 0,74;
* ненадежные: значение К менее 0,5.

Степень надежности систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования представлена в Таблице 48.

Таблица 48

Степень надежности систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Коэффициенты надежности системы теплоснабжения** | | | | | | | **Степень надежности системы теплоснабжения** |
| **КЭ** | **КВ** | **КТ** | **КБ** | **КР** | **КС** | **К** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,03 | 0 | 0,67 | Малонадежная |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,05 | 0 | 0,68 | Малонадежная |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,08 | 0 | 0,68 | Малонадежная |

Аварийные отключения потребителей тепловой энергии, вырабатываемой муниципальными котельными села Покосное, за последние 3 года отсутствуют.

Графические материалы в виде карт-схем тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное представлены в Приложении 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) «Картографическая часть схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

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 3 года в Покоснинском муниципальном образовании отсутствуют.

В соответствии со СП.124.13330.2012 «Тепловые сети», восстановление теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, производится в следующие сроки:

* при диаметре тепловых сетей 300 мм - в течение 15 часов;
* при диаметре тепловых сетей 400 мм - в течение 18 часов;
* при диаметре тепловых сетей 500 мм - в течение 22 часов;
* при диаметре тепловых сетей 600 мм - в течение 26 часов;
* при диаметре тепловых сетей 700 мм - в течение 29 часов;
* при диаметре тепловых сетей от 800 до 1000 мм - в течение 40 часов;
* при диаметре тепловых сетей от 1200 до 1400 мм - в течение 54 часов.

**Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих**

**и теплосетевых организаций**

В системах теплоснабжения от муниципальных котельных села Покосное в качестве теплоснабжающей и теплосетевой организации выступает МУП «Покосное».

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное МУП «Покосное» осуществляется в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Реквизиты МУП «Покосное»: ОГРН 1183850022949; ИНН 3805732958; КПП 380501001; ОКПО 31682045; ОКАТО 25204000039; ОКОПФ 65243; дата государственной регистрации «17» июля 2018 года; юридический адрес: 665740, Иркутская область, Братский район, село Покосное, улица Сибирская, дом 16; адрес местонахождения: 665740, Иркутская область, Братский район, село Покосное, улица Сибирская, дом 16; размер уставного капитала: 22849,35 рублей; руководитель: директор Перлов Эдуард Федорович; основный вид деятельности (ОКВЭД): 81.29.9 - деятельность по чистке и уборке прочая, не включенная в другие группировки.

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное МУП «Покосное» за отчетный (базовый) 2019 год представлены в Таблице 49.

Таблица 49

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой

организации систем теплоснабжения муниципальных котельных села

Покосное МУП «Покосное» за отчетный (базовый) 2019 год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Единица измерения** | **Значение показателя** |
| 1 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 2816,87 |
| 2 | Потребление тепловой энергии муниципальными котельными на собственные нужды | Гкал | 127,23 |
| 3 | Потери тепловой энергии в тепловых сетях | Гкал | 771,8 |
| 4 | Полезный отпуск тепловой энергии, из них: | Гкал | 1917,84 |
| 4.1 | многоквартирным домам | Гкал | 0 |
| 4.2 | индивидуальным жилым домам | Гкал | 56,91 |
| 4.3 | общественным зданиям | Гкал | 1860,93 |
| 4.4 | производственным зданиям промышленных предприятий | Гкал | 0 |
| 5 | Протяженность тепловых сетей, из них: | км | 1,244 |
| 5.1 | надземная прокладка | км | 0 |
| 5.2 | подземная прокладка | км | 1,244 |
| 6 | Потребление основного топлива - дрова для отопления | м3 | 6850 |

**Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых Службой по тарифам Иркутской области на тепловую энергию, поставляемую потребителям Покоснинского муниципального образования МУП «Покосное», с учетом последних 3 лет представлена в Таблице 50.

Таблица 50

Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых Службой по тарифам Иркутской области на тепловую энергию, поставляемую потребителям Покоснинского

муниципального образования МУП «Покосное», с учетом последних 3 лет

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Размер тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям муниципального образования, руб./Гкал** | | |
| **с 01.01.2017 г. по 31.12.2017 г.** | **с 01.01.2018 г. по 31.12.2018 г.** | **с 01.01.2019 г. по 31.12.2019 г.** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 2325,42 | 2720,74 | 3183,27 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 4954,10 | 5796,30 | 6781,67 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 6989,41 | 8177,61 | 9567,80 |

Структура цен (тарифов) на тепловую энергию, поставляемую потребителям Покоснинского муниципального образования МУП «Покосное», формируется одноставочным тарифом.

Плата за подключение к системам теплоснабжения Покоснинского муниципального образования при подключаемой тепловой нагрузке заявителя 0,1 Гкал/час в отчетном (базовом) 2019 году установлена в размере 550,00 рублей.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социальных значимых категорий потребителей, на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год не установлена.

**Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем**

**в системах теплоснабжения Покоснинского муниципального образования**

**Братского района Иркутской области**

Основной проблемой развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования в целом является низкая потребность среди потребителей тепловой энергии муниципального образования в централизованном теплоснабжении. Население муниципального образования предпочитает установку индивидуальных источников тепловой энергии - печей.

Проблемами организации качественного теплоснабжения Покоснинского муниципального образования являются отсутствие водоподготовительных установок в муниципальных котельных села Покосное, отсутствие приборов учета расхода электрической энергии и теплоносителя в муниципальных котельных, отсутствие приборов коммерческого учета произведенной муниципальными котельными тепловой энергии, отсутствие организации ведения статистики по авариям на тепловых сетях муниципальных котельных.

Проблемами организации надежного и безопасного теплоснабжения Покоснинского муниципального образования являются отсутствие резервных источников тепловой энергии в муниципальных котельных села Покосное, отсутствие теплоизоляции на подающем и обратном трубопроводах муниципальных котельных, высокий физический износ тепловых сетей муниципальных котельных, отсутствие закольцованности систем теплоснабжения муниципальных котельных.

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное, по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год не выносились.

**ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ**

**ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Базовый уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения Покоснинского муниципального образования в отчетном (базовом) 2019 году представлен в Таблице 51.

Таблица 51

Базовый уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

Покоснинского муниципального образования в отчетном (базовом) 2019 году

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Количество выработанной тепловой энергии, Гкал/год** | **Базовый уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, Гкал/год** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 1930,81 | 1193,61 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 692,86 | 550,13 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 193,2 | 174,1 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **2816,87** | **1917,84** |

**2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания**

**промышленных предприятий, на каждом этапе**

Прогнозы приростов отапливаемой площади строительных фондов Покоснинского муниципального образования, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зоне действия муниципальных котельных села Покосное с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе на перспективу до 2032 года представлены в Таблице 52.

Таблица 52

Прогнозы приростов отапливаемой площади строительных фондов Покоснинского муниципального образования на каждом этапе на перспективу до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категория потребителей теплоснабжения** | **Приросты отапливаемой**  **площади строительных фондов, м2** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5),**  **кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Многоквартирные дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индивидуальные жилые дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественные здания | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -2326,7 | -2326,7 | -2326,7 |
| Производственные здания промышленных предприятий | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **-2326,7** | **-2326,7** | **-2326,7** |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная),**  **кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Многоквартирные дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индивидуальные жилые дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественные здания | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Производственные здания промышленных предприятий | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная),**  **кадастровый квартал 38:02:120102** | | | | | | | | |
| Многоквартирные дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индивидуальные жилые дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественные здания | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Производственные здания промышленных предприятий | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное), кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Многоквартирные дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индивидуальные жилые дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общественные здания | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2326,7 | 2326,7 | 2326,7 |
| Производственные здания промышленных предприятий | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **2326,7** | **2326,7** | **2326,7** |
| **Итого по муниципальному образованию** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

**2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии**

**с законодательством Российской Федерации**

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение потребителей муниципальных котельных села Покосное на перспективу до 2032 года представлены в Таблице 53.

Таблица 53

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление,

вентиляцию и горячее водоснабжение потребителей муниципальных

котельных села Покосное на перспективу до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Удельный расход тепловой энергии** | **Удельные расходы тепловой энергии на отопление,**  **вентиляцию и горячее водоснабжение потребителей**  **муниципальных котельных, Гкал/час** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5),**  **кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Отопление | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,088 | 0,088 | 0,088 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0,828** | **0,828** | **0,828** | **0,828** | **0,828** | **0,088** | **0,088** | **0,088** |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная),**  **кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Отопление | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0,285** | **0,285** | **0,285** | **0,285** | **0,285** | **0,285** | **0,285** | **0,285** |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная),**  **кадастровый квартал 38:02:120102** | | | | | | | | |
| Отопление | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0,035** | **0,035** | **0,035** | **0,035** | **0,035** | **0,035** | **0,035** | **0,035** |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное), кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,74** | **0,74** | **0,74** |
| **Итого по муниципальному образованию** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** | **1,148** |

**2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления Покоснинского муниципального образования и в зонах действия муниципальных котельных села Покосное на каждом этапе на перспективу до 2032 года представлены в Таблице 54, Таблице 55.

Таблица 54

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зонах действия муниципальных котельных села Покосное на каждом этапе на перспективу до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребление тепловой энергии (мощности)** | **Приросты объемов потребления тепловой энергии**  **(мощности) в зоне действия муниципальных котельных, Гкал/час** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5),**  **кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0,74 | -0,74 | -0,74 |
| Прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **-0,74** | **-0,74** | **-0,74** |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная),**  **кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная),**  **кадастровый квартал 38:02:120102** | | | | | | | | |
| Прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное), кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| Прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,74** | **0,74** | **0,74** |
| **Итого по муниципальному образованию** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

Таблица 55

Прогнозы приростов объемов потребления теплоносителя в зонах действия

муниципальных котельных села Покосное на каждом этапе на перспективу до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребление теплоносителя** | **Приросты объемов потребления теплоносителя в зонах действия муниципальных котельных, м3/час** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5),**  **кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0,109 | -0,109 | -0,109 |
| Прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **-0,109** | **-0,109** | **-0,109** |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная),**  **кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная),**  **кадастровый квартал 38:02:120102** | | | | | | | | |
| Прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное), кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по муниципальной котельной** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0,001** | **0,001** | **0,001** |
| **Итого по муниципальному образованию** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **-0,108** | **-0,108** | **-0,108** |

**2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального**

**теплоснабжения на каждом этапе**

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения Покоснинского муниципального образования на каждом этапе на перспективу до 2032 года представлены в Таблице 56, Таблице 57.

Таблица 56

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зонах действия индивидуального теплоснабжения Покоснинского муниципального образования

на каждом этапе на перспективу до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребление тепловой энергии (мощности)** | **Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности)**  **в зонах действия индивидуального теплоснабжения**  **муниципального образования, Гкал/час** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Индивидуальные источники тепловой энергии села Покосное (кадастровый квартал 38:02:120101, 38:02:120102), поселка Сосновый (кадастровый квартал 38:02:120201)** | | | | | | | | |
| Прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по индивидуальным источникам тепловой энергии муниципального образования** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

Таблица 57

Прогнозы приростов объемов потребления теплоносителя в зонах действия

индивидуального теплоснабжения Покоснинского муниципального образования

на каждом этапе на перспективу до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребление теплоносителя** | **Приросты объемов потребления теплоносителя в зонах**  **действия индивидуального теплоснабжения**  **муниципального образования, м3/час** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Индивидуальные источники тепловой энергии села Покосное (кадастровый квартал 38:02:120101, 38:02:120102), поселка Сосновый (кадастровый квартал 38:02:120201)** | | | | | | | | |
| Прирост нагрузки на отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост нагрузки на горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по индивидуальным источникам тепловой энергии муниципального образования** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

**2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах Покоснинского муниципального образования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами Покоснинского муниципального образования с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируются.

**ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «22» февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», при разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения менее 100 тысяч человек разработка электронной модели системы теплоснабжения поселения не является обязательной к выполнению.

Численность населения Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год составляет 2944 человек, соответственно, электронная модель системы теплоснабжения Покоснинского муниципального образования не требуется.

Графические материалы (карты-cхемы) системы теплоснабжения Покоснинского муниципального образования представлены в Приложении 1 к Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) «Картографическая часть схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

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

**ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

**4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании**

**величины расчетной тепловой нагрузки**

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия муниципальных котельных села Покосное с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности муниципальных котельных, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, представлены в Таблице 58.

Таблица 58

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

в зонах действия муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Существующая тепловая мощность и перспективная тепловая нагрузка в зонах действия муниципальных котельных, Гкал/час** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5),**  **кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 | 0,855 |
| Тепловая нагрузка потребителей | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,088 | 0,088 | 0,088 |
| Резервная тепловая мощность | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,764 | 0,764 | 0,764 |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная),**  **кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Тепловая нагрузка потребителей | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 |
| Резервная тепловая мощность | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная),**  **кадастровый квартал 38:02:120102** | | | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 |
| Тепловая нагрузка потребителей | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| Резервная тепловая мощность | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное), кадастровый квартал 38:02:120101** | | | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Тепловая нагрузка потребителей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| Резервная тепловая мощность | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,216 | 0,216 | 0,216 |

**4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети**

**от каждого источника тепловой энергии**

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для магистральных выводов тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловым сетям от муниципальных котельных, представлен в Таблице 59.

Таблица 59

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для магистральных выводов

тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование магистрального вывода тепловой сети** | **Тип трубопровода** | **Располагаемое давление сетевой воды в начале участка тепловой сети, м** | **Давление сетевой воды в конце тепловой сети (самый удаленный потребитель), м** |
| Магистральный вывод тепловой сети центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | Подающий | 45 | 40 |
| Обратный | 25 | 30 |
| Магистральный вывод тепловой сети котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | Подающий | 30 | 25 |
| Обратный | 15 | 20 |
| Магистральный вывод тепловой сети котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | Подающий | 30 | 25 |
| Обратный | 15 | 20 |

Пьезометрический график для тепловой сети центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) представлен на Рисунке 11.

Рисунок 11

Пьезометрический график для тепловой сети

центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5)

Пьезометрический график для тепловой сети котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) представлен на Рисунке 12.

Рисунок 12

Пьезометрический график для тепловой сети котельной

Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)

Пьезометрический график для тепловой сети котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) представлен на Рисунке 13.

Рисунок 13

Пьезометрический график для тепловой сети котельной

МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)

**4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Существующие тепловые мощности муниципальных котельных села Покосное превышают существующую тепловую нагрузку потребителей тепловой энергии муниципальных котельных. Резервов существующей тепловой мощности систем теплоснабжения муниципальных котельных достаточно для обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии муниципальных котельных на перспективу до 2032 года.

**ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

**5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения**

**Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области**

Генеральным планом Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области, разработанным на расчетный срок до 2032 году предусматривается:

* сохранение на территории села Покосное централизованной и децентрализованной систем теплоснабжения;
* реконструкция центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) с переводом котельного оборудования, установленного в муниципальной котельной, на природный газ в целях обеспечения теплоснабжения общественных зданий, расположенных в центральной части села Покосное. Расчетная тепловая нагрузка реконструируемой муниципальной котельной составит 1,628 Гкал/час, расчетная установленная мощность муниципальной котельной составит 1,7 Гкал/час;
* поэтапная замена тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное в зависимости от амортизационного износа и срока эксплуатации тепловых сетей. Общая протяженность подлежащих к замене тепловых сетей муниципальных котельных в двухтрубном исполнении составит 1,3 км;
* организация теплоснабжения здания Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Покоснинская средняя общеобразовательная школа» (в дальнейшем «МКОУ «Покоснинская СОШ») от тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5);
* организация теплоснабжения индивидуальных, малоэтажных жилых домов, общественных зданий, расположенных на территории села Покосное и не подключенных к тепловым сетям центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), от индивидуальных источников тепловой энергии - индивидуальных газовых котельных агрегатов;
* сохранение на территории поселка Сосновый децентрализованной системы теплоснабжения;
* организация теплоснабжения индивидуальных, малоэтажных жилых домов, общественных зданий, расположенных на территории поселка Сосновый, от индивидуальных источников тепловой энергии - индивидуальных газовых котельных агрегатов.

«28» декабря 2019 года Постановлением № 77 Главы Покоснинского муниципального образования утверждена измененная Муниципальная программа «Развитие объектов коммунальной инфраструктуры» на 2015-2022 годы Покоснинского муниципального образования, которая предусматривает в период с 2020 года по 2022 год реализацию мероприятия по приобретению материалов, оборудования и комплектующих деталей для объектов теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, выполнение ремонтных и монтажных работ на объектах теплоснабжения муниципального образования.

«27» ноября 2018 года Постановлением № 49 Главы Покоснинского муниципального образования утвержден План мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития Покоснинского муниципального образования, который предусматривает:

* в период с 2020 года по 2022 год выполнение работ по подготовке муниципальных котельных села Покосное к отопительным сезонам;
* в период с 2023 года по 2024 год выполнение работ по строительству блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17);
* в 2024 году выполнение работ по капитальному ремонту тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) общей протяженностью 1,122 км.

Иные варианты перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год не предусмотрены.

**5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития**

**систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования**

**Братского района Иркутской области**

Первым вариантом перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования является выполнение следующих работ:

* реконструкция центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) с переводом котельного оборудования, установленного в муниципальной котельной, на природный газ;
* поэтапная замена тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное общей протяженностью в двухтрубном исполнении 1,3 км;
* организация теплоснабжения здания МКОУ «Покоснинская СОШ» от тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5).

Вторым вариантом перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования является выполнение следующих работ:

* подготовка муниципальных котельных села Покосное к отопительным сезонам;
* приобретение материалов, оборудования и комплектующих деталей для объектов теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, ремонтные и монтажные работы на объектах теплоснабжения муниципального образования;
* строительство блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17);
* капитальный ремонт тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) общей протяженностью 1,122 км.

В целях выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования необходимо сравнить вышеуказанные варианты перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования представлено в Таблице 60.

Таблица 60

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития

систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование критерия сравнения** | **Первый вариант - реконструкция муниципальной котельной, замена тепловых сетей муниципальных котельных, организация теплоснабжения потребителя от тепловых сетей муниципальной котельной** | **Второй вариант - подготовка муниципальных котельных к отопительным сезонам, приобретение материалов, оборудования и комплектующих деталей для объектов теплоснабжения муниципального образования, ремонтные и монтажные работы на объектах теплоснабжения муниципального образования, строительство блочно-модульной котельной, капитальный ремонт тепловых сетей муниципальной котельной** |
| Капиталовложения, тыс. руб. | 22500 | 38410 |
| Выработка тепловой энергии, Гкал/год | 2635,482 | 2816,87 |
| Количество потребителей, ед. | 10 | 9 |
| Сокращение потерь при передаче тепловой энергии, % | 100 | 90 |

**5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей**

В рассмотренных вариантах перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования объемы капитальных вложений при первом варианте перспективного развития более, чем в 1,1 раз ниже объема капитальных вложений второго варианта перспективного развития, объем выработанной тепловой энергии муниципальными котельными при первом варианте перспективного развития более, чем 1,1 раз ниже объема выработанной тепловой энергии муниципальными котельными при втором варианте перспективного развития, количество потребителей тепловой энергии при первом варианте перспективного развития более, чем в 1,1 раз выше количества потребителей тепловой энергии при втором варианте перспективного развития, уровень сокращения потерь при передаче тепловой энергии при первом варианте перспективного развития более, чем в 1,1 раз выше уровня сокращения потерь при передаче тепловой энергии при втором варианте перспективного развития.

Реализация мероприятия по реконструкции центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) с переводом котельного оборудования, установленного в муниципальной котельной, на природный газ, предусмотренного первым вариантом перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, является нецелесообразной в связи с отсутствием на территории Покоснинского муниципального образования систем газоснабжения.

Реализация мероприятия по поэтапной замене тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное общей протяженностью в двухтрубном исполнении 1,3 км, предусмотренного первым вариантом перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, будет проведена в рамках осуществления второго варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования.

Реализация мероприятия по организации теплоснабжения здания МКОУ «Покоснинская СОШ» от тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), предусмотренного первым вариантом перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, возможна в рамках осуществления второго варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования путем присоединения здания МКОУ «Покоснинская СОШ» к тепловым сетям планируемой к строительству блочно-модульной котельной села Покосное.

В соответствии с данными технико-экономического сравнения вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения является второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения - выполнение работ по подготовке муниципальных котельных села Покосное к отопительным сезонам, приобретению материалов, оборудования и комплектующих деталей для объектов теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, ремонту и монтажу на объектах теплоснабжения муниципального образования, строительству блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17), капитальному ремонту тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) общей протяженностью 1,122 км.

Реализация выбранного варианта приоритетного развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования позволит повысить эффективность и уровень надежности функционирования систем теплоснабжения муниципального образования, снизить потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии потребителям муниципального образования, оптимизировать финансовые затраты на производство тепловой энергии на территории муниципального образования.

**ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ,**

**В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», водоподготовительная установка для подпитки системы теплоснабжения на источнике тепловой энергии обеспечивает подачу в тепловые сети источника тепловой энергии в рабочем режиме сетевую воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов. Принцип работы водоподготовительной установки: расход подпиточной воды в рабочем режиме компенсируется расчетными потерями сетевой воды в системе теплоснабжения источника тепловой энергии.

В муниципальных котельных села Покосное водоподготовительные установки по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Монтаж водоподготовительных установок в муниципальные котельные на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

Расчетные потери сетевой воды в системе теплоснабжения источника тепловой энергии включают расчетные технологические потери сетевой воды, потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловых сетей и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема сетевой воды в тепловых сетях и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное являются закрытыми системами теплоснабжения. Сезонная норма утечки теплоносителя из тепловых сетей муниципальных котельных устанавливается в пределах среднегодового значения.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», расчетный расход среднегодовой утечки сетевой воды для подпитки тепловых сетей источника тепловой энергии принимается равным 0,25 % фактического объема сетевой воды в трубопроводах тепловых сетей, присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

В тепловых сетях муниципальных котельных села Покосное осуществляется расход теплоносителя, вызванный нормативными и аварийными утечками в тепловых сетях муниципальных котельных. Потребление теплоносителя из тепловых сетей муниципальных котельных теплопотребляющими установками потребителей тепловой энергии не осуществляется.

**6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях**

**в зонах действия источников тепловой энергии**

Существующая и перспективная расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных котельных села Покосное представлена в Таблице 61.

Таблица 61

Существующая и перспективная расчетная величина нормативных потерь

теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия муниципальных котельных, м3/час** | | | | | | | |
| **Существующая** | **Перспективная** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Блочно-модульная котельная (село Покосное) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **0,119** | **0,119** | **0,119** | **0,119** | **0,119** | **0,011** | **0,011** | **0,011** |

**6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

Горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зонах действия источников тепловой энергии Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствует в связи с тем, что системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное являются закрытыми системами теплоснабжения, в которых теплоноситель на горячее водоснабжение потребителей не используется.

Перевод закрытых систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное в открытые системы теплоснабжения на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

В составе оборудования, установленного в муниципальных котельных села Покосное, баки-аккумуляторы по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

**6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зонах действия муниципальных котельных села Покосное представлен в Таблице 62.

Таблица 62

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов)

часовой расход подпиточной воды в зонах действия муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Эксплуатационный режим** | **Аварийный режим** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | |
| Нормативный часовой расход подпиточной воды, м3/час | 0,11 | 0,908 |
| Фактический часовой расход подпиточной воды, м3/час | 0,11 | 0,908 |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | |
| Нормативный часовой расход подпиточной воды, м3/час | 0,008 | 0,066 |
| Фактический часовой расход подпиточной воды, м3/час | 0,008 | 0,066 |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | |
| Нормативный часовой расход подпиточной воды, м3/час | 0,001 | 0,008 |
| Фактический часовой расход подпиточной воды, м3/час | 0,001 | 0,008 |

**6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

В муниципальных котельных села Покосное водоподготовительные установки по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Монтаж водоподготовительных установок в муниципальные котельные на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

Существующий и перспективный баланс потерь теплоносителя в тепловых сетях муниципальных котельных села Покосное с учетом развития систем теплоснабжения муниципальных котельных на перспективу до 2032 года представлен в Таблице 63.

Таблица 63

Существующий и перспективный баланс потерь теплоносителя в тепловых сетях муниципальных котельных села Покосное с учетом развития систем теплоснабжения муниципальных котельных на перспективу до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Баланс потерь теплоносителя в тепловых сетях**  **муниципальных котельных, м3/час** | | | | | | | |
| **Существующий** | **Перспективный** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,008 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Блочно-модульная котельная (село Покосное) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| **Итого по муниципальному образованию** | **0,119** | **0,119** | **0,119** | **0,119** | **0,119** | **0,011** | **0,011** | **0,011** |

**ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ**

**ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Существующая по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год зона централизованного теплоснабжения центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Сибирская и улице Есенина. К муниципальной котельной подключено здание Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здание МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здание МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 14, квартира 2), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 21), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 1), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 2).

В период с 2023 года по 2024 год планируется выполнение работ по строительству блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17).

Перспективная зона централизованного теплоснабжения блочно-модульной котельной (село Покосное) на момент ввода в эксплуатацию в 2024 году и на перспективу к 2032 году будет охватывать территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Сибирская. К муниципальной котельной будет подключено здание Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здание МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здание МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17).

Перспективная зона централизованного теплоснабжения центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) к 2032 году будет охватывать территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Сибирская и улице Есенина. К муниципальной котельной будет подключено здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 14, квартира 2), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 21), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 1), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 2).

Существующая по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год зона централизованного теплоснабжения котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Южная. К муниципальной котельной подключено здание Покоснинской участковой больницы (улица Южная, дом 27). Изменение зоны действия центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) на перспективу до 2032 года не прогнозируется. Перспективная зона централизованного теплоснабжения муниципальной котельной к 2032 году будет совпадать с существующей по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год зоной централизованного теплоснабжения муниципальной котельной.

Существующая по состоянию на отчетный (базовый) 2019 года зона централизованного теплоснабжения котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) охватывает территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120102, включающую центральную часть села Покосное по улице Таежная. К муниципальной котельной подключено здание МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (улица Таежная, дом 6). Перспективная зона централизованного теплоснабжения муниципальной котельной к 2032 году будет совпадать с существующей по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год зоной централизованного теплоснабжения муниципальной котельной.

Существующая по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год зона индивидуального теплоснабжения Покоснинского муниципального образования включает в себя все индивидуальные источники тепловой энергии индивидуальных и малоэтажных жилых домов, расположенных на территории муниципального образования. Зона индивидуального теплоснабжения Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года будет сокращаться за счет упорядочения и уменьшения площади застройки площади муниципального образования индивидуальными и малоэтажными жилыми домами. Сохраняемые индивидуальные и малоэтажные жилые дома будут отапливаться за счет индивидуальных источников тепловой энергии - печей.

Поквартирные системы отопления представляют собой системы с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающие поддержание заданной температуры воздуха в помещениях квартиры.

Поквартирное отопление потребителей тепловой энергии на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствует. Организация поквартирного отопления потребителей тепловой энергии на территории муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**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**

Принятые в соответствии с законодательством Российской Федерации решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год 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**

Случаи отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Возникновение случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, на территории муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных**

**приростов тепловых нагрузок**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**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**

Переоборудование существующих на отчетный (базовый) 2019 год муниципальных котельных села Покосное в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия**

**существующих источников тепловой энергии**

Реконструкция и модернизация существующих на отчетный (базовый) 2019 год муниципальных котельных села Покосное с увеличением зон действия муниципальных котельных путем включения в них зон действия муниципальных котельных, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**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**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Перевод в пиковый режим работы муниципальных котельных села Покосное на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

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

**выработки электрической и тепловой энергии**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

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

Вывод в резерв и вывод из эксплуатации существующих на отчетный (базовый) 2019 год муниципальных котельных села Покосное при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах**

**застройки Покоснинского муниципального образования Братского района**

**Иркутской области малоэтажными жилыми зданиями**

Теплоснабжение в зонах застройки Покоснинского муниципального образования малоэтажными жилыми домами на перспективу до 2032 года планируется осуществлять индивидуальным теплоснабжением тепловой энергии в связи с тем, что теплоснабжение зоны застройки муниципального образования малоэтажными жилыми домами не планируется осуществлять от муниципальных котельных села Покосное.

**7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Покоснинского муниципального**

**образования Братского района Иркутской области**

На перспективу до 2032 года прогнозируется сокращение производства, потребления тепловой мощности центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), сокращение потребления теплоносителя тепловых сетей муниципальной котельной и присоединенной тепловой нагрузки муниципальной котельной за счет отключения в 2024 году от тепловых сетей муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17) в связи со строительством блочно-модульной котельной (село Покосное) и подключением указанных потребителей тепловой энергии к тепловым сетям блочно-модульной котельной (село Покосное). Соответственно, производство, потребление тепловой мощности блочно-модульной котельной (село Покосное), потребление теплоносителя тепловых сетей блочно-модульной котельной (село Покосное) и присоединенной тепловой нагрузки блочно-модульной котельной (село Покосное) на перспективу до 2032 года будут возрастать.

Изменение перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная), котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная), теплоносителя тепловых сетей муниципальных котельных, присоединенной тепловой нагрузки муниципальных котельных, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

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

Муниципальные котельные села Покосное в процессе своей эксплуатации в качестве основного топлива используют дрова для отопления. Перевод муниципальных котельных на другое основное топливо экономически нецелесообразно.

В период с 2020 года по 2022 год планируется реализация мероприятия по подготовке муниципальных котельных села Покосное к отопительным сезонам.

В период с 2020 года по 2022 год планируется реализация мероприятия по приобретению материалов, оборудования и комплектующих деталей для муниципальных котельных села Покосное, выполнению ремонтных и монтажных работ на муниципальных котельных.

В период с 2023 года по 2024 год планируется реализация мероприятия по строительству блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час с последующим присоединением к тепловым сетям муниципальной котельной здания Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здания МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здания МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17).

Внедрение указанных мероприятий позволит повысить эффективность и уровень надежности функционирования муниципальных котельных села Покосное.

Индивидуальные источники тепловой энергии индивидуальных и малоэтажных жилых домов (печи), расположенных на территории Покоснинского муниципального образования, в качестве местного топлива используют дрова для отопления.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год на территории Покоснинского муниципального образования отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах**

**на территории Покоснинского муниципального образования**

**Братского района Иркутской области**

Теплоснабжение в производственных зонах на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствует. Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования на перспективу до 2032 году не прогнозируется.

**7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения - радиус зоны действия теплового источника, способного обеспечить максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию источника тепловой энергии.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 64.

Таблица 64

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Площадь окружности действия источника тепловой энергии, км2** | **Теплоплотность зоны действия источника тепловой энергии, ч/км2** | **Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/час** | **Радиус эффективного теплоснабжения, км** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 2,555 | 0,334 | 0,829 | 1,715 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 0,204 | 0,027 | 0,287 | 0,137 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 0,073 | 0,01 | 0,036 | 0,049 |
| Блочно-модульная котельная (село Покосное) | 2,284 | 0,299 | 0,956 | 1,533 |

Результат расчета радиусов эффективного теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное свидетельствует том, что все потребители, находящиеся в зонах действия муниципальных котельных, расположены в зоне своего эффективного радиуса теплоснабжения.

**ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

**8.1. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности**

**(использование существующих резервов)**

Возможные дефициты тепловой мощности на территории Покоснинского муниципального образования будут покрываться за счет тепловых мощностей индивидуальных источников тепловой энергии муниципального образования - печей.

Реконструкция, модернизация, строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**8.2. Обоснование предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Покоснинского**

**муниципального образования Братского района Иркутской области**

Теплоснабжение жилищной, комплексной, производственной застройки во вновь осваиваемых районах Покоснинского муниципального образования планируется организовывать от индивидуальных источников тепловой энергии муниципального образования - печей.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих перспективные приросты тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Покоснинского муниципального образования, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**8.3. Обоснование предложений 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 условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**8.4. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый**

**режим работы или ликвидации котельных**

Строительство, реконструкция, модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения, в том числе, за счет перевода муниципальных котельных села Покосное в пиковый режим работы или ликвидации муниципальных котельных, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**8.5. Обоснование предложений по строительству тепловых сетей**

**для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей в целях обеспечения нормативной надежности теплоснабжения на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**8.6. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных**

**приростов тепловой нагрузки**

Перспективные приросты тепловой нагрузки систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное планируется компенсировать за счет существующих участков тепловых сетей муниципальных котельных с достаточным диаметром трубопроводов.

Реконструкция и модернизация тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**8.7. Обоснование предложений по реконструкции и модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Тепловые сети центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) введены в эксплуатацию в 1976 году, вследствие чего тепловые сети муниципальной котельной находятся в ветхом состоянии. Износ тепловых сетей муниципальной котельной по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год составляет около 100 %, что может привести к возникновению аварий на тепловых сетях муниципальной котельной, микроповреждению трубопроводов тепловых сетей муниципальной котельной, вследствие чего возникают высокие потери теплоносителя в тепловых сетях муниципальной котельной и тепловой энергии, передаваемой потребителям муниципальной котельной.

В целях недопущения описанной ситуации, повышения эффективности и уровня надежности функционирования системы теплоснабжения центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), снижения потерь тепловой энергии при передаче тепловой энергии потребителям муниципальной котельной, оптимизации финансовых затрат на производство тепловой энергии в 2024 году планируется реализация мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) общей протяженностью 1,122 км.

**8.8. Обоснование предложений по строительству, реконструкции**

**и модернизации насосных станций**

Обособленные насосные станции, участвующие в транспортировке тепловой энергии потребителям Покоснинского муниципального образования, по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют. Насосное оборудование, участвующее в теплоснабжении потребителей тепловой энергии муниципальных котельных села Покосное, установлено непосредственно в зданиях муниципальных котельных.

Строительство, реконструкция и модернизация насосных станций на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**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 к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

Муниципальные котельные села Покосное функционируют по закрытым системам теплоснабжения. Источники тепловой энергии, функционирующие по открытой системе теплоснабжения, на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям Покоснинского муниципального образования, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, на перспективу до 2032 года не прогнозируются.

**9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска**

**тепловой энергии от источников тепловой энергии**

Регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии осуществляется качественным методом, количественным методом, качественно-количественным методом.

При применении качественного метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии изменяется температура воды, подаваемой в тепловую есть, при неизменном расходе теплоносителя.

При применении количественного метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии изменяется расход теплоносителя при неизменной температуре.

При применении качественно-количественного метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии одновременно изменяется температура и расход теплоносителя.

Регулирование отпуска тепловой энергии от муниципальных котельных села Покосное потребителям тепловой энергии по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год осуществляется посредством применения качественного метода. При применении качественного метода отпуска тепловой энергии от муниципальных котельных села Покосное тепловые сети муниципальных котельных в меньшей степени подвержены разрегулировке вследствие постоянного расхода сетевой воды.

**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**

Системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное являются закрытыми системами теплоснабжения. Открытые системы теплоснабжения на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Реконструкция тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения, на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

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

Системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное являются закрытыми системами теплоснабжения. Открытые системы теплоснабжения на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на перспективу до 2032 года не прогнозируются.

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

**системе горячего водоснабжения**

Системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное являются закрытыми системами теплоснабжения. Открытые системы теплоснабжения на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Недостатками открытой схемы теплоснабжения являются:

* повышенные расходы тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение;
* высокие удельные расходы основного топлива и электрической энергии на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии;
* повышенные финансовые затраты на эксплуатацию муниципальных котельных и тепловых сетей муниципальных котельных;
* отсутствие качественного теплоснабжения потребителей из-за значительных потерь тепловой энергии и количества повреждений на тепловых сетях муниципальных котельных;
* повышенные финансовые затраты на химическую подготовку воды;
* остывание теплоносителя в тепловых сетях муниципальных котельных при небольшом разборе потребителями тепловой энергии.

Преимуществами открытой системы теплоснабжения являются высокое качество горячего водоснабжения и живучесть открытой системы теплоснабжения. Живучесть открытой системы теплоснабжения проявляется в следующем: в случае повреждений трубопроводов тепловых сетей полная остановка циркуляции не происходит, потребители тепловой энергии длительное время удерживаются на затухающей системе теплоснабжения за счет использования одновременно нескольких источников тепловой энергии.

Гидравлическая взаимосвязь отдельных элементов открытой системы теплоснабжения и открытого водоразбора с течением времени приводит к разрегулировке гидравлического режима работы открытой системы теплоснабжения вследствие сливов теплоносителя со стороны потребителей тепловой энергии. Таким образом, оказывается негативное влияние на качество, стабильность теплоснабжения, снижается эффективность работы источников тепловой энергии, снижается комфортность жилья для потребителей тепловой энергии при одновременном повышении финансовых затрат.

Закрытая схема теплоснабжения представляет собой преобразование прямого присоединения контура отопления зданий потребителей тепловой энергии с помощью эжектора в гидравлически разделенное независимое присоединение посредством пластинчатого или кожухотрубного теплообменника и электрического насоса контура отопления зданий потребителей тепловой энергии. Теплообменник горячего водоснабжения использует обратную сетевую воду отопления в целях большего понижения температуры обратной сетевой воды системы теплоснабжения. Таким образом, температура горячего водоснабжения точно контролируется и поддерживается на постоянном уровне, равным 55 °С.

Перевод потребителей тепловой энергии с закрытых систем теплоснабжения в открытые системы теплоснабжения требует значительных капитальных вложений и экономически не оправдан.

**9.6. Предложения по источникам инвестиций**

Инвестиции для мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы теплоснабжения на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируются.

**ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

**10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников**

**тепловой энергии на территории Покоснинского муниципального**

**образования Братского района Иркутской области**

Существующие муниципальные котельные села Покосное в процессе своей эксплуатации в качестве основного топлива используют дрова для отопления.

Планируемая к строительству в период с 2023 года по 2024 год блочно-модульная котельная (село Покосное) в процессе эксплуатации в качестве основного топлива будет использовать уголь каменный.

Расчеты по муниципальным котельным села Покосное перспективных максимальных и годовых расходов дров для отопления для зимнего и летнего периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования муниципальных котельных, представлены в Таблице 65.

Таблица 65

Расчеты по муниципальным котельным села Покосное перспективных максимальных и годовых расходов дров для отопления для зимнего и летнего периодов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид расхода топлива** | **Период расхода топлива** | **Расход дров для отопления, м3** | | | | | | | |
| **Существующий** | **Перспективный** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | | | | | | | | |
| максимальный часовой | зимний | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| переходный | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| годовой | зимний | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 585 | 585 | 585 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| переходный | 4602 | 4602 | 4602 | 4602 | 4602 | 490 | 490 | 490 |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | | | | | | | | |
| максимальный часовой | зимний | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| переходный | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| годовой | зимний | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| переходный | 879 | 879 | 879 | 879 | 879 | 879 | 879 | 879 |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | | | | | | | | |
| максимальный часовой | зимний | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| переходный | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| годовой | зимний | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| переходный | 251 | 251 | 251 | 251 | 251 | 251 | 251 | 251 |
| **Итого по муниципальному образованию** | | | | | | | | | |
| максимальный часовой | зимний | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| переходный | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| годовой | зимний | 6850 | 6850 | 6850 | 6850 | 6850 | 1935 | 1935 | 1935 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| переходный | 5732 | 5732 | 5732 | 5732 | 5732 | 1620 | 1620 | 1620 |

Расчеты по блочно-модульной котельной (село Покосное) перспективных максимальных и годовых расходов угля каменного для зимнего и летнего периодов, необходимых для обеспечения нормативного функционирования муниципальной котельной, представлены в Таблице 66.

Таблица 66

Расчеты по блочно-модульной котельной (село Покосное) перспективных максимальных и годовых расходов угля каменного для зимнего и летнего периодов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид расхода топлива** | **Период расхода топлива** | **Расход угля каменного, т** | | | | | | | |
| **Существующий** | **Перспективный** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное)** | | | | | | | | | |
| максимальный часовой | зимний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| переходный | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| годовой | зимний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2088 | 2088 | 2088 |
| летний | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| переходный | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1747 | 1747 | 1747 |

**10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой**

**энергии нормативных запасов топлива**

В муниципальных котельных села Покосное резервное и аварийное топливо отсутствует.

Результаты расчетов по муниципальным котельным села Покосное нормативных запасов топлива представлены в Таблице 67.

Таблица 67

Результаты расчетов по муниципальным котельным села

Покосное нормативных запасов топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование вида основного топлива** | **Расчеты нормативных запасов топлива** | | | | | | | |
| **Существующие** | **Перспективные** | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | | | | | | | |
| Дрова для отопления, м3 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 5500 | 585 | 585 | 585 |
| Дрова для отопления, т у.т. | 1463 | 1463 | 1463 | 1463 | 1463 | 156 | 156 | 156 |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | | | | | | | |
| Дрова для отопления, м3 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 |
| Дрова для отопления, т у.т. | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | | | | | | | |
| Дрова для отопления, м3 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Дрова для отопления, т у.т. | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное)** | | | | | | | | |
| Уголь каменный, т | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2088 | 2088 | 2088 |
| Уголь каменный,  т у.т. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1307 | 1307 | 1307 |
| **Итого по муниципальному образованию** | | | | | | | | |
| Дрова для отопления, м3 | 6850 | 6850 | 6850 | 6850 | 6850 | 1935 | 1935 | 1935 |
| Дрова для отопления, т у.т. | 1822 | 1822 | 1822 | 1822 | 1822 | 515 | 515 | 515 |
| Уголь каменный, т | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2088 | 2088 | 2088 |
| Уголь каменный,  т у.т. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1307 | 1307 | 1307 |

**10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

Основным видом топлива для муниципальных котельных села Покосное являются дрова для отопления.

Основным видом топлива для планируемой к строительству в период с 2023 года по 2024 год блочно-модульной котельной (село Покосное) будет являться уголь каменный.

Резервное и аварийное топливо для муниципальных котельных села Покосное отсутствует.

Индивидуальные источники тепловой энергии Покоснинского муниципального образования в индивидуальных и малоэтажных жилых домах (печи) в качестве топлива используют дрова для отопления.

Местными видами топлива в Покоснинском муниципальном образовании являются дрова для отопления и уголь каменный.

На территории Покоснинского муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

**10.4. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Виды топлива, доля топлива и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии в системах теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное представлены в Таблице 68.

Таблица 68

Виды топлива, доля топлива и значение низшей теплоты сгорания топлива,

используемые для производства тепловой энергии в системах теплоснабжения

муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование системы теплоснабжения муниципального образования** | **Вид используемого топлива** | **Доля используемого топлива в общем объеме топлива, %** | **Значение низшей теплоты сгорания используемого топлива, ккал/кг** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | Дрова для отопления | 100 | 3852 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | Дрова для отопления | 100 | 3852 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | Дрова для отопления | 100 | 3852 |

**10.5. Преобладающий в Покоснинском муниципального образовании Братского**

**района Иркутской области вид топлива, определяемый по совокупности всех**

**систем теплоснабжения, находящихся в Покоснинском муниципальном**

**образовании Братского района Иркутской области**

Во всех системах теплоснабжения Покоснинского муниципального образования основным и преобладающим видом топлива являются дрова для отопления. В процессе своей эксплуатации муниципальные котельные села Покосное, индивидуальные источники тепловой энергии (печи) муниципального образования используют дрова для отопления. Другие виды топлива на территории муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год не используются.

**10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области**

Приоритетным направлением развития топливного баланса Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года является использование в качестве основного вида топлива в системах теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное дров для отопления и угля каменного, в системах теплоснабжения индивидуальных и малоэтажных жилых домов - дров для отопления. Перевод всех систем теплоснабжения муниципального образования на другие виды топлива не прогнозируется. Формирование резервного, аварийного топлива, возобновляемых источников тепловой энергии не планируется.

**ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

Тепловые сети муниципальных котельных села Покосное состоят из нерезервируемых участков.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде), обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж]. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

* источника теплоты Рит = 0,97;
* тепловых сетей Ртс = 0,9;
* потребителя теплоты Рпт = 0,99;
* системы централизованного теплоснабжения в целом Рсцт = 0,9 х 0,97 х 0,99 = 0,86.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются мероприятиями:

* установление предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
* место размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
* достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
* очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии, числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в местности. Минимально допустимый показатель готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе [Кг] принимается равным 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются мероприятиями:

* готовность системы централизованного теплоснабжения к отопительному сезону;
* достаточность установленной тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
* способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
* организационные, технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения на уровне заданной готовности;
* максимально допустимые числа часов готовности для источника тепловой энергии.

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

* первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
* вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 часов: жилых и общественных зданий до 12 °С; промышленных зданий до 8 °С.

Отказы на тепловых сетях муниципальных котельных села Покосное, приведшие к нарушению теплоснабжения, в отчетном (базовом) 2019 году не зарегистрированы.

**11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях осуществляется в сроки, указанные в Таблице 69.

Таблица 69

Время полного восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях

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

Диаметры трубопроводов тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное составляют 51-150 мм. Среднее время, затрачиваемое на полное восстановление работоспособности тепловых сетей муниципальных котельных при отказах, составляет 6-8 часов.

Время восстановления повреждений на тепловых сетях муниципальных котельных села Покосное соответствует нормам восстановления теплоснабжения, предусмотренных СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (Таблица 69).

Увеличение времени полного восстановления теплоснабжения при отказах на тепловых сетях муниципальных котельных села Покосное на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**11.3. Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

Результат расчета средней вероятности безотказной работы систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное по отношению к потребителям тепловой энергии составляет 0,86, что соответствует минимально допустимому показателю вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения в целом, предусмотренным СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», равным 0,86.

**11.4. Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности**

**теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», минимально допустимый коэффициент готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе Кг принимается равным 0,97.

Готовность к исправной работе системы централизованного теплоснабжения определяется по уравнению:

Кг = (8760 - z1 - z2 - z3 - z4) / 8760,

где:

* z1 - число часов ожидания неготовности системы централизованного теплоснабжения в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;
* z2 - число часов ожидания неготовности источника тепловой энергии. Принимается по среднестатистическим данным z2 ≤ 50 часов;
* z3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей;
* z4 - число часов ожидания неготовности абонента. Принимается по среднестатистическим данным z4 ≤ 10 часов.

В результате проведенного анализа установлено, что коэффициент готовности к исправной работе систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное соответствует нормативу, на перспективу до 2032 года у тепловых сетей муниципальных котельных сохранится резерв по пропускной способности, позволяющей обеспечить тепловой энергией потребителей.

**11.5. Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от «29» декабря 2012 года № 565/667, показателем, определяемым приведённым объёмом недоотпуска тепловой энергии в результате нарушений в подаче тепловой энергии, является показатель относительного аварийного недоотпуска тепловой энергии в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей.

На перспективу до 2032 года показатели надежности теплоснабжения характеризуют системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное, как малонадежные системы теплоснабжения.

Применение в муниципальных котельных села Покосное рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких муниципальных котельных, взаимное резервирование тепловых сетей муниципальных котельных смежных районов муниципального образования, устройство резервных насосных станций, установка баков-аккумуляторов на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ**

**12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации**

**источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Величина планируемых инвестиций в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных села Покосное и тепловых сетей муниципальных котельных на перспективу до 2032 года представлена в Таблице 70.

Таблица 70

Величина планируемых инвестиций в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных села Покосное и тепловых сетей муниципальных

котельных на перспективу до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Величина планируемых инвестиций, тыс. руб.** | | | | | | | |
| **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** | **Всего** |
| Подготовка муниципальных котельных села Покосное к отопительным сезонам | 450 | 450 | 450 | - | - | - | - | **1350** |
| Приобретение материалов, оборудования и комплектующих деталей для объектов теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, выполнение ремонтных и монтажных работ на объектах теплоснабжения Покоснинского муниципального образования | 200 | 200 | 200 | - | - | - | - | **600** |
| Строительство блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час | - | - | - | 1800 | 28200 | - | - | **30000** |
| Капитальный ремонт тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) общей протяженностью 1,122 км | - | - | - | - | 6460 | - | - | **6460** |
| **Итого по мероприятиям** | **650** | **650** | **650** | **1800** | **34660** | **-** | **-** | **38410** |

Расчет оценки объемов капитальных вложений в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных села Покосное и тепловых сетей муниципальных котельных выполнен на основе показателей, содержащихся в Муниципальной программе «Развитие объектов коммунальной инфраструктуры» на 2015-2022 годы Покоснинского муниципального образования, Плане мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития Покоснинского муниципального образования, представленных Администрацией Покоснинского сельского поселения.

**12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и модернизации источников**

**тепловой энергии и тепловых сетей**

Источниками планируемых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления реконструкции и модернизации муниципальных котельных села Покосное и тепловых сетей муниципальных котельных являются финансовые средства бюджета Иркутской области и местного бюджета Покоснинского муниципального образования.

**12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций**

Расчеты экономической эффективности планируемых инвестиций в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных села Покосное и тепловых сетей муниципальных котельных на перспективу до 2032 года представлены в Таблице 71.

Таблица 71

Расчеты экономической эффективности планируемых инвестиций в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных села Покосное и тепловых сетей

муниципальных котельных на перспективу до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Экономическая эффективность инвестиций, тыс. руб.** | | | | | | | |
| **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** | **Всего** |
| Цена реализации мероприятия, тыс. руб. | 650 | 650 | 650 | 1800 | 34660 | - | - | **38410** |
| Текущая эффективность мероприятия 2020 год | 490 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | - | **690** |
| Текущая эффективность мероприятия 2021 год | **-** | 490 | 40 | 40 | 40 | 80 | - | **690** |
| Текущая эффективность мероприятия 2022 год | **-** | **-** | 490 | 40 | 40 | 120 | - | **690** |
| Текущая эффективность мероприятия 2023 год | **-** | **-** | **-** | 180 | 180 | 900 | 540 | **1800** |
| Текущая эффективность мероприятия 2024 год | **-** | **-** | **-** | **-** | 3852 | 19260 | 11856 | **34968** |
| Текущая эффективность мероприятия 2025-2029 годы | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Текущая эффективность мероприятия 2030-2032 годы | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Эффективность мероприятий | 1140 | 1180 | 1220 | 2100 | 38812 | 20400 | 12396 | **77248** |
| **Соотношение цены реализации мероприятий**  **и экономической эффективности мероприятий** | | | | | | | | **2,01** |

Расчеты экономической эффективности планируемых инвестиций в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных села Покосное и тепловых сетей муниципальных котельных на перспективу до 2032 года, представленные в Таблице 71, определены при условии среднего срока окупаемости мероприятий, равного 7 годам.

**12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения**

**и модернизации систем теплоснабжения**

Реализацию мероприятий, предусмотренных настоящей Схемой теплоснабжения (актуализированной схемой теплоснабжения), планируется осуществлять за счет средств бюджета Иркутской области и местного бюджета Покоснинского муниципального образования.

В целях реализации мероприятий, предусмотренных настоящей Схемой теплоснабжения (актуализированной схемой теплоснабжения), не требуется увеличения размера тарифов на тепловую энергию для потребителей Покоснинского муниципального образования, так как мероприятия окупаются в выгодные сроки, равные 7 годам.

Увеличение размера тарифов на тепловую энергию для потребителей Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года будет осуществляться за счет увеличения размера тарифов, устанавливаемых единой теплоснабжающей организацией, осуществляющей поставку тепловой энергии потребителям на территории Покоснинского муниципального образования, в соответствии с установленными Министерством экономического развития Российской Федерации индексами-дефляторами.

**ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**ПОКОСНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРАТСКОГО РАЙОНА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

Существующие (отчетный (базовый) 2019 год) и перспективные (расчетный 2032 год) индикаторы развития системы теплоснабжения Покоснинского муниципального образования представлены в Таблице 72.

Таблица 72

Существующие (отчетный (базовый) 2019 год) и перспективные (расчетный 2032 год)

индикаторы развития системы теплоснабжения Покоснинского муниципального образования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование индикатора**  **развития систем теплоснабжения муниципального образования** | **Единица измерения** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | единица | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | единица | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | т у.т./Гкал | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 | 0,647 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 6,262 | 6,262 | 6,262 | 6,262 | 6,262 | 0,807 | 0,807 | 0,807 |
| 5 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/Гкал | 107,363 | 107,363 | 107,363 | 107,363 | 107,363 | 107,363 | 107,363 | 107,363 |
| 7 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | т у.т./кВт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Коэффициент использования теплоты топлива | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1 | центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | лет | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 53 | 56 |
| 11.2 | котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | лет | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 47 | 50 |
| 11.3 | котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | лет | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 49 | 52 |
| 11.4 | блочно-модульная котельная (село Покосное) | лет | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 8 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.1 | центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 |
| 12.2 | котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12.3 | котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12.4 | блочно-модульная котельная (село Покосное) | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13.1 | центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | % | 0 | 8 | 16 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 13.2 | котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | % | 0 | 8 | 16 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 13.3 | котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | % | 0 | 8 | 16 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 13.4 | блочно-модульная котельная (село Покосное) | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Зафиксированные факты нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), применение санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | единица | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

**14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения**

**потребителей по каждой системе теплоснабжения**

Существующие (отчетный (базовый) 2019 год) и перспективные (расчетный 2032 год) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по системам теплоснабжения муниципальной котельной села Покосное представлены в Таблице 73.

Таблица 73

Существующие (отчетный (базовый) 2019 год) и перспективные (расчетный 2032 год)

тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по системам теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Показатели существующих и перспективных тарифно-балансовых**  **расчетных моделей теплоснабжения потребителей по системе теплоснабжения котельной** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| **Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5)** | | | | | | | | |
| Индексы-дефляторы, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации | 106,2 | 105,9 | 104,6 | 105,1 | 105,1 | 105,1 | 103,9 | 104,6 |
| Баланс тепловой мощности, Гкал/час | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| Баланс тепловой энергии, Гкал/час | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,828 | 0,088 | 0,088 | 0,088 |
| Топливный баланс,  т у.т/год | 1463 | 1463 | 1463 | 1463 | 1463 | 156 | 156 | 156 |
| **Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная)** | | | | | | | | |
| Индексы-дефляторы, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации | 106,2 | 105,9 | 104,6 | 105,1 | 105,1 | 105,1 | 103,9 | 104,6 |
| Баланс тепловой мощности, Гкал/час | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Баланс тепловой энергии, Гкал/час | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 | 0,285 |
| Топливный баланс,  т у.т/год | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 | 279 |
| **Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная)** | | | | | | | | |
| Индексы-дефляторы, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации | 106,2 | 105,9 | 104,6 | 105,1 | 105,1 | 105,1 | 103,9 | 104,6 |
| Баланс тепловой мощности, Гкал/час | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 |
| Баланс тепловой энергии, Гкал/час | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| Топливный баланс,  т у.т/год | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| **Блочно-модульная котельная (село Покосное)** | | | | | | | | |
| Индексы-дефляторы, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации | 106,2 | 105,9 | 104,6 | 105,1 | 105,1 | 105,1 | 103,9 | 104,6 |
| Баланс тепловой мощности, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Баланс тепловой энергии, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| Топливный баланс,  т у.т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1307 | 1307 | 1307 |

**14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей**

**по каждой единой теплоснабжающей организации**

Существующие (отчетный (базовый) 2019 год) и перспективные (расчетный 2032 год) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по единой теплоснабжающей организации Покоснинского муниципального образования МУП «Покосное» представлены в Таблице 74.

Таблица 74

Существующие (отчетный (базовый) 2019 год) и перспективные

(расчетный 2032 год) тарифно-балансовые расчетные модели

теплоснабжения потребителей по единой теплоснабжающей

организации Покоснинского муниципального образования МУП «Покосное»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Показатели существующих и перспективных тарифно-балансовых**  **расчетных моделей теплоснабжения потребителей по единой теплоснабжающей организации муниципального образования** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| Индексы-дефляторы, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации | 106,2 | 105,9 | 104,6 | 105,1 | 105,1 | 105,1 | 103,9 | 104,6 |
| Баланс тепловой мощности, Гкал/час | 1,458 | 1,458 | 1,458 | 1,458 | 1,458 | 2,458 | 2,458 | 2,458 |
| Баланс тепловой энергии, Гкал/час | 1,148 | 1,148 | 1,148 | 1,148 | 1,148 | 1,148 | 1,148 | 1,148 |
| Топливный баланс,  т у.т/год | 1822 | 1822 | 1822 | 1822 | 1822 | 1822 | 1822 | 1822 |

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

Существующий (отчетный (базовый) 2019 год) и перспективные (расчетный 2032 год) размеры тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям Покоснинского муниципального образования, представлены в Таблице 75.

Таблица 75

Существующий (отчетный (базовый) 2019 год) и перспективные (расчетный 2032 год)

размеры тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям

Покоснинского муниципального образования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Существующий и перспективные размеры тарифов на**  **тепловую энергию, поставляемую потребителям**  **муниципального образования, руб./Гкал** | | | | | | | |
| **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** |
| Размер тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | 3183,27 | 3371,08 | 3526,15 | 3705,99 | 3894,99 | 4093,64 | 4956,64 | 5672,60 |
| Размер тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | 6781,67 | 7181,79 | 7512,15 | 7895,27 | 8297,93 | 8721,12 | 10559,67 | 12084,96 |
| Размер тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | 9567,80 | 10132,30 | 10598,39 | 11138,90 | 11706,99 | 12304,04 | 14897,92 | 17049,85 |
| Размер тарифа на тепловую энергию, поставляемую потребителям блочно-модульной котельной (село Покосное) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4093,64 | 4956,64 | 5672,60 |

Размеры тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям Покоснинского муниципального образования, формируются при соблюдении следующих параметров:

* тариф на тепловую энергию ежегодно формируется и пересматривается;
* в необходимую валовую выручку для расчета тарифа на тепловую энергию включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;
* исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф на тепловую энергию включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной Схемы теплоснабжения) из прибыли с учетом возникающих налогов;
* тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;
* для обеспечения доступности услуг потребителям вырабатываются меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Размеры тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям Покоснинского муниципального образования, ежегодно пересматриваются или индексируются. Определяется долгосрочный период, в течение которого в тариф на тепловую энергию включается обоснованная инвестиционная составляющая, обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной деятельности организаций коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утвержденной инвестиционной программы.

**ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

**15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Покоснинского муниципального образования**

**Братского района Иркутской области**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Покоснинского муниципального образования, представлен в Таблице 76.

Таблица 76

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах

Покоснинского муниципального образования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование системы теплоснабжения муниципального образования** | **Наименование теплоснабжающей организации** | **ОГРН, ИНН, КПП теплоснабжающей организации** | **Юридический адрес теплоснабжающей организации** |
| Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) | МУП «Покосное» | ОГРН 1183850022949, ИНН 3805732958, КПП 380501001 | 665740, Иркутская область, Братский район, село Покосное, улица Сибирская, дом 16 |
| Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) | МУП «Покосное» | ОГРН 1183850022949, ИНН 3805732958, КПП 380501001 | 665740, Иркутская область, Братский район, село Покосное, улица Сибирская, дом 16 |
| Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) | МУП «Покосное» | ОГРН 1183850022949, ИНН 3805732958, КПП 380501001 | 665740, Иркутская область, Братский район, село Покосное, улица Сибирская, дом 16 |

**15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации**

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащих перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации Покоснинского муниципального образования, представлен в Таблице 77.

Таблица 77

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащих перечень

систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей

организации Покоснинского муниципального образования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование теплоснабжающей организации** | **ОГРН, ИНН, КПП теплоснабжающей организации** | **Юридический адрес теплоснабжающей организации** | **Наименование системы теплоснабжения муниципального образования** |
| МУП «Покосное» | ОГРН 1183850022949, ИНН 3805732958, КПП 380501001 | 665740, Иркутская область, Братский район, село Покосное, улица Сибирская, дом 16 | Центральная котельная (село Покосное, улица Есенина, дом 5) |
| МУП «Покосное» | ОГРН 1183850022949, ИНН 3805732958, КПП 380501001 | 665740, Иркутская область, Братский район, село Покосное, улица Сибирская, дом 16 | Котельная Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная) |
| МУП «Покосное» | ОГРН 1183850022949, ИНН 3805732958, КПП 380501001 | 665740, Иркутская область, Братский район, село Покосное, улица Сибирская, дом 16 | Котельная МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная) |

**15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от «08» августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», 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.

МУП «Покосное» соответствует основаниям и критериям присвоения статуса единой теплоснабжающей организации Покоснинского муниципального образования.

**15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения),**

**на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

В рамках разработки настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации Покоснинского муниципального образования не поступали.

**15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации Покоснинского муниципального образования МУП «Покосное» совпадают со следующими зонами действия:

* зоной действия центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5), охватывающей территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Сибирская и улице Есенина. К муниципальной котельной подключено здание Администрации Покоснинского сельского поселения (улица Сибирская, дом 16), здание МКУК «Покоснинский КДЦ Братского района» (улица Сибирская, дом 20), здание МКДОУ детский сад «Елочка» (улица Сибирская, дом 17), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 14, квартира 2), здание индивидуального жилого дома (улица Сибирская, дом 21), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 1), здание индивидуального жилого дома (улица Есенина, дом 1, квартира 2);
* зоной действия котельной Покоснинской участковой больницы (село Покосное, улица Южная), охватывающей территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120101, включающую центральную часть села Покосное по улице Южная. К муниципальной котельной подключено здание Покоснинской участковой больницы (улица Южная, дом 27);
* зоной действия котельной МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (село Покосное, улица Таежная), охватывающей территорию, являющуюся частью кадастрового квартала 38:02:120102, включающую центральную часть села Покосное по улице Таежная. К муниципальной котельной подключено здание МКУ ДО «Покоснинская ДШИ» (улица Таежная, дом 6).

**ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)**

**16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии**

Перечень мероприятий по реконструкции и модернизации муниципальных котельных села Покосное и тепловых сетей муниципальных котельных представлен в Таблице 78.

Таблица 78

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому

перевооружению и модернизации муниципальных котельных

села Покосное и тепловых сетей муниципальных котельных

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Величина планируемых инвестиций, тыс. руб.** | | | | | | | |
| **2020 год** | **2021 год** | **2022 год** | **2023 год** | **2024 год** | **2025-2029 годы** | **2030-2032 годы** | **Всего** |
| Подготовка муниципальных котельных села Покосное к отопительным сезонам | 450 | 450 | 450 | - | - | - | - | **1350** |
| Приобретение материалов, оборудования и комплектующих деталей для объектов теплоснабжения Покоснинского муниципального образования, выполнение ремонтных и монтажных работ на объектах теплоснабжения Покоснинского муниципального образования | 200 | 200 | 200 | - | - | - | - | **600** |
| Строительство блочно-модульной котельной села Покосное установленной мощностью 1 Гкал/час | - | - | - | 1800 | 28200 | - | - | **30000** |
| Капитальный ремонт тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) общей протяженностью 1,122 км | - | - | - | - | 6460 | - | - | **6460** |
| **Итого по мероприятиям** | **650** | **650** | **650** | **1800** | **34660** | **-** | **-** | **38410** |

Источниками финансирования мероприятий по реконструкции и модернизации муниципальных котельных села Покосное и тепловых сетей муниципальных котельных являются финансовые средства бюджета Иркутской области и местного бюджета Покоснинского муниципального образования.

**16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

Перечень мероприятий по реконструкции и модернизации тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное и сооружений на них представлен в Таблице 78 пункта 16.1 Главы 16 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Реестр мероприятий Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)».

**16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения**

Системы теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное являются закрытыми системами теплоснабжения. Открытые системы теплоснабжения на территории Покоснинского муниципального образования по состоянию на отчетный (базовый) 2019 год отсутствуют.

Внедрение мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, на территории Покоснинского муниципального образования на перспективу до 2032 года не прогнозируется.

**ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ**

**СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)**

**17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке,**

**утверждении и актуализации схемы теплоснабжения**

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) не поступали.

**17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) на замечания и предложения**

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) не поступали.

**17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений,**

**внесенных в разделы схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения**

**(актуализированной схеме теплоснабжения)**

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) не поступали.

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ**

**В ДОРАБОТАННОЙ И АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

В настоящей Схеме теплоснабжения (актуализированной схеме теплоснабжения) содержатся следующие изменения:

* изменены показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) в установленных границах территории Покоснинского муниципального образования (Раздел 1 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены существующие и перспективные балансы тепловой мощности муниципальных котельных села Покосное и тепловой нагрузки потребителей муниципальных котельных (Раздел 2 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены существующие и перспективные балансы максимального потребления теплоносителя в системах теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное (Раздел 3 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* добавлен Раздел 4 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области»;
* изменены предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации муниципальных котельных села Покосное (Раздел 5 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное (Раздел 6 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* добавлен Раздел 7 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;
* изменены перспективные топливные балансы систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования (Раздел 8 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены сведения об инвестициях в строительство, техническое перевооружение муниципальных котельных села Покосное и реконструкцию тепловых сетей центральной котельной (село Покосное, улица Есенина, дом 5) (Раздел 9 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены сведения о решении о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации Покоснинского муниципального образования (Раздел 10 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* добавлен Раздел 11 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»;
* добавлен Раздел 12 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»;
* добавлен Раздел 13 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Синхронизация Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) со Схемой газоснабжения и газификации Иркутской области, схемой и программой развития электроэнергетики, со Схемой водоснабжения и водоотведения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области»;
* добавлен Раздел 14 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Индикаторы развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области»;
* добавлен Раздел 15 настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Ценовые (тарифные) последствия»;
* изменена функциональная структура теплоснабжения Покоснинского муниципального образования (Часть 1 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены сведения об источниках тепловой энергии Покоснинского муниципального образования (Часть 2 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены сведения о тепловых сетях Покоснинского муниципального образования, сооружениях на них (Часть 3 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены зоны действия источников тепловой энергии Покоснинского муниципального образования (Часть 4 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии Покоснинского муниципального образования (Часть 5 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки муниципальных котельных села Покосное (Часть 6 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены балансы теплоносителя систем теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное (Часть 7 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены топливные балансы и системы обеспечения топливом муниципальных котельных села Покосное (Часть 8 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены показатели надежности теплоснабжения Покоснинского муниципального образования (Часть 9 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены технико-экономические показатели теплоснабжающей и теплосетевой организации Покоснинского муниципального образования (Часть 10 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены цены (тарифы) в сфере теплоснабжения Покоснинского муниципального образования (Часть 11 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменено описание существующих и технологических проблем в системах теплоснабжения Покоснинского муниципального образования (Часть 12 Главы 1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения Покоснинского муниципального образования (Глава 2 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменено описание электронной модели системы теплоснабжения Покоснинского муниципального образования (Глава 3 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей Покоснинского муниципального образования (Глава 4 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* добавлена Глава 5 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Мастер-план развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области»;
* изменены существующие и перспективные балансы потерь теплоносителя в тепловых сетях муниципальных котельных села Покосное (Глава 6 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации муниципальных котельных села Покосное (Глава 7 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены предложения по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей муниципальных котельных села Покосное (Глава 8 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* добавлена Глава 9 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;
* изменены перспективные топливные балансы муниципальных котельных села Покосное (Глава 10 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменены сведения об оценке надежности теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное (Глава 11 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* изменено обоснование инвестиций в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных села Покосное и тепловых сетей муниципальных котельных (Глава 12 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* добавлена Глава 13 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Индикаторы развития систем теплоснабжения Покоснинского муниципального образования Братского района Иркутской области»;
* изменены сведения о ценовых (тарифных) последствиях по системам теплоснабжения муниципальных котельных села Покосное (Глава 14 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения));
* добавлена Глава 15 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;
* добавлена Глава 16 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Реестр мероприятий Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)»;
* добавлена Глава 17 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Замечания и предложение к проекту Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения)»;
* добавлена Глава 18 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения) «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и актуализированной Схеме теплоснабжения».