ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ

**ПАХОТНИКОВ СЕРГЕЙ ВИКТОРОВИЧ**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА**

Том 2

Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии

Красноярск 2018г

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ

**ПАХОТНИКОВ СЕРГЕЙ ВИКТОРОВИЧ**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД И НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2028 ГОДА**

Том 2

Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии

Индивидуальный предприниматель С.В. Пахотников

Красноярск 2018г

# СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

**Номер тома**

**1**

**2**

**Обозначение**

**Наименование**

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии.**

**Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии.**

**Примечание**

Изм.

Подп. и дата

Кол.уч.

Лист

№док.

Подпись

Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО

КРАЯ НА 2019 ГОД

Взам. инв. №

Пахотников

Согласовано

Инв. № подл.

12.18

Состав документации

Стадия Лист Листов П 3 31

ИП Пахотников

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | **СОДЕРЖАНИЕ**  Введение 8  **Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощ- ность) и теплоноситель в установленных границах территории поселе- ния** 9   * 1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам: с 2019 по 2023 и с 2024 по 2028 9   2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и при- росты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального де- ления на каждом этапе… 9   3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления теп- ловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с раз- делением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе 10   **Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей** 10   * 1. [Радиус эффективного теплоснабжения](#_bookmark0) 10   2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабженияи источников тепловой энергии 11   3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальныхисточников тепловой энергии… 11   4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть на каждом этапе 12      1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощностиосновного оборудования источника (источников) тепловой энергии 12      2. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственныеи хозяйственные нужды источников тепловой энергии… 12      3. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источниковтепловой энергии нетто 12      4. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при еепередаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях 12      5. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 4 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжаю- щих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощно- сти 13  2.4.6. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принад- лежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих ор- ганизаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддер- жание резервной тепловой мощности 13  [**Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя** 1](#_bookmark1)4   * 1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных уста- новок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими уста- новками потребителей 14   2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных уста- новок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 14   **Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения** 15  **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии** 15   * 1. [Предложения по строительству источников тепловой энергии,](#_bookmark2) [обеспечивающих](#_bookmark2)перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа… 15   2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающихперспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 15   3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии сцелью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 15   4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих врежиме комбинированной выработки электрической и тепловойэнергии котельных 16   5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированнойвыработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа… 16   6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующей и расширяе- мых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режи- ме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуата- ции 16   7. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения 17 | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 5 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | 5.8 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва теп- ловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей 17  **Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей** 17   * 1. [Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей,](#_bookmark3) [обеспечи-](#_bookmark3) [вающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом](#_bookmark3) [располагае-](#_bookmark3) [мой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом](#_bookmark3) [распо-](#_bookmark3) [лагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование](#_bookmark3) [су-](#_bookmark3) [ществующих резервов…](#_bookmark3) 17   2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспе- чения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах по- селения, городского округа под жилищную, комплексную или производствен- ную застройку 18   6.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 18  Р**аздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (го- рячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения** 19  **Раздел 8. Перспективные топливные балансы** 19  **Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое пере- вооружение** 19   * 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, рекон- струкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каж- дом этапе 20   2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, рекон- струкцию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 20   3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения 21   **Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)** 21  **Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии** 21  **Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям** 22  **Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта РФ и (или) поселения, схемой и программой разви- тия электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения** 22  **Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения** 23 | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 6 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | **Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия** 28   * 1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, ре- конструкции и технического перевооружения источника тепловой энергии и те- пловых сетей 34   2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности 36   3. Расчеты эффективности инвестиций 38   Нормативно-техническая (ссылочная) литература 42 | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 7 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | **ВВЕДЕНИЕ**  «Актуализация схемы теплоснабжения Авдинского сельсовета Уярского района Красноярского края на 2019 год и с перспективой до 2028 года» выполнена на основании:   * Муниципального контракта №07/18 от 05.12.2018 г. «Актуализация схемы теплоснабжения Авдинского сельсовета Уярского района Красноярского края на 2019 год и на перспективу до 2028 года», заключенного между Администрацией Авдинского сельсовета и ИП Пахотниковым Сергеем Викторовичем; * Технического задания на выполнение работ по актуализации схемы теплоснабжения Авдинского сельсовета Уярского района Красноярского края на 2019 год и на перспективу до 2028 года, утвержденного Заказчиком, (Приложение №1 к Муниципальному контракту №07/18 от 05.12.2018г.)   Объем и состав схемы соответствует «Методическим рекомендациям по разработки схем теплоснабжения» введенных в действие в соответствии с пунк- том 3 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154.  При актуализации учтены требования законодательства Российской Фе- дерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих приро- доохранную деятельность. | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 8 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | **Раздел 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИ- ТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ.**   * 1. **Площадь существующих строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на по- следующие 5-летние периоды (далее – этапы).**   Поселок Авда является административным центром Авдинского сельсове- та, расположено в 36 км от районного центра (г. Уяр).  Территория Авдинского сельсовета составляет 12 574 га. Численность на- селения п. Авда на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет 389 человек.  Площадь существующих строительных фондов п. Авда Уярского района составляет 11 700 м2 и изменяться не будет. Площадь отапливаемых объектов составляет 4 200 м2.  **На этапе с 2019 по 2023г.** подключение в перспективе отапливаемых объ- ектов к централизованной системе теплоснабжения не предусматривается.  **На этапе с 2024 по 2028г.** подключение в перспективе отапливаемых объ- ектов к централизованной системе теплоснабжения не предусматривается.   * 1. **Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с раз- делением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе терри- ториального деления на каждом этапе.**   Объем потребления тепловой энергии для жилых и общественных зданий по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального де- ления представлен в таблице 1.2 | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 9 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Таблица 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Элемент территориального де- ления (кадастровые участки) | | | | | | | Объем потребления тепловой энергии, Гкал/час | | | | | | | | |  |
| Отопление | | Вентиляция | | ГВС | | Итого | | |  |
| Котельная  (24:40:280102:0000:04:257:002:  000515520) | | | | | | | 0,74 | | 0 | | 0 | | 0,74 | | |  |
| Приросты потребления тепловой энергии (Гкал/час) для жилых и общест- венных зданий по видам теплопотребления на каждом этапе развития сведены в Таблицу 1.2.1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Элемент территори- ального деления (ка- дастровые участки) | | | | | | Вид теплопотребления | | | | Существующее положение | | Этапы развития | | | |  |
| **2019-2023г.** | | **2024-2028г.** | |  |
| Котельная  (24:40:280102:0000:04:  257:002:000515520) | | | | | | Отопление | | | | 0,74 | | 0,74 | | 0,74 | |  |
| Вентиляция | | | | 0 | | 0 | | 0 | |  |
| ГВС | | | | 0 | | 0 | | 0 | |  |
| Итого: | | | | **0,74** | | **0,74** | | **0,74** | |  |
|  | **1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных измене- ний производственных зон и их перепрофилирования и приросты потреб- ления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоно- сителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.**  В п. Авда отсутствуют объекты потребления тепловой энергии, располо- женные в производственных зонах, а так же потребители, относящиеся к произ- водственному типу с видами потребления теплоносителя: горячий пар, вода.  **Раздел 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**  **2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.**  Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от по- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  | |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | | | | | | | Лист | |
|  |  |  |  |  | |  | 10 | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | требляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения не целесообразно по причине уве- личения совокупных расходов в системе теплоснабжения.  Радиус эффективного теплоснабжения определен в границах существую- щих магистральных и внутриквартальных тепловых сетей от теплоисточника п. Авда Красноярского края.   * 1. **Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.**   Существующая централизованная система теплоснабжния п. Авда пред- ставлена одной котельной с установленной мощностью 1,84 Гкал/час.  Часть жилого фонда п. Авда подключена к централизованной системе теп- лоснабжения, а остальная часть снабжается теплом от автономных (домовых) источников тепла (печи, камины, котлы).  Существующие зоны действия системы теплоснабжения и источники теп- ловой энергии представлены в приложении №1 Тома 1. С 2019 по 2028 года из- менение зоны действия существующей системы теплоснабжения не предполага- ется.   * 1. **Описание существующих и перспективных зон действия индивиду- альных источников тепловой энергии.**   В настоящее время индивидуальные источники тепловой энергии имеют все жилые объекты поселка, не охваченные зоной действия централизованного теплоснабжения от существующей котельной.  На расчетный период в существующих районах жилой застройки проекти- рование индивидуальных источников тепла не предполагается. | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 11 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

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

* + 1. *Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощ- ности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.*

Таблица 2.4.1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующее значение установленной тепловой мощности, Гкал/час | Перспективные значения установленной тепловой мощности, Гкал/час |
| Котельная | 1,84 | 1,84 |

* + 1. *Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собст- венные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.*

Таблица 2.4.2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующее значение затрат тепловой мощности на собственные и хозяйст- венные нужды, Гкал/час | Перспективные значения затрат тепловой мощности на собственные и хозяйст- венные нужды, Гкал/час |
| Котельная | 0,017 | 0,017 |

* + 1. *Значения существующей и перспективной тепловой мощности источни- ков тепловой энергии, нетто.*

Таблица 2.4.3.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующая тепловая мощность источников теп- ловой энергии нетто, Гкал/час | Перспективная тепловая мощность источников те- пловой энергии нетто, Гкал/час |
| Котельная | 1,823 | 1,823 |

* + 1. *Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передачи по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях.*

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Инв. № подл.

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА

КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

12

Таблица 2.4.4.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие потери теп- ловой энергии при ее переда- че по тепловым сетям, Гкал/час | Перспективные потери те- пловой энергии при ее пе- редаче по тепловым сетям, Гкал/час |
| Котельная | 0,026 | 0,018 |

Снижение потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям предполагается за счет использования современных теплоизоляционных мате- риалов в рамках реконструкции тепловых сетей, предусмотренных в 2019- 2028гг.

* + 1. *Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, при- надлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на под- держание резервной тепловой мощности.*

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспектив- ный резерв тепловой мощности на котельной не предусматривается.

* + 1. *Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребите- лей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержа- ние резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по дол- госрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.*

Таблица 2.4.6.1

Взам. инв. №

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Существующие тепловые нагрузки потребителей, Гкал/час | Перспективные тепловые на- грузки потребителей  (на расчетный срок), Гкал/час |
| Котельная | 0,74 | 0,74 |

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Инв. № подл.

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА

КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

13

Подп. и дата

**Раздел 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

* 1. **Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляю- щими установками потребителей.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Перспективная производи- тельность водоподготовитель- ной установки, м3/ч | Перспективные значения мак- симального потребления тепло- носителя теплопотребляющими установками потребителей, м3/ч |
| Котельная | Планируется установка дозирова- ния реагента «УДР-1П» | Планируется установка дозирова- ния реагента «УДР-1П» |

* 1. **Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоно- сителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.**

На котельной п. Авда водоподготовительные устройства отсутствуют.

# Раздел 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР - ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Мастер – план схемы теплоснабжения выполняется в соответствии с Тре- бованиями к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012г.).

Мастер – планы схемы теплоснабжения п. Авда предназначен для описа- ния и обоснования отбора нескольких вариантов ее реализации, из которых бу- дет выбран рекомендуемый вариант.

Взам. инв. №

Перспективный прирост тепловой нагрузки п. Авда на расчетный период, не предусмотрен.

Учитывая вышеизложенное предлагается единственный сценарий разви- тия централизованной системы теплоснабжения п. Авда это поэтапный капи- тальный ремонт и реконструкция существующих тепловых сетей и основного и вспомогательного оборудования теплоисточника.

Подп. и дата

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Инв. № подл.

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА

КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

14

# Раздел 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

* 1. **Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспе- чивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа.**

В виду отсутствия расширения зон действия источников тепловой энергии, в п. Авда Авдинского сельсовета строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

# Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обес- печивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расши- ряемых зонах действия источников тепловой энергии.

Ввиду отсутствия перспектив увеличения тепловой нагрузки и расширения зон действия источников тепловой энергии, в п. Авда увеличение мощности ис- точника тепловой энергии не планируется.

# Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабже- ния.

Техническое перевооружение источника тепловой энергии п. Авда в пери- од с 2019г. по 2028 г. показан в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Взам. инв. №

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ме- роприятия | Примечание | Срок выпол- нения меро- приятий |
| Котельная п. Авда, ул. Юбилейная, 15 | | |  |
| 1 | Внедрение комплек- сонатной водоподго- товки | Установка обеспечивает дозирование комплексоната пропорционально расходу воды в подпиточную воду котель- ной.  В комплект входит:   * дозирующий насос «Этатрон» модель DLX- VFT/MBB 5-7; * клапан забора реагента со шлангом из гибкого ПВХ (4 м.п.); * клапан впрыска реагента со шлангом из напорного ПЭ (2 м.п.); | до 2022 год |

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Инв. № подл.

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА

КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

15

Подп. и дата

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | * емкость для реагента 200 л.; * электронный блок контроля уровня реагента в емкости с дат- чиком уровня и кабелем 2 м; * сигнальная лампа минимального уровня реагента; * сетевой фильтр; * монтажная стойка; * электрическая обвязка.   с цифровой индикацией и монтажным комплектом Внешний вид: светло-серый цвет с бежевым оттен- ком.  Реагент поставляется в виде порошка 93-97%. Тара: полипро- пиленовые мешки по 25 кг. |  |

# Графики совместной работы источников тепловой энергии, функциони- рующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

На территории п. Авда Уярского района Красноярского края источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработ- ки электрической и тепловой энергии, нет.

# Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.

Предложения по переоборудованию существующей котельной в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (когерацион- ными установками) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода, не рассматривались, в связи с отсутствием соответствующих проектных решений на момент актуализации схемы теплоснабжения.

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

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Инв. № подл.

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА

КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

16

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | Меры по переводу существующей котельной, размещенной в существую- щей зоне действия источника комбинированной выработки тепловой и электри- ческой энергии, в пиковый режим работы не разрабатывался, по причине отсут- ствия источника тепла с комбинированной выработкой тепловой и электриче- ской энергии.  **5.7 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе те- плоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения.**  Оптимальным температурным графиком отпуска тепловой энергии для ко- тельной п. Авда является температурный график 95/70°С.  **5.8. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности ка- ждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективно- го резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.**  Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспектив- ный резерв тепловой мощности на котельной не предусматривается.  **Раздел 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**  **6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обес- печивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источника тепловой энергии (использование существующих резервов).**  В настоящее время в п. Авда централизованная система теплоснабжения представлена одним источником тепловой энергии, а также распределительны- ми сетями и потребителями отапливающимися от него. Другие источники тепла в том числе с зонами дефицита тепловой энергии или ее резерва в п. Авда отсут- | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 17 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | ствуют.  **6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.**  В расчетный период перспективных приростов тепловой нагрузки не пла- нируется.  **6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в це- лях обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.**  Для обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения п. Авда Уярского района в период 2019-2023гг. необходимо выполнить гидравли- ческую настройку системы теплоснабжения, а так же реконструкцию сущест- вующих тепловых сетей с превышающими нормативными сроками эксплуата- ции, характеристики которых представлены в таблице 6.3.1.  Таблица 6.3.1 | | | | | | | | | | | | | |
| № п/п | | Наименование участка | | | | | | | Наружный диа- метр трубопрово- дов на  участке, мм | Длина трубопрово- дов тепловой сети в двухтрубном исчислении, м | Срок выполне- ния мероприя- тий | |  |
| **Котельная по ул. Юбилейная, 15** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | Реконструкция существующего уча- стка тепловой сети от К19 до здания детского сада по ул. Школьная, 1а | | | | | | | 108 | 76,0 | до 2022 | |
|  | Диаметры реконструируемых тепловых сетей уточнить в проекте по рекон- струкции сетей с выполнением гидравлического расчета. | | | | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  | |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | | | | Лист | |
|  | |  |  |  |  |  | 18 | |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | **Раздел 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕП- ЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**  Согласно ФЗ от 27 июля 2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» к 2022 году планируется осуществить поэтапный переход с открытой схемы теплоснабже- ния на закрытую схему. Объемы, сроки и финансирование данных работ будут определяться разрабатываемыми проектными решениями.  **Раздел 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**  Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На котельной п. Авда в качестве основного вида топлива используется бурый уголь марки 2БР Орловского ме- сторождения.  Перспективные топливные балансы котельной п. Авды на каждом этапе развития представлены в таблице 8.1.  Таблица 8.1 | | | | | | | | | | | |
|  | Наименование источника тепла | | | | | Период | | | Расчетная годовая вы- работка тепловой энер- гии с учетом потерь, Гкал/год | Расчетное потребле- ние топлива, т.у.т/год | |
| Котельная | | | | | 2019-2023гг | | | 1767,64 | 791,56 | |
| 2024-2028гг | | | 1767,64 | 791,56 | |
| **Раздел 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**  **9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энер- гии на каждом этапе.**  Необходимые инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источника теплоснабжения п. Авда. | | | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  | |  |  |  |  | |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | | | Лист |
|  | |  |  |  |  | |  | 19 |
| Изм. | | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | *1 этап с 2019 по 2023г.*  Внедрение комплексонатной водоподготовки на котельной по ул. Юби- лейная, 15.  Запланированные мероприятия влекут за собой вложения инвестиций в це- нах 2018 года 309 334,0 тыс. руб. без НДС в соответствии с индексами- дефляторами, приведенными Минэкономразвития РФ в прогнозе сценарных ус- ловий социально-экономического развития на 2013-2015 годы и сценарных ус- ловий долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2028 года.  *2 этап с 2023 по 2028г.*  Реконструкция источника тепловой энергии не запланирована.  **9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**.  *1 этап с 2018 по 2022г.*  Реконструкция существующего участка тепловой сети протяженностью 76,0 м влечет за собой вложения инвестиций в ценах 2018 года 500 000,0 тыс. руб. без НДС в соответствии с индексами-дефляторами, приведенными Минэ- кономразвития РФ в прогнозе сценарных условий социально-экономического развития на 2013-2015 годы и сценарных условий долгосрочного прогноза соци- ально-экономического развития Российской Федерации до 2028 года.  Гидравлическая настройка централизованной системы теплоснабжения, что влечет за собой вложение в ценах на 2018 год в размере 689 926,2 тыс. руб. без НДС.  *2 этап с 2023 по 2028г.*  Реконструкция и техническое перевооружение тепловых сетей на момент актуализации схемы теплоснабжения не рассматривались. | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 20 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | **9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструк- цию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.**  Изменение температурного графика от котельной не предполагается, в свя- зи с этим предложения по величине инвестиций в строительство и реконструк- цию не разрабатывается.  **Раздел 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБ- ЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**  Установление единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, уста- новленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правитель- ством Российской Федерации.  В настоящее время единственной теплоснабжающей организацией в п. Авда является ООО «ДомСервис» осуществляющей эксплуатацию объектов центра- лизованной системы теплоснабжения на территории п. Авда. Следовательно, в качестве единой теплоснабжающей организации рекомендуем эксплуатирую- щую организацию - ООО «ДомСервис».  **Раздел 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**  На территории п. Авда централизованная система теплоснабжения пред- ставлена единственным источником тепловой энергии - котельной расположен- ной по ул. Юбилейная, 15. Остальные теплоисточники являются автономными и вырабатывают тепловую энергию для нужд жилого фонда поселка. Соответст- венно распределение тепловой нагрузки не предполагается.  **Раздел 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕЗХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ** | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 21 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | Статья 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ:  «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяй- ные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указан- ных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затра- ты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соот- ветствующей организации на следующий период регулирования».  Принятие на учет эксплуатирующей организации – ООО «ДомСервис» бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) должно осуществляется на основании постановления Правитель- ства РФ № 580 от 17.09.2003г. На момент актуализации схемы теплоснабжения бесхозяйных тепловых не выявлено.  **Раздел 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕ- МОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РФ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕР- ГЕТИКИ, АТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕ- ДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**  Газоснабжение и газификация п. Авда на момент проведения актуализации схемы теплоснабжения не предусмотрено. Централизованное водоснабжение п. Авда осуществляется по независимой от отопительной системы схеме а также частично по трубопроводам проходящим в одних лотках с внутриквартальными тепловыми сетями. | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 22 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | **Раздел 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.**  а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в ре- зультате технологических нарушений на тепловых сетях:  Рп сети от t  Nп сети от t  1 / Lt  1   Lt  Lзам tn / Lt  n 0 0 n n  где:  Nп сети от t  1 - фактическое количество прекращений подачи тепловой энер-  0  гии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;  t0 - 1-й год реализации инвестиционной программы;  tn - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на кото- рый устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;  L - суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, ки-  лометров;  Lзамtn - суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и мо- дернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в экс-  плуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;  Lt - общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в го-  n  ду, соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;  t0 1 - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной про- граммы.  Pп сети от tn = (2/1,960)\*(1,960 – 0)/1,960 = 1,02 | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 23 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в ре- зультате технологических нарушений на источниках тепловой энергии:  Рп ист от t  Nп ист от t  1 / Mt  1   Mt  Mзам tn / Mt  n 0 0 n n  где:  Nп ист от t  1 - фактическое количество прекращений подачи тепловой энер-  0  гии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках теп- ловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестицион- ной программы;  t0 - первый год реализации инвестиционной программы;  Mзамtn - суммарная мощность строящихся, реконструируемых и модер- низируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию в году реализации инвестиционной программы;  M - мощность источника тепловой энергии, Гкал/час;  Mt - общая мощность источников тепловой энергии в году реализации ин-  n  вестиционной программы;  tn - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на кото- рый устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;  t0 1 - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной  программы.  Pп ист от tn = 0  в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, от- пускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 24 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | электрических станций и котельных):  вотп = (Bотп/ Qотп) / 0,001  Bотп – потребность в условном топливе на производство тепла, отпускаемо- го с коллектором котельной (тут);  Qотп – количество теплоты, отпускаемое из котельной в тепловую сеть, Гкал.  Bотп = 519,9 тут/Гкал  г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, тепло- носителя к материальной характеристике тепловой сети:  Птп  Qтехн.пот / Mпкв  где:  Qтехн.пот - величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал, тонн;  Mпкв - материальная характеристика тепловой сети (по видам теплоносите-  ля - пар, конденсат, вода), определенная значением суммы произведений значе- ний наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети (метров) на длину этих участков (метров). Материальная характеристика тепло- вой сети (квадратных метров) включает материальную характеристику всех уча- стков тепловой сети.  П тп = 0,026/665= 0,000039  д) коэффициент использования установленной тепловой мощности: | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 25 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | КИУТ = 40,6%  е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке (УМХТ):  УМХТ = 665 м  ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, город- ского округа, города федерального значения):  Расчет данного показателя не актуален, так как централизованный источник тепловой энергии (котельная) не работает в комбинированном режиме выработ- ки тепловой и электрической энергии.  з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии:  Расчет данного показателя не актуален, так как централизованный источник тепловой энергии (котельная) не работает в комбинированном режиме выработ- ки тепловой и электрической энергии.  и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии):  Расчет данного показателя не актуален, так как централизованный источник тепловой энергии (котельная) не работает в комбинированном режиме выработ- ки тепловой и электрической энергии. | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 26 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по при- борам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии:  Количество потребителей с установленными приборами учета тепловой энергии (наименование потребителей):  Процент учтенного приборами учета объема тепловой энергии относительного общего объема потребления энергоресурсов (тепловой энергии): информация не предоставлена заказчиком;  л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения):  Средневзвешенный срок службы элементов системы теплоснабжения – это сумма средневзвешенного срока службы оборудования источника теплоты и средневзвешенного срока службы тепловых сетей:  Средневзвешенный срок службы оборудования источника теплоты (цен- тральной котельной) - 18 лет  Средневзвешенного срока службы тепловых сетей (от центральной котель- ной) - 25 лет  Средневзвешенный срок службы элементов системы теплоснабжения = (18+25)/2=21,5 года  м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструи- рованных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (факти- ческое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации про- ектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерально- го значения): | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 27 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | реконструкция участков тепловой сети за 2018 год не производилась.  н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепло- вой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержден- ной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города феде- рального значения):  Реконструкции источника тепловой энергии, за 2018 год не производилось.  **Раздел 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**  Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.  В соответствии с инвестиционным планом, в период с 2019 до 2028 год должно быть выполнено внедрение комплексонатной водоподготовки на источ- нике тепловой энергии, гидравлическая настройка централизованной системы теплоснабжения, а также реконструкция участка тепловой сети (с превышающими нормативными сроками эксплуатации) п. Авда.  Суммарные капиталовложения в период с 2019 - 2028 годы должны соста- вить **1449,26** тыс.руб. без НДС в цена соответствующих лет строительства.  Стоимость оборудования индексировалась в соответствии с индексами- дефляторами, приведенными РФ в Прогнозе сценарных условий социально- экономического развития и Сценарных условий долгосрочного прогноза соци- ально-экономического развития Российской Федерации до 2028 года (таблица 15).  На распределение экономического эффекта между производством тепловой энергии также влияют отпускные тарифы на тепловую энергию в каждый год реализации проекта. | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 28 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Таблица 15 – Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий, %

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование строки** | **Наим.**  **индек- са** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| ИПЦ на конец года | *IИПЦ, i* | 106,0 | 105,9 | 105,2 | 105,1 | 104,4 | 103,6 | 103,6 | 103,4 | 103,4 | 103,4 | 103,4 | 103,3 | 103,0 | 102,9 | 102,7 | 102,5 | 102,5 |
| Индекс-дефлятор  реальной заработ- ной платы | *IЗП, i* | 105,1 | 105,8 | 106,3 | 106,2 | 106,2 | 105,8 | 104,9 | 104,7 | 104,5 | 104,5 | 104,5 | 104,5 | 104,2 | 104,0 | 104,0 | 104,0 | 104,0 |
| Индекс-дефлятор цен на природный газ (для всех кате- горий потребите-  лей) | *IПГ, i* | 115,0 | 115,0 | 115,0 | 115,0 | 115,0 | 107,1 | 105,0 | 103,2 | 103,7 | 103,9 | 102,9 | 102,8 | 102,7 | 102,6 | 102,6 | 102,6 | 102,6 |
| Индекс-дефлятор  цен на мазут | *IМЗ, i* | 109,6 | 107,7 | 105,1 | 102,8 | 102,9 | 102,7 | 101,0 | 100,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 |
| Индекс-дефлятор цен на дизельное  топливо | *IДТ, i* | 109,0 | 108,0 | 108,0 | 107,0 | 106,0 | 105,0 | 96,0 | 110,0 | 109,0 | 107,0 | 108,0 | 106,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 |
| Индекс-дефлятор  цен на уголь | *IУ, i* | 109,0 | 106,0 | 107,0 | 107,0 | 107,0 | 107,0 | 105,0 | 102,0 | 104,0 | 106,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 |
| Индекс-дефлятор  цен на тепловую энергию | *IТЭ, i* | 106,0 | 112,0 | 110,5 | 111,0 | 111,2 | 111,4 | 111,1 | 111,3 | 110,9 | 111,3 | 109,2 | 108,4 | 108,1 | 107,4 | 107,0 | 105,5 | 104,6 |
| Индекс-дефлятор цен на эл. энергию | *IЭЭ, i* | 112,0 | 111,0 | 110,0 | 110,0 | 110,0 | 109,0 | 109,0 | 107,0 | 103,0 | 103,0 | 104,0 | 104,0 | 104,0 | 103,0 | 103,0 | 104,0 | 104,0 |
| Индекс цен СМР | *IСМР, i* | 108,0 | 107,0 | 105,0 | 105,6 | 104,9 | 103,8 | 101,0 | 104,3 | 104,4 | 102,9 | 103,0 | 102,7 | 102,9 | 103,0 | 102,8 | 102,8 | 102,8 |
| Индекс-дефлятор цен производителей труб стальных в ППУ и ППМ изоля-  ции | *IППУ, i* | 107,0 | 124,0 | 110,0 | 104,0 | 105,0 | 108,0 | 111,0 | 95,0 | 102,0 | 99,0 | 103,0 | 102,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 |

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

29

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс-дефлятор цен производите- лей оборудования  тепловых пунктов | *IИТП, i* | 106,0 | 107,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 104,0 | 104,0 | 103,0 | 103,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 |
| Индекс-дефлятор цен водогрейных котельных малой  мощности | *IВК, i* | 107,0 | 119,0 | 109,0 | 104,0 | 105,0 | 107,0 | 108,0 | 98,0 | 103,0 | 100,0 | 103,0 | 102,0 | 102,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 |
| Индекс-дефлятор цен на оборудова- ние для автомати-  зации | *IОА, i* | 108,0 | 107,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 104,0 | 102,0 | 104,0 | 104,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 103,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 |
| Индекс цен произ- водителей элек- тромех. оборудо-  вания | *IОЭМ, i* | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 101,0 | 101,0 | 102,0 | 101,0 | 102,0 | 103,0 | 102,0 | 103,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 | 101,0 |
| Индекс цен произ- водителей электро- технич. оборудо-  вания | *IОЭТ, i* | 102,0 | 105,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 | 102,0 |

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

30

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Стоимость работ индексировалась в соответствии с индексами- дефляторами, приведенными Минэкономразвития РФ в прогнозе Сценарных ус- ловий долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2028 года (таблица 15).  Для финансирования мероприятий потребуется введения в тариф на тепло- вую энергию инвестиционной составляющей, складывающейся из амортизаци- онных отчислений от стоимости вводимого оборудование и части прибыли от реализации тепловой энергии, направляемой на финансирование капиталовло- жений.  Предлагается что затраты по капитальному ремонту и реконструкции сис- темы ГВС будут включаться в себестоимость по статье «работы и услуги произ- водственного характера» в периоды, соответствующие срокам проведения ука- занных мероприятий.  Выполненный анализ ценовых последствий проведения мероприятий по ре- конструкции тепловых сетей и капитальному ремонту котельных показывает изменение тарифов на тепловую энергию в результате проведения указанных мероприятий в период до 2028 года.  Техническая и экономическая целесообразность.  Исторически проектирование ТСС в России было направлено по пути уп- рощенных решений в виде тупиковых (древовидных) схем, как правило, с от- крытой схемой горячего водоснабжения и зависимым элеваторным (или непо- средственным) присоединением отопительной нагрузки, без устройства автома- тического регулирования отпуска и потребления тепловой энергии. Недостатки открытой схемы хорошо известны. Это не только наиболее расточительный ва- риант ГВС с точки зрения энергосбережения, но и крайне вредный для здоровья жителей, и сложный для эксплуатации. | | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 31 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Получили развитие и сейчас являются наиболее перспективным направле- нием развития систем теплоснабжения индивидуальные тепловые пункты (ИТП). Они имеют преимущества ЦТП, но поскольку устанавливаются индиви- дуально на отдельный потребитель, позволяют осуществлять более точную ре- гулировку и контроль системы.  В настоящий момент в п. Авда общая протяженность тепловых сетей со- ставляет 1960,0 м.  Влияние на функционирование систем теплопотребления оказывают изме- нившиеся санитарные нормы к параметрам теплоносителя, подаваемого на ГВС. В 2009 году введены новые санитарно-эпидемиологические правила нормы СанПиН 2.1.4.2496-09, которые были утверждены Постановлением Главного го- сударственного 32 унитарного врача Российской Федерации от 07.04.2009г.  №20. Новые правила устанавливают повышенные требования к качеству воды и организации систем центрального горячего водоснабжения. Пункт 2.4. СанПиН определяет температуру горячей воды в местах водоразбора независимо от при- меняемой схемы горячего водоснабжения не ниже 60°С и не более 75°С.  Таким образом, дальнейшее развитие системы горячего водоснабжения п. Авда на перспективу до 2028 года должно осуществляться согласно указанным нормативно-правовым актам.  Таким образом, в системе горячего водоснабжения п. Авда к настоящему моменту основные проблемы, требующие решения:   * прокладка новой линии сетей горячего водоснабжения; * параметры теплоносителя, подаваемого на горячее водоснабжение не соответствуют требованиям СанПин; * отсутствие внутренних сетей горячего водоснабжения; * необходимость перехода к закрытым схемам горячего водоснабжения согласно законодательству.   Технические подходы и структурные изменения. | | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 32 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № | Подп. | Дата |

Еще одним направлением в повышении эффективности работы централизо- ванной системы теплоснабжения является капитальный ремонт существующих котельных.

В дальнейшем переход к многоконтурности схем, независимому присоеди- нению отопительной нагрузки и закрытым схемам ГВС позволит реализовать перспективные подходы к построению теплоснабжающих систем – организация совместной работы источников на общие тепловые сети.

Для реконструкции котельных, кроме стоимости оборудования необходи- мо учитывать стоимость проектно-сметной документации, строительно- монтажные и наладочные работы.

Таблица 15.1

|  |  |
| --- | --- |
| Составление проектно-сметной документации | 5-7% |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 50-60% |
| Оборудование | 20-30% |
| Прочие | 10-12% |

Для строительства ТС кроме стоимости оборудования необходимо учиты- вать стоимость проектно-сметной документации, строительно-монтажные и на- ладочные работы (таблица 15.2).

Таблица 15.2

|  |  |
| --- | --- |
| Составление проектно-сметной документации | 5-7% |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 75-85% |
| Оборудование | 10-20% |
| Прочие | 5-10% |

Указанные капитальные вложения являются ориентировочными и требуют уточнения при составлении проектно-сметной документации каждого конкрет- ного проекта.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инвестиции в реконструкцию существующего теплоисточника (таблица 15.3) в ценах 2018 года с учетом индексации (цены приняты на основании исхо- дящего письма №107 от 07.05.2019г. от ООО НПО «ПУЛЬСАР»).

Изм.

Инв. № подл.

Кол.уч.

Лист №

Подп.

Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА

КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

33

Таблица 15.3

|  |  |
| --- | --- |
| Котельная | Стоимость, тыс. руб. |
| ПИР и ПСД | - |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 145,83 |
| Оборудование | 163,50 |
| Прочие | - |
| Всего капитальные затраты | 309,33 |

# Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источника тепловой энер- гии и тепловых сетей.

Инвестиции в реконструкцию тепловых сетей от котельной п. Авда:

Таблице 15.1.1

|  |  |
| --- | --- |
| Реконструкция тепловых сетей | Стоимость, тыс. руб. |
| ПИР и ПСД | 25,00 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 337,50 |
| Оборудование | 75,00 |
| Прочие | 25,00 |
| Всего капитальные затраты | 500,00 |

Гидравлическая настройка системы централизованного теплоснабжения п.

Авда:

Таблице 15.1.2

|  |  |
| --- | --- |
| Реконструкция тепловых сетей | Стоимость, тыс. руб. |
| ПИР и ПСД | 34,50 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 517,44 |
| Оборудование | 103,49 |
| Прочие | 34,50 |
| Всего капитальные затраты | 689,93 |

За основу стоимости взяты цены 2018 г. в соответствии с индексами- дефляторами, приведенными Минэкономразвития РФ в прогнозе сценарных ус- ловий социально-экономического развития на 2013-2015 годы и Сценарных ус- ловий долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2028 года.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Таблица 15.1.2 – финансовые потребности для реализации работ по рекон- струкции источника тепловой энергии п. Авда (тыс. руб. в ценах 2018г.)

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч.

Лист №

Подп.

Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА

КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

34

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование работ/статьи затрат*** | ***2019-2023*** | ***2024-2028*** | ***Всего*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| Котельная по ул. Юбилейная, 15 | | | |
| ПИР и ПСД | - | - | - |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 145,83 | - | 145,83 |
| Оборудование | 165,5 | - | 165,5 |
| Прочие | - |  | - |
| Всего капитальные затраты  (без НДС) | 309,33 | - | 309,33 |
| НДС | - | - | - |
| **Всего смета проекта**  **(без НДС)** | **309,33** | **-** | **309,33** |

Таблица 15.1.3 – финансовые потребности для реализации работ по рекон- струкции тепловых сетей и гидравлическую настройку системы централизован- ного теплоснабжения п. Авда, (тыс. руб. в ценах 2018г.)

Таблица 15.2.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование работ/статьи Затрат*** | ***2019-2023*** | ***2024-2028*** | ***Всего*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| Тепловые сети п. Авда | | | |
| ПИР и ПСД | 59,50 | - | 59,50 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 892,44 | - | 892,44 |
| Оборудование | 178,49 | - | 178,49 |
| Прочие | 59,50 | - | 59,50 |
| Всего капитальные затраты (без НДС) | 1189,93 | - | 1189,93 |
| НДС | - | - | - |
| **Всего смета проекта**  **(без НДС)** | **1189,93** | **-** | **1189,93** |

Таблица 15.3 – Сводная таблица финансовых потребностей для строитель- ства, реконструкции и технического перевооружения источника тепловой энергии и тепловых сетей (тыс. руб. в ценах 2018г.)

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.

Инв. № подл.

Кол.уч.

Лист №

Подп.

Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА

КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

35

Таблица 15.3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование работ/статьи затрат*** | ***2019-2022*** | ***2023-2028*** | ***Всего*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| ПИР и ПСД | 59,50 | - | 57,0 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | 1038,28 | - | 1000,78 |
| Оборудование | 341,99 | - | 334,49 |
| Прочие | 59,50 | - | 57,0 |
| Всего капитальные затраты (без НДС) | 1449,26 | - | 1449,26 |
| НДС | - | - | - |
| **Всего смета проекта**  **(без НДС)** | **1449,26** | **-** | **1449,26** |

# Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих фи- нансовые потребности.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техниче- скому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетные и внебюджет- ные.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюд- жета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и ме- стных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими норма- тивно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответ- ствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной дея- тельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и по- вышению энергетической эффективности.

Взам. инв. №

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

Подп. и дата

Изм.

Инв. № подл.

Кол.уч.

Лист №

Подп.

Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА

КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

36

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с ор- ганами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.  Достижение целевых показателей энергосбережения и повышения энерге- тической эффективности в системах коммунальной инфраструктуры реализуется с учетом мероприятий, предусмотренных Концепцией федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищ- но-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы».  Проведение мероприятий по развитию теплоэнергетического комплекса п. Авда Красноярского края в соответствии с Концепцией предлагается осуществ- лять преимущественно за счет привлеченных денежных средств, субсидий из районного и регионального бюджетов.  Предусматриваются следующие источники финансирования модернизации и реконструкции теплоэнергетического комплекса:   * федеральный бюджет: средства фонда содействия реформированию жи- лищно-коммунального хозяйства, получаемые в установленном порядке на мо- дернизацию и реконструкцию инженерных коммуникаций при проведении ка- питального ремонта многоквартирных домов и строительства новых теплоэнер- гетических мощностей и сетей в рамках региональных адресных программ пере- селения граждан из аварийного жилищного фонда; * бюджет п. Авда Красноярского края: в виде ежегодного предусматри- ваемых в установленном порядке средств на строительство и реконструкцию объектов капитального строительства в рамках краевой целевой программы; | | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 37 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | * средства финансовых структур, участвующих в реализации различных программ в сфере жилищно-коммунального хозяйства: ОАО «Банк ВТБ» (на модернизацию и реконструкцию систем водоснабжения, теплоснабжения, элек- троснабжения, водоотведения), ЕБРР (на модернизацию водоснабжения, тепло- снабжения, водоотведения, системы сбора, вывоза, утилизации отходов), все- мирный банк ВБ (на инвестиции в сфере жилищного строительства и комму- нальной инфраструктуры); * средства прочих финансовых институтов: банки, паевые и инвестицион- ные фонды, портфельные и профильные инвесторы (долгосрочное кредитование – от 5 до 15 лет, займы, участие в уставном капитале – покупка долей акций, долговых ценных бумаг);   Государственная поддержка в части тарифного регулирования позволяет включить в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций проек- ты строительства и реконструкции теплоэнергетических объектов, при этом со- ответствующее тарифное регулирование должно обеспечиваться на всех трех уровнях регулирования: федеральном, уровне субъекта Российской Федерации и на местном уровне.  **15.3. Расчеты эффективности инвестиций.**  А) Методические особенности оценки эффективности инвестиций в строи- тельство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей.  Выбор перспективных вариантов развития и реконструкции систем теплоснаб- жения определяется исходя из эффективности капитальных вложений. В рас- сматриваемых вариантах предполагается использование существующих тепло- вых сетей (для отопления и горячего водоснабжения с их необходимой реконст- рукцией или развитием), а также строительство новых тепловых источников (ко- тельных) для обеспечения тепловой энергией перспективных тепловых нагрузок. | | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 38 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Методика оценки эффективности варианта сооружения новых энергоисточ- ников (котельных) проводилась в соответствии с методическими рекомендация- ми [1,2], адаптированными к расчету систем теплоснабжения [3] на стадии пре- динвестиционных исследований [4] по следующим критериям:   * чистый дисконтированный доход (ЧДД), представляющий собой сумму дисконтированных финансовых итогов за все годы функционирования объекта от начала вложения инвестиций до окончания эксплуатации (проекты, имеющие положительное значение ЧДД, не убыточны, так как отдача на капитал превы- шает вложенный капитал при данной норме дисконта); * внутренняя норма доходности (ВНД), которая представляет собой ту норму дисконта, при которой отдача от инвестиционного проекта равна перво- начальным инвестициям в проект; * индекс выгодности инвестиций (ИВИ), т.е. отношение отдачи капитала (приведенных эффектов) к вложенному капиталу (при его использовании при- нимаются проекты, в которых значение этого показателя больше единицы); * срок окупаемости или период возврата капитальных вложений, т.е. пе- риод, за который отдача на капитал достигает значения суммы первоначальных инвестиций (его рекомендуется вычислять с использованием дисконтирования).   Б) Цены на топливо и тарифы на тепло  В соответствии с Государственной ценовой политикой в области угольной промышленности в России произведен переход от государственного регулиро- вания оптовых цен на уголь к ценообразованию на уголь для внутренних потре- бителей, основанному на принципе равнодоходности продаж угля на внутрен- нем и внешнем рынках. При этом сохраняется государственное регулирование тарифов на транспортировку угля и платы за снабженческо-сбытовые услуги на территории страны. | | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 39 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № | Подп. | Дата |

Равнодоходная цена угля определяется исключением из экспортной цены угля таможенной пошлины, затрат на транзит, хранение и реализацию угля за пределами РФ и разницы в расходах по транспортировки угля до границы и по- требителям на внутреннем рынке.

На оптовые цены для населения предполагается сохранить государственное регулирование.

Таблица 15.3.1 – Прогноз оптовой цены на уголь для конечных потребителей, руб./т.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Потребитель | 2017г. | 2018г. | 2019г. |
| Для всех категорий потреби- телей | 2 538,26 | 2 637,26 | 2 637,26 |

Тарифы на тепловую энергию полностью регулируются государством.

По Красноярскому краю предельный индекс возможного роста тарифа на тепловую энергию, по отношению к предыдущему периоду регулирова- ния, в 2017 году составил 3,9 %, в 2018 году 3,9 %, в 2019 году 4,4 %.

Однако министерство в своих комментариях отмечает, что региональные власти могут устанавливать и более высокие тарифные ставки, если существует критическая потребность в инвестициях в сектор.

В) Эффективность реконструируемых котельных.

На распределение экономического эффекта между производством тепловой энергии влияют отпускные тарифы на тепловую энергию в каждый год реализа- ции проекта, объемы реализации каждого вида энергии.

Взам. инв. №

Проведение мероприятий требует введения в тариф на тепловую энергию инвестиционной составляющей, складывающейся из амортизационных отчисле- ний от стоимости вводимого оборудования и части прибыли от реализации теп- ловой энергии, направляемой на финансирование капиталовложений.

Подп. и дата

Капиталовложение в новое оборудование обеспечивается за счет заемных средств со сроком кредитования 10 лет и ставкой 10%. При таких условиях ин-

Изм.

Инв. № подл.

Кол.уч.

Лист №

Подп.

Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА

КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

40

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | вестиционная составляющая достигает максимального значения в 2022 году. Выполненный анализ ценовых последствий проведения мероприятий по рекон- струкции тепловых сетей и котельной, показывает изменение тарифов на тепло- вую энергию в результате проведения указанных мероприятий в период до 2028 года. | | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 41 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № | Подп. | Дата |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА**   1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и ут- верждения»; 2. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения. 3. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»; 4. СП 89.13330.2012 «Котельные установки»; 5. РД-7-ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности». 6. Прогноз сценарных условий социально-экономического развития Российской Федерации на период 2013-2015 годов. Министерство экономиче- ского развития РФ. [http://www](http://www/).economy.gov.ru 7. Сценарные условия долгосрочного прогноза социально- экономического развития Российской Федерации до 2030 года Министерство экономического развития РФ, [http://www](http://www/).economy.gov.ru 8. Сборник базовых цен на проектные работы для строительства. Объ- екты энергетики. – М.: РАО «ЕЭС России», 2003. 9. Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных ра- бот видам строительства и пусконаладочных работ, определяемых с применени- ем федеральных и территориальных единичных расценок на 2-ой квартал 2012 г. | | | | | | | | |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА  КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 42 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № | Подп. | Дата |

**Таблица регистрации изменений**

Изм.

Номера листов (страниц)

Всего листов (страниц) в до-

№ до-

Подпись

Дата

Изме-

ненных

Заме-

ненных

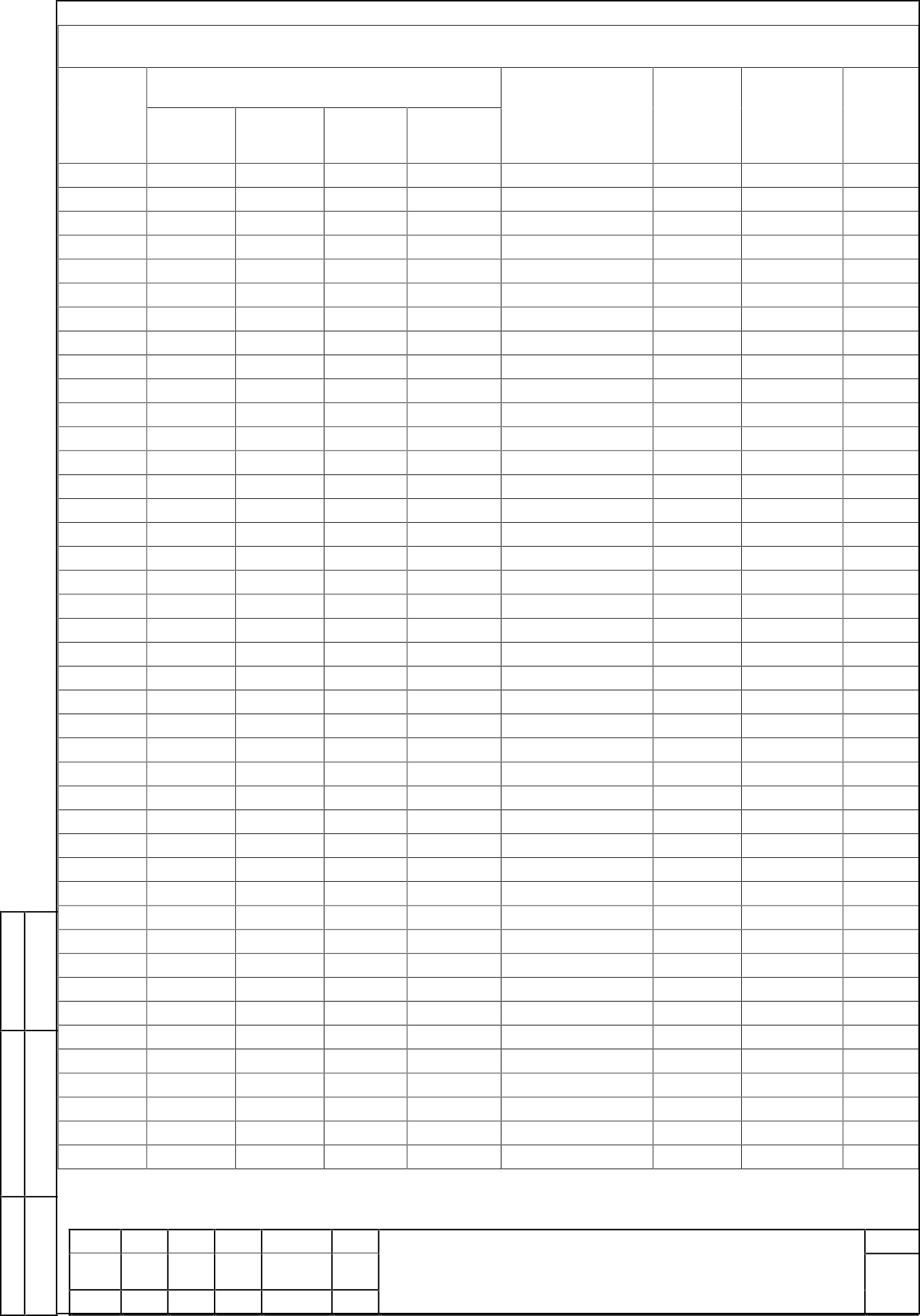
Новых

Аннули-

рованных

кументе

кум.



Взам. инв. №

Изм.

Инв. № подл.

Кол.уч.

Лист №

Подп.

Дата

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АВДИНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА УЯРСКОГО РАЙОНА

КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2019 ГОД

Лист

43

Подп. и дата