ИП Павлов Петр Петрович
Юр. и почтовый адрес: 664033, РФ, Иркутская обл; г. Иркутск, ул.Лермонтова, д. 297 А, оф. 4;
эл. почта: 1970ppp@mail.ru; ИНН 381251942287; сот.тел.: 8 902 761-74-45

| | |
|---|---|
| **Заказчик:** | **Исполнитель:** |
| Комитет по ЖКХ, транспорту и связи администрации Тулунского муниципального района | Индивидуальный предприниматель Павлов Петр Петрович |
| Председатель | |
| _____/ Нижегородцев А.А. / | _____ / Павлов П.П. / |
| «_____» _____ 2026 г. | «_____» _____ 2026 г. |

# Актуализация схемы теплоснабжения Писаревского сельского поселения Тулунского муниципального района на период 2026-2034 годы, по состоянию на 2026 год.

(Приложения)

**Иркутск, 2026**

# СОСТАВ ПРИЛОЖЕНИЙ

**1. Техническое задание**

**2. Графические схемы теплоснабжения**

*Прил*. 2.1 Существующая схема теплоснабжения п. Писарево
*Прил*. 2.2 Перспективная схема теплоснабжения п. Писарево

**3. Характеристики оборудования теплоисточников**

*Прил. 3.1* Котлы
*Прил. 3.2* Вентиляторы, Дымососы
*Прил. 3.3* Теплообменники
*Прил. 3.4* Насосы
*Прил. 3.5* Емкости
*Прил. 3.6* Золоуловители
*Прил. 3.7* Дымовые трубы

**4. Характеристики участков тепловых сетей**

*Прил. 4.1* Перечень существующих участков тепловых сетей
*Прил. 4.2* Участки сетей ТС с заниженной пропускной способностью
*Прил. 4.3* Перечень реконструируемых участков сетей ТС

**5. Характеристики тепловых потребителей**

*Прил. 5.1* Существующие жилые потребители ТС
*Прил. 5.2* Существующие нежилые потребители ТС
*Прил. 5.3* Перспективные нежилые потребители ТС
*Прил*. 5а Время снижения температуры воздуха внутри помещения

**Приложение 1**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**
**на актуализацию схем теплоснабжения**
**Азейского, Алгатуйского, Афанасьевского, Будаговского, Бурхунского, Писаревского, Шерагулского сельских поселений Тулунского муниципального района на период 2026-2034 годы, по состоянию на 2026 год (далее-Схемы теплоснабжения).**

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Наименование работ** | Выполнение работ по актуализации схем теплоснабжения Азейского, Алгатуйского, Афанасьевского, Будаговского, Бурхунского, Писаревского, Шерагулского сельских поселений Тулунского муниципального района на период до 2034 года по состоянию на 2026 год с разработкой электронных моделей систем теплоснабжения сельских поселений |
| **2.** | **Цель** | 1. Получение данных о существующем положении в сфере теплоснабжения Азейского, Алгатуйского, Афанасьевского, Будаговского, Бурхунского, Писаревского, Шерагулского сельских поселений (далее-сельских поселений) и составление прогнозных вариантов развития данной сферы.<br>2. Поиск путей повышения надёжности, качества и эффективности теплоснабжения сельских поселений.<br>3. Поиск решений для обеспечения полного удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, для обеспечения надёжного теплоснабжения сельских поселений наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду.<br>4. Экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения сельских поселений и внедрение энергосберегающих технологий. |
| **3.** | **Требования к выполнению работы** | Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с:<br>1. Действующими схемами теплоснабжения сельских поселений по состоянию на 2025 год;<br>2. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;<br>3. Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;<br>4. Иными действующими нормативно-правовыми документами Российской Федерации и муниципального образования, регулирующих вопросы сферы теплоснабжения;<br>5. Действующими генеральными планами развития сельских поселений. |

| | | |
|---|---|---|
| **4.** | **Основные этапы выполнения работы** | Работа по актуализации схем теплоснабжения сельских поселений состоит из следующих этапов:<br>1. Запрос исходной информации у Заказчика, у теплоснабжающих организаций. В случае необходимости Исполнитель выезжает на территорию муниципального образования для сбора информации за свой счет.<br>2. Обработка и уточнение исходной информации, предоставленной Заказчиком, теплоснабжающими организациями.<br>3. Создание электронных моделей систем теплоснабжения сельских поселений.<br>4. Выполнение расчётов и подготовка основных выводов.<br>5. Согласование с Заказчиком полученных результатов расчётов и основных выводов.<br>6. Актуализизация схем теплоснабжения сельских поселений.<br>7. Направление проектов актуализированных схем теплоснабжения сельских поселений Заказчику в срок до 01 июня 2026 года для размещения на сайте для сбора замечаний и предложений.<br>8. Подготовка материалов для проведения публичных слушаний проводимых Заказчиком в срок до 10 июня 2026 года;<br>9. Внесение исправлений в актуализированные схемы теплоснабжения сельских поселений по итогам их обсуждения на публичных слушаниях, в случае возникновения обоснованных замечаний в срок до 15 июня 2026 года<br>10. Составление отчётной документации. |
| **5.** | **Требования к составу схемы теплоснабжения** | 1. Актуализированные схемы теплоснабжения сельских поселений должны состоять из обосновывающих материалов и утверждаемой части.<br>• В состав обосновывающих материалов должны быть включены следующие главы:<br>Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.<br>Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.<br>Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения.<br>Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.<br>Глава 5. Мастер-план развития системы теплоснабжения сельского поселения.<br>Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и |

| | | |
|---|---|---|
| | | максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.<br>Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.<br>Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.<br>Глава 9. Перспективные топливные балансы;<br>Глава 10. Оценка надежности теплоснабжения.<br>Глава 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.<br>Глава 12. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации<br><br>• В состав утверждаемой части должны быть включены следующие разделы:<br>Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения;<br>Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;<br>Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя;<br>Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения;<br>Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии;<br>Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.<br>Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.<br>Раздел 8. Перспективные топливные балансы;<br>Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию;<br>Раздел 10. Решение об определении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций);<br>Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;<br>Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.<br>Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой |

| | | |
|---|---|---|
| | | развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения сельского поселения.<br>Раздел 15. Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения.<br>Раздел 16. Ценовые (тарифные) последствия.<br>Иные вопросы сферы теплоснабжения, согласно действующих нормативно-правовых документов Российской Федерации, регулирующих сферу теплоснабжения на дату актуализации схемы. |
| **6.** | **Требования к электронной модели систем теплоснабжения** | Электронная модель должна содержать:<br>графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе сельского поселения и с полным топологическим описанием связности объектов;<br>паспортизацию объектов системы теплоснабжения;<br>паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;<br>гидравлический расчет тепловых сетей;<br>моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;<br>расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;<br>расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;<br>расчет показателей надежности теплоснабжения;<br>групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;<br>сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.<br>Задачи электронного моделирования систем теплоснабжения и аварийных ситуаций в них:<br>- моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;<br>- получение оперативной информации для разработки рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и оценке последствий выполнения этих рекомендаций;<br>- формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам и участкам сетей теплоснабжения;<br>Электронная модель выполняется в среде бесплатного программного обеспечения, используемого Заказчиком для работы в сфере теплоснабжения. |
| **7.** | **Перечень исходной информации, предоставляемой** | Для выполнения работы Заказчик в соответствии с положениями Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к |

| | | |
|---|---|---|
| | **Заказчиком Исполнителю** | схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предоставляет Исполнителю следующую исходную информацию:<br>1. Перечень элементов территориального деления сельских поселений (далее – Элементы территориального деления);<br>2. Перечень производственных зон, расположенных на территории сельских поселений;<br>3. Перечень теплоснабжающих организаций с указанием Элементов территориального деления, в которых данные организации осуществляют деятельность по теплоснабжению;<br>4. План-схему сельских поселений с указанием местоположения существующих и запланированных к строительству Объектов и подключенных к ним потребителей (существующих и перспективных);<br>5. Перечень существующих и запланированных к строительству объектов теплоснабжения по каждому Элементу территориального деления (далее – Объекты): теплоисточников, тепловых пунктов, подкачивающих насосных станций с указанием характеристик и режимов работы установленного в них оборудования;<br>6. Информация о наличии предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации Объектов и сетей теплоснабжения за последние 5 лет;<br>7. Информацию о наличии бесхозяйных Объектов и сетей теплоснабжения;<br>8. Информацию о фактическом и планируемом наличии в многоквартирных домах индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, используемых для отопления жилых помещений;<br>9 Генеральные планы развития сельских поселений (графические и текстовые материалы);<br>10. Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры сельских поселений;<br>11. Другую информацию, необходимость в получении которой, может быть выявлена Исполнителем в процессе выполнения работы. |
| | **Перечень исходной информации, предоставляемой теплоснабжающими организациями Исполнителю** | Для выполнения работы теплоснабжающие организации по запросу и при содействии Заказчика предоставляет Исполнителю следующую исходную информацию:<br>1. Технические и энергетические паспорта Объектов и сетей теплоснабжения;<br>2. Существующие и перспективные значения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя теплоисточниками на собственные и хозяйственные нужды;<br>3. Существующие и перспективные значения установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности |

| | | |
|---|---|---|
| | | нетто, потерь тепловой мощности в сетях теплоснабжения и присоединённой тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов;<br>4. Утверждённые и планируемые балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для сетей теплоснабжения и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть;<br>5. Утверждённые и планируемые балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения;<br>6. Информация о видах и количестве основного топлива, используемого источниками тепловой энергии;<br>7. Информация о видах резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями;<br>8. Информация об особенностях характеристик топлива в зависимости от мест поставки;<br>9. Информация о поставках топлива в периоды расчётных температур наружного воздуха;<br>10. Тепловые схемы Объектов и схемы отпуска тепловой энергии (мощности) и теплоносителя Объектами;<br>11. Информация о способе регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя;<br>12. Данные о среднегодовой загрузке оборудования Объектов;<br>13. Данные о способах учёта тепла, отпущенного в тепловые сети Объектами;<br>14. Статистика отказов и восстановлений оборудования Объектов и сетей теплоснабжения за последние 5 лет с указанием среднего времени, затраченного на ремонтно-восстановительные работы;<br>15. Исполнительные схемы сетей теплоснабжения по каждому Элементу территориального деления с указанием длин участков сетей, диаметров трубопроводов, материала, года и типа их прокладки, с обозначением названий колодцев;<br>16. Информация о типах, количестве и месте установки секционирующей и регулирующей арматуры на сетях теплоснабжения; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 17. Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер и павильонов на сетях теплоснабжения;<br>18. Информация об утверждённых (нормативных) и фактических температурных режимах отпуска тепла в сети теплоснабжения;<br>19. Информация о фактических гидравлических режимах сетей теплоснабжения;<br>20 Информация о процедурах диагностики состояния сетей теплоснабжения и планирования капитальных (текущих) ремонтов;<br>21. Значения утверждённых нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчёт отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя;<br>22. Значения фактических тепловых потерь в сетях теплоснабжения за последние 5 лет при отсутствии приборов учёта тепловой энергии;<br>23. Информация о типах присоединений теплопотребляющих установок потребителей к сетям теплоснабжения;<br>24. Сведения о наличии коммерческого приборного учёта тепловой энергии, отпущенной из сетей теплоснабжения потребителям, и сведения о планируемой установке приборов учёта тепловой энергии и теплоносителя;<br>25. Информация о работе диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средствах автоматизации, телемеханизации и связи;<br>26. Сведения о наличии защиты сетей теплоснабжения от превышения давления;<br>27. Перечень существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, сгруппированных по Элементам территориального деления, с указанием их характеристик (строительных площадей, объёмов, годов постройки зданий, материала зданий, числа единиц теплопотребления и т.д.) и расчётных значений потребления тепловой энергии;<br>28. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по 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 последующие 5-летние периоды до 2028 г.;<br>29. Значения потребления тепловой энергии по каждому Элементу территориального деления за отопительный период и за год в целом за последние 5 лет;<br>30. Значения тепловых нагрузок потребителей, |

| | | |
|---|---|---|
| | | установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, в долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон, и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды;<br>31. Действующие тарифы и нормативы потребления тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение по каждому Элементу территориального деления, и динамика их изменений за последние 5 лет;<br>32. Структура годовых затрат теплоснабжающих и теплосетевых организаций на осуществление деятельности по теплоснабжению муниципального образования за последние 5 лет;<br>33. Данные о потреблении энергоресурсов теплоснабжающими и теплосетевыми организациями на осуществление деятельности по теплоснабжению муниципального образования за последние 5 лет;<br>34. Информация о наличии платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;<br>35. Информация о наличии платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей;<br>36. Информация о наличии проблем, препятствующих качественному и надёжному теплоснабжению (перечень причин, приводящих к снижению качества и надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей). |
| **8.** | **Местоположение объектов** | Азейское, Алгатуйское, Афанасьевское, Будаговское, Бурхунское, Писаревское, Шерагулское сельские поселения Тулунского муниципального района |
| **9.** | **Сроки выполнения работ** | с момента заключения договора по 15 июня 2026 года |
| **10.** | **Требования к отчётной документации** | Исполнитель предоставляет Заказчику:<br>1. Схемы теплоснабжения Азейского, Алгатуйского, Афанасьевского, Будаговского, Бурхунского, Писаревского, Шерагулского сельских поселений Тулунского муниципального района на период до 2034 года по состоянию на 2026 год - обосновывающие материалы, утверждаемую часть в формате Word на электронном носителе и PDF на бумажном носителе.<br>2. Электронные модели систем теплоснабжения сельских поселений в файле формата *.pnt |

| | | |
|---|---|---|
| **11.** | **Гарантийные обязательства** | Недоработки, замечания, выявленные по результатам рассмотрения и согласования схем теплоснабжения, а также по результатам публичных слушаний, устраняются и выполняются Исполнителем за свой счет в сроки, указанные заказчиком.<br>Исполнитель предоставляет гарантию на выполненные работы до момента проведения последующей актуализации схем теплоснабжения, но не более чем один год. |

Приложение 2.1

Схема теплоснабжения п. Писарево

**Котлоагрегаты в котельных** **Приложение 3.1**

| Ст. № | Марка | Уст. мощн., *Гкал/ч* | Распол. мощн., *Гкал/ч* | Завод изготовитель | Тепло-носи-тель | Тип топ-лива | Название топлива | Топка | КПД (пасп), *%* | Год уста-новки | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **"Центральная"** | | | | | | | | | | | |
| 1 | КВр-0.63 КБ | 0.54 | 0.3 | г. Тулун | вод | уголь | Велистовский | ручная | 60 | 2017 | |
| 2 | КВр-0.63 КБ | 0.54 | 0.3 | г. Тулун | вод | уголь | Велистовский | ручная | 60 | 2017 | |

**Вентиляторы и дымососы в котельных** **Приложение 3.2**

| Ст. № | Марка | Год уста-новки | Тип уста-новки | Расход, м3/ч | Напор, мм.в.ст. | Мощность двиг., кВт | Число оборотов, об/мин | Марка эл. двигателя | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **"Центральная"** | | | | | | | | | |
| **вентиляторы** | | | | | | | | | |
| 1 | ВР 280-46 №2 | 2017 | инд | 1830 | 117 | 2.2 | 3000 | АИР100S2 | |
| 2 | ВР 280-46 №2 | 2017 | инд | 1830 | 117 | 2.2 | 3000 | АИР100S2 | |
| **дымососы** | | | | | | | | | |
| 1 | ДН 9/1000 | 2013 | груп | 9930 | 88 | 11.0 | 1000 | 2013 | |

**Насосы в теплоисточниках** **Приложение 3.3**

| Ст. № | Марка | Год уста-новки | Расход, м3/ч | Напор, м.в.ст. | Мощ-ность двиг., кВт | Число оборотов, об/мин | Марка эл. двиг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***"Центральная"*** | | | | | | | | |
| *подпиточные* | | | | | | | | |
| 1 | КМ65-50-160 | 2013 | 25 | 32 | 5.5 | 3000 | | |
| 1 | КМ65-50-160 | 2023 | 25 | 32 | 5.5 | 3000 | | |
| *сетевые* | | | | | | | | |
| 1 | К-100-65-200 | 2013 | 100 | 50 | 22 | 3000 | | |
| 2 | К-100-65-200 | 2014 | 100 | 50 | 22 | 3000 | | |
| 3 | К-100-65-200 | 2023 | 50 | 50 | 30 | 3000 | | |

**Ёмкости (баки) в теплоисточниках** **Приложение 3.4**

| Ст. № | Объём, м3 | Высота, м | Место уста-новки | Год уста-новки | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| **"Центральная"** | | | | | |
| *запас воды* | | | | | |
| 1 | 3 | | помещ | 2013 | |
| 1 | 60 | 2 | улица | 2017 | |

**Золоуловители в котельных** **Приложение 3.5**

| Ст. № | Марка | Год уста-новки | Тип уста-новки | Расход, м3/ч | Аэрод. сопрот, мм.в.ст. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **"Центральная"** | | | | | | |
| 1 | БЦ | 2013 | груп | | | |

**Дымовые трубы в котельных** **Приложение 3.6**

| Ст. № | Материал | Диаметр устья, мм | Высота, м | Год уста-новки | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| **"Центральная"** | | | | | |
| 1 | сталь | 700 | 30 | 2013 | |

**Перечень существующих участков сетей ТС** **Приложение 4.1**

| Узлы участка | | Длина, м | Диаметры, мм | | Тип прокл. | Год | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| начало | конец | | Дпр | Доб | | | |
| **Всего** | | **925** | | | | | |
| **система ТС "Центральная"** | | **925** | | | | | |
| ***сеть ТС "Центральная"*** | | ***925*** | | | | | |
| *ТК* | *ТК* | *64* | *100* | *100* | *непр* | *2015* | |
| *уз.9* | *ТК* | *70* | *100* | *100* | *непр* | *2015* | |
| *уз.26* | *уз.9* | *64* | *100* | *100* | *непр* | *2015* | |
| *ТК* | *ТК* | *77* | *100* | *100* | *непр* | *2014* | |
| *"Центральная"* | *ТК* | *10* | *100* | *100* | *непр* | *2014* | |
| *ТК* | *ТК* | *31* | *100* | *100* | *непр* | *2014* | |
| *ТК* | *ТК* | *76* | *100* | *100* | *непр* | *2014* | |
| *ТК* | *уз.26* | *100* | *100* | *100* | *непр* | *2014* | |
| *уз.26* | *Школа* | *10* | *100* | *100* | *непр* | *2014* | |
| *ТК* | *КДЦ* | *100* | *65* | *65* | *непр* | *2015* | |
| *ТК* | *Га/12* | *8* | *50* | *50* | *непр* | *2015* | |
| *ТК* | *Га/16* | *10* | *50* | *50* | *непр* | *2015* | |
| *уз.9* | *Га/20* | *8* | *50* | *50* | *непр* | *2015* | |
| *ТК* | *Га/22* | *75* | *50* | *50* | *непр* | *2014* | |
| *ТК* | *Гараж* | *35* | *50* | *50* | *непр* | *2014* | |
| *ТК* | *уз.18* | *94* | *50* | *50* | *непр* | *1989* | |
| *ТК* | *Ки/13* | *67* | *50* | *50* | *непр* | *1989* | |
| *уз.18* | *Ки/15* | *13* | *25* | *25* | *непр* | *1989* | |
| *уз.18* | *Ки/17* | *14* | *25* | *25* | *непр* | *1989* | |

**Перечень реконструируемых участков сетей ТС** **Приложение 4.2**

| Узлы участка | | Диам., мм | | Длина, *м* | Тип прокладки | Год реконстр | Стоим. реконстр. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| начало | конец | Д сущ | Ду проект | | | | *тыс.руб /км* | *тыс.руб* |
| **Всего** | | | | **188** | | | | **3988** |
| **система ТС "Центральная"** | | | | **188** | | | | **3988** |
| ***сеть ТС "Центральная"*** | | | | ***188*** | | | | ***3988*** |
| перекладка | | | | 188 | | | | 3988 |
| *уз.20* | *Ки/17* | *32* | *25* | *3* | *непр* | *2027* | *16687* | *45* |
| *уз.19* | *Ки/15* | *32* | *25* | *5* | *непр* | *2027* | *16687* | *78* |
| *ТК* | *Ки/13* | *57* | *50* | *67* | *непр* | *2027* | *21936* | *1481* |
| *ТК* | *уз.17* | *57* | *50* | *20* | *непр* | *2027* | *21936* | *441* |
| *уз.17* | *уз.18* | *57* | *50* | *74* | *непр* | *2027* | *21936* | *1622* |
| *уз.18* | *уз.19* | *32* | *25* | *8* | *непр* | *2027* | *16687* | *135* |
| *уз.18* | *уз.20* | *32* | *25* | *11* | *непр* | *2027* | *16687* | *185* |

**Жилые здания с централизованным теплоснабжением (сущ. состояние)** **Приложение 5.1**

| Обозначение | Адрес | | Строительные | | | | | Нагрузка, Гкал/ч | | | Пол. отпуск, Гкал/год | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Улица | № дома | Год подкл | Мате-риал | Эт | кв. | Пло-щадь, м2 | Отопл | ГВС | Всего | Отопл | ГВС | Всего | |
| **Всего:** | | | | | | | **4050** | **0.23** | **0.00** | **0.23** | **665** | **6** | **671** | |
| **система ТС "Центральная"** | | | | | | | **4050** | **0.23** | **0.00** | **0.23** | **665** | **6** | **671** | |
| ***сеть ТС "Центральная"*** | | | | | | | ***4050*** | ***0.23*** | ***0.00*** | ***0.23*** | ***665*** | ***6*** | ***671*** | |
| Мич/23 | Мичурина | 23 | 2025 | | 2 | | 1650.0 | 0.093 | 0.002 | 0.095 | 270 | 6 | 276 | |
| Мич/27 | Мичурина | 25 | 2025 | | 2 | | 1200.0 | 0.068 | | 0.068 | 197 | | 197 | |
| Мич/25 | Мичурина | 25 | 2025 | | 2 | | 1200.0 | 0.068 | | 0.068 | 197 | | 197 | |

**Нежилые здания с централизованным теплоснабжением (сущ. состояние)** **Приложение 5.2**

| Обозначение | Адрес | | Строительные | | | Нагрузка, Гкал/ч | | | | Пол. отпуск, Гкал/год | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Улица | № дома | Год подкл | Эт | Пло-щадь, м2 | Отопл | Вент | ГВС | Всего | Отопл | Вент | ГВС | Всего | |
| **Всего:** | | | | | **4514** | **0.17** | | **0.00** | **0.17** | **455** | | **0** | **455** | |
| **система ТС "Центральная"** | | | | | **4514** | **0.17** | | **0.00** | **0.17** | **455** | | **0** | **455** | |
| ***сеть ТС "Центральная"*** | | | | | ***4514*** | ***0.17*** | | ***0.00*** | ***0.17*** | ***455*** | | ***0*** | ***455*** | |
| Маст | Мичурина | | 2025 | 1 | 164.3 | 0.010 | | | 0.010 | 27 | | | 27 | |
| Магазин | Мичурина | 36а | 2025 | 1 | 160.0 | 0.021 | | | 0.021 | 56 | | | 56 | |
| ДС | Мичурина | 28а | 2025 | 2 | 650.0 | 0.025 | | | 0.025 | 66 | | | 66 | |
| Школа | Мичурина | | 2025 | 2 | 2500.0 | 0.072 | | | 0.072 | 194 | | | 194 | |
| Адм | Мичурина | 36 | 2025 | 1 | 140.0 | 0.010 | | 0.000 | 0.010 | 27 | | 0 | 27 | |
| КДЦ | Чапаева | 2 | 2025 | 2 | 900.0 | 0.032 | | | 0.032 | 86 | | | 86 | |

**Приложение 5а**

**Время снижения температуры воздуха внутри помещения**

| Температура наружного воздуха, °С | Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения с +20°С до +12°С, час | Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения с +20°С до +8°С, час |
|---|---|---|
| -37 | 10.6 | 16.5 |
| -35 | 11.0 | 17.2 |
| -33 | 11.5 | 18.0 |
| -31 | 11.9 | 18.8 |
| -29 | 12.5 | 19.7 |
| -27 | 13.1 | 20.6 |
| -25 | 13.7 | 21.7 |
| -23 | 14.4 | 22.9 |
| -21 | 15.2 | 24.2 |
| -19 | 16.1 | 25.7 |
| -17 | 17.1 | 27.4 |
| -15 | 18.2 | 29.4 |
| -13 | 19.4 | 31.6 |
| -11 | 20.9 | 34.3 |
| -9 | 22.6 | 37.4 |
| -7 | 24.6 | 41.1 |
| -5 | 27.0 | 45.8 |
| -3 | 29.9 | 51.6 |
| -1 | 33.6 | 59.3 |
| 1 | 38.3 | 69.9 |
| 3 | 44.5 | 85.7 |
| 5 | 53.3 | 112.7 |
| 7 | 66.9 | 179.5 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |