|  |
| --- |
| УТВЕРЖДЕНО: |
| Постановлением Администрации |
| Залесовского муниципального округа |
| Алтайского края |
| от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_\_ года |
| № \_\_\_\_\_\_\_ |
|  |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЗАЛЕСОВСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ

АЛТАЙСКОГО КРАЯ

**на период с 2022 года до 2037 года**

**(актуализирована на 2025 год)**

Публичные слушания проведены

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_\_ года

Протокол от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_\_ года № \_\_\_\_\_\_\_

Исполнитель Индивидуальный предприниматель

А.А. Неганов

с. Залесово

2024 год

|  |  |
| --- | --- |
| **ОГЛАВЛЕНИЕ** | Стр. |
| **Введение** | 6 |
| **I.** **ОБЩАЯ ЧАСТЬ** | 11 |
| Глава 1. Краткая характеристика территории | 11 |
| Глава 2. Характеристика системы теплоснабжения | 15 |
| **II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ** | 16 |
| **Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения** | 16 |
| Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения | 16 |
| Часть 2. Источники тепловой энергии | 17 |
| Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты | 30 |
| Часть 4. Зона действия источников тепловой энергии | 68 |
| Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии | 78 |
| Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии | 79 |
| Часть 7. Балансы теплоносителя | 84 |
| Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечением топливом | 85 |
| Часть 9. Оценка надежности теплоснабжения | 88 |
| Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации | 98 |
| Часть 11. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения | 103 |
| Часть 12. Описание существующих и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения | 103 |
| **Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения** | 105 |
| Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на теплоснабжения | 105 |
| Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов | 106 |
| Часть 3. Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности) | 106 |
| **Глава 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей** | 108 |
| **III. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ** | 109 |
| **Глава 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения** | 109 |
| **Глава 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей** | 111 |
| **Глава 3. Перспективные балансы теплоносителя** | 112 |
| **Глава 4. Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии** | 113 |
| **Глава 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей** | 114 |
| **Глава 6. Перспективные топливные балансы** | 115 |
| **Глава 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение** | 115 |
| **Глава 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации** | 115 |
| **Глава 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии** | 118 |
| **Глава 10. Решения по бесхозяйным сетям** | 118 |
| **Глава 11. Сценарии развития аварий в системе теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии** | 119 |
| **Часть 1. Аварийные режимы подпитки тепловой сети** | 119 |
| **Часть 2. Сценарии развития аварий в системе теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии** | 119 |
| **Часть 3. Анализ основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий** | 120 |
| **Часть 4. Возможные сценарии возникновения и развития аварий на объектах** | 122 |
| **Библиография** | 123 |
| **Приложения** | 124 |

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование документа | Схема теплоснабжения муниципального образования Залесовский муниципальный округ до 2037 года |
| Основание для разработки схемы | 1. Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»; 2. Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»; 3. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 Требования к схемам теплоснабжения |
| Заказчик | Администрация Залесовского муниципального округа |
| Цели и задачи | * Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2037 года; * сохранение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по теплоснабжению при повышении качества и сохранении баланса интересов действующей ценовой политики; * улучшение работы систем теплоснабжения; * повышение качества тепловой энергии, поступающей к потребителям; * снижение вредного воздействия на окружающую среду |
| Сроки реализации мероприятий | 2022 - 2037 гг. |
| Способы достижения целей | * реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих возможность качественного снабжения тепловой энергией населения и юридических лиц; * модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий; * установка приборов учета; * обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам теплоснабжения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующей тепловой сети |
| Исполнители основных мероприятий | МУП «Коммунальщик» |
| Объемы финансирования | В соответствии с планом развития систем централизованного теплоснабжения |
| Ожидаемые конечные результаты | 1. Создание современной коммунальной инфраструктуры. 2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг. 3. Снижение уровня износа объектов теплоснабжения. 4. Улучшение экологической ситуации на территории муниципального образования. 5. Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов, кредитных средств и личных средств граждан) с целью финансирования проектов. 6. Модернизации и строительство объектов водоснабжения и водоотведения. 7. Обеспечение технологическим присоединением к сетям теплоснабжения для вновь строящегося жилищного фонда и объектов производственного, рекреационного и социально-культурного назначения. 8. Увеличение мощности систем теплоснабжения. |
| Система контроля исполнения | Оперативный контроль осуществляет Глава Залесовского муниципального округа |

**Введение**

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения муниципального образования Залесовский муниципальный округ Алтайского края (далее МО Залесовский муниципальный округ) до 2037 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на устойчивое и надежное снабжение тепловой энергией потребителей.

Целью разработки схемы теплоснабжения МО Залесовский муниципальный округ является обеспечение надежности теплоснабжения новых потребителей и оптимизация режимов работы проектируемых и существующих тепловых сетей.

Схема разработана в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Базовым годом для разработки схемы теплоснабжения являлся 2021 год.

Проектирование схем теплоснабжения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможностей их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схем теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных её частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

В последние годы, наряду с системами централизованного теплоснабжения, значительное развитие получили системы локального, децентрализованного теплоснабжения, отличающегося в выгодную сторону отсутствием потерь при транспортировке тепловой энергии.

При разработке схемы теплоснабжения использованы:

- Генеральный план развития территории МО Залесовский муниципальный округ Алтайского края;

- «Схема территориального планирования МО Залесовский муниципальный округ»

- Правила землепользования и застройки МО Залесовский муниципальный округ Алтайского края;

- исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС);

- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.д.);

- конструктивные данные по видам прокладки и применяемым теплоизоляционным конструкциям, сроки эксплуатации тепловых сетей;

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);

- статистическая отчетность организаций по выработке, отпуску и использованию ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В работе используются следующие понятия и определения:

**"Схема теплоснабжения"** – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

**"Система теплоснабжения"** – совокупность взаимосвязанных источников теплоты, тепловых сетей и систем теплопотребления;

**"Расчетный элемент территориального деления"** – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

**"Единая теплоснабжающая организация"** в системе теплоснабжения – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;

**"Тепловая энергия"** – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

**"Качество теплоснабжения"** – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;

**"Источник тепловой энергии (теплоты)"** – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

**"Теплопотребляющая установка"** – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

**"Тепловая сеть"** – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

**"Котел водогрейный"** – устройство, в топке которого сжигается топливо, а теплота сгорания используется для нагрева воды, находящейся под давлением выше атмосферного и используемой в качестве теплоносителя вне этого устройства;

**"Котел паровой"** – устройство, в топке которого сжигается топливо, а теплота сгорания используется для производства водяного пара с давлением выше атмосферного, используемого вне этого устройства;

**"Индивидуальный тепловой пункт"** – тепловой пункт, предназначенный для присоединения систем теплопотребления одного здания или его части;

**"Центральный тепловой пункт"** – тепловой пункт, предназначенный для присоединения систем теплопотребления двух и более зданий;

**"Котельная"** – комплекс технологически связанных тепловых энергоустановок, расположенных в обособленных производственных зданиях, встроенных, пристроенных или надстроенных помещениях с котлами, водонагревателями (в т.ч. установками нетрадиционного способа получения тепловой энергии) и котельно-вспомогательным оборудованием, предназначенный для выработки теплоты;

**"Зона действия системы теплоснабжения"** – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

**"Зона действия источника тепловой энергии"** – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

**"Тепловая мощность (далее - мощность)"** – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

**"Тепловая нагрузка"** – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

**"Установленная мощность источника тепловой энергии"** – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

**"Располагаемая мощность источника тепловой энергии"** – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

**"Мощность источника тепловой энергии нетто"** – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

**"Пиковый"** режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями;

**"Топливно-энергетический баланс"** – документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов;

**"Потребитель тепловой энергии (далее также - потребитель)"** – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

**"Теплосетевые объекты"** – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

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

**"Элемент территориального деления"** – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

**"Показатель энергоэффективности"** – абсолютная или удельная величина потребления или потери энергоресурсов, установленная государственными стандартами и (или) иными нормативными техническими документами;

**"Возобновляемые источники энергии"** – энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках;

**"Режим потребления тепловой энергии"** – процесс потребления тепловой энергии, теплоносителя с соблюдением потребителем тепловой энергии обязательных характеристик этого процесса в соответствии с нормативными правовыми актами, в том числе техническими регламентами, и условиями договора теплоснабжения;

**"Базовый" режим работы источника тепловой энергии"** – режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника;

**"Пиковый" режим работы источника тепловой энергии"** – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями;

**"Надежность теплоснабжения"** – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

**"Живучесть"** – способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок;

**"Инвестиционная программа"** организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения – программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

**I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

**Глава 1. Краткая характеристика территории**

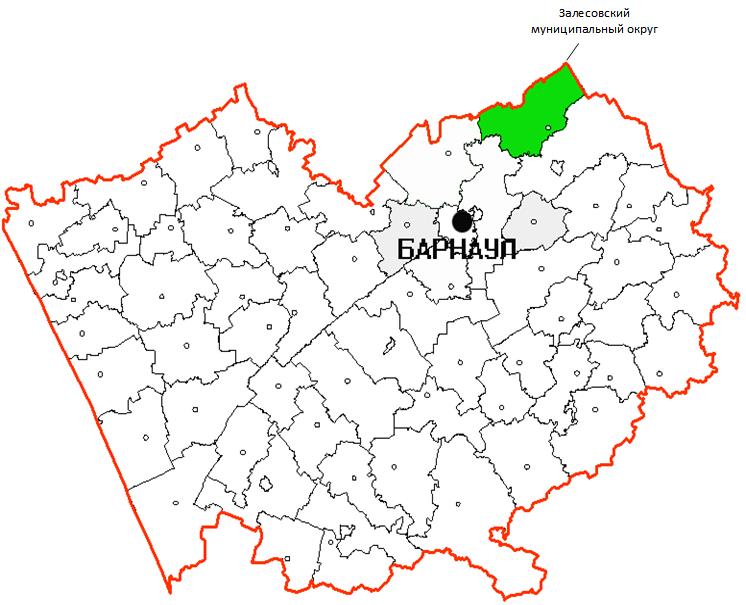
****

Рис. 1. Географическое положение Залесовский муниципальный округ

МО Залесовский муниципальный округ Алтайского края образован в 2022 году путем преобразования Залесовского муниципального района. Все сельсоветы Залесовского района муниципальные и административно-территориальные образования были упразднены и муниципальный район был преобразован в муниципальный округ. Залесовский муниципальный район граничит на юге с Первомайским, на востоке с Зариским, на западе с Тальменским районами Алтайского края, на севере с Новосибирской, а на северо-востоке с Кемеровской областями. На территории Залесовского муниципального округа расположены 22 населённых пункта.



Рис. 2. Карта-схема МО Залесовский муниципальный округ.

Село Залесово является центром муниципального округа. В районном центре сосредоточены основные градообразующие предприятия и объекты культурно-бытового обслуживания. Административный центр Залесовского муниципального округа расположен в 142 км от города Барнаула. Муниципальный округ имеет хорошие транспортные связи с тремя крупными городами Барнаул, Кемерово, Новосибирск. Связь между населенными пунктами Залесовского муниципального округа осуществляется по автомобильным дорогам, которые имеют как асфальтовое покрытие, так и щебеночную отсыпку, грунтовым дорогам.

Автобусное сообщение между населенными пунктами Залесовского муниципального округа отсутствует. Для перемещения между населенными пунктами муниципального округа жители пользуются личным автотранспортом.

В муниципальном округе находится один из крупных в крае льнозавод. Имеются 7 общеобразовательных школ, дом культуры, 2 клуба, музыкальная школа, спортивная школа, ПУ-64, краеведческий музей, спортивные сооружения, медицинские и детские дошкольные учреждения.

Характеристика климата Залесовского муниципального округа приведена по данным Генерального плана муниципального округа.

Территория Залесовского муниципального округа расположена в центральной и юго-западной части Салаирского кряжа, представляющую собой холмисто-увалистую возвышенность. Местность изрезана густой сетью рек и логов. Расчленённость района значительна и возрастает по мере приближения к Салаирскому кряжу. Относительные превышения возвышенностей над днищами долин составляет 100 – 300 метров. В рельефе резко выраженных форм нет. Абсолютные высоты района – 190 – 314 м над уровнем моря.

Территория района относится к климатическому району 1В.

Климат Залесовского муниципального округа резко-континентальный с коротким жарким летом и холодной малоснежной зимой с сильными ветрами. Резкая континентальность обусловлена отдалённостью территории от морских бассейнов. Средняя годовая температура воздуха + 0,5 °C, абсолютная минимальная температура – минус 52°C, абсолютная максимальная + 38°C. Средняя температура января − 19°C, июля +18°C. Среднегодовое количество осадков колеблется от 303 до 524 мм, высота снежного покрова 26 – 34 см. Нормативная глубина промерзания грунтов: суглинков 82 см, песков 135 см.

Господствующие ветры юго-западного направления.

Гидрография представлена реками, множеством озёр, болот, стариц и родников. Основная река - Каменка, которая пересекает территорию с севера на юго-запад и впадает в реку Чумыш. В Каменку впадают реки Филиха, Скакушка, Жерновка, Клубничная, Оплеушиха, Урап, протекающие по территории Залесовского муниципального округа. В южной части речка Мельничная впадает в Чумыш. Многочисленные ручьи ещё больше расчленяют местность.

Грунтами, несущими основания зданий и сооружений, являются суглинки.

Уровень грунтовых вод различен в зависимости от рельефа: по заболоченным днищам логов грунтовые воды залегают близко от поверхности и часто выходят на поверхность в виде родников, и на возвышенных участках до 15 м.

Таблица 1

Сведения о количестве домовладений и численности

постоянного населения МО Залесовский муниципальный округ (по состоянию на 01.01.2024)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Перечень  населенных пунктов | Площадь,  га | Количество  домовладений, ед. | Численность проживающего населения, чел |
| с. Залесово | 1356 | 3385 | 6421 |
| п. Муравей | 73 | 87 | 144 |
| п. Пролетарская Крепость | 130 | 60 | 103 |
| с. Борисово | 342 | 247 | 392 |
| п. Никольский | 154 | 21 | 13 |
| с. Думчево | 600 | 199 | 431 |
| с. Захарово | 200 | 28 | 53 |
| с. Пещерка | 550 | 342 | 889 |
| с. Гуниха | 25 | 67 | 74 |
| с. Кордон | 96 | 183 | 350 |
| с. Шатуново | 300 | 298 | 665 |
| с. Калиновка | 100 | 15 | 0 |
| с. Черемушкино | 500 | 377 | 797 |
| с. Малый Калтай | 100 | 50 | 57 |
| с. Видоново | 300 | 66 | 82 |
| с. Камышенка | 100 | 1 | 4 |
| п. Восход | 100 | 4 | 4 |
| с. Тундриха | 296 | 164 | 281 |
| с. Заплывино | 93 | 68 | 164 |
| с. Усть-Каменка | 55 | 2 | 1 |
| с. Большой Калтай | 306 | 190 | 266 |
| с. Талица | 217 | 87 | 90 |
| ИТОГО: | 5993 | 5941 | 11281 |

Таблица 2

Краткая характеристика поселения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единицы измерения | Базовые значения | Значения на первый этап расчетного строка генерального плана | Значения на расчетный строк генерального плана |
| Площадь территории в границах поселения | Тыс. га | 5,993 | 5,993 | 5,993 |
| Численность населения | Чел. | 12283 | 12283 | 12283 |
| Отапливаемая площадь | тыс. м2 | 52,2 | 52,2 | 52,2 |
| Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции | Град. Цельсия | -39,0 | -39,0 | -39,0 |
| Средняя температура отопительного периода | Град. Цельсия | -8,9 | -8,9 | -8,9 |
| ГСОП (градусо-сутки отопительного периода) | Град\*сут | 5486 | 5486 | 5486 |
| Особые условия для проектирования тепловых сетей, в т.ч.: |  |  |  |  |
| сейсмичность |  | Да | Да | Да |
| вечная мерзлота |  | Нет | Нет | Нет |
| подрабатываемые |  | Нет | Нет | Нет |
| биогенные или илистые |  | Нет | Нет | Нет |

**Глава 2. Характеристика системы теплоснабжения.**

В МО Залесовский муниципальный округ теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами - индивидуальными источниками тепла и от централизованных источников.

Централизованными источниками теплоснабжения являются пять отопительных котельных, обслуживающих жилой фонд, предприятия и организации.

К системе централизованного теплоснабжения подключены 25 многоквартирных домов и 3012 жилых домов усадебной застройки. Жилой фонд, подключенный к системе централизованного теплоснабжения, расположен в 1, 2, 3-х этажных многоквартирных и жилых домах и полностью обеспечен услугами централизованного теплоснабжения. Общая площадь жилых зданий, подключенных к системе централизованного теплоснабжения, составляет 15626 кв.м.

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальные источники теплоснабжения.

**II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

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

**Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения**

В настоящее время на территории МО Залесовский муниципальный округ осуществляется централизованное теплоснабжение от пяти отопительных котельных и индивидуальное теплоснабжение зданий, не присоединенных к системе централизованного теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение объектов МО Залесовский муниципальный округ осуществляется от сетей и котельных МУП "Коммунальщик". В управлении предприятия на территории МО Залесовский муниципальный округ находятся пять отопительных котельных, которые обслуживают объекты жилого фонда, социальной сферы, административно-общественные здания. Жилой фонд (усадебная жилая застройка), не подключенный к системе централизованного теплоснабжения в МО Залесовский муниципальный округ, снабжается теплом от автономных индивидуальных источников тепловой энергии (печи, камины, котлы на твердом топливе).

Система централизованного горячего водоснабжения в МО Залесовский муниципальный округ отсутствует.

На территории МО Залесовский муниципальный округ централизованное производство и передачу тепловой энергии осуществляет МУП "Коммунальщик", которое владеет теплогенерирующим и теплопередающим имуществом на праве хозяйственного ведения.

С потребителями расчет производится по расчетным значениям теплопотребления (в случае отсутствия приборов учета тепловой энергии), либо по показаниям приборов учета (при их наличии у потребителей).

Отношения между МУП "Коммунальщик" и потребителями – договорные.

**Часть 2. Источники тепловой энергии**

Описание источников теплоснабжения представлено в таблице 3.

Таблица 3

Описание котельных

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| **Котельная № 2 ЦРБ с. Залесово, ул. Больничная, 21** | |
| а) структура основного оборудования | Котел водогрейный № 1: КВр-0,8  Котел водогрейный № 2: КВм-0,4 |
| б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования | Установленная тепловая мощность котельной всего: 1,09 Гкал/час |
| в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | Ограничения тепловой мощности вызваны длительной эксплуатацией котельного оборудования и снижением КПД котельного оборудования до 60 %.  Располагаемая тепловая мощность составляет 0,65 Гкал/час |
| г) объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, собственное потребление и потери в тепловых сетях совместного использования | Данные о собственном потреблении тепловой энергии и потери в тепловых сетях отсутствуют |
| д) дата последнего капитального ремонта | Данные о последнем капитальном ремонте котельной отсутствуют |
| е) схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок. | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя | Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется по температурному графику 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха |
| з) среднегодовая нагрузка оборудования | Среднегодовая тепловая нагрузка составляет 0,34 Гкал/час, что составляет 52,3 % от располагаемой мощности |
| и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Учет тепловой энергии, отпускаемой в сеть от котельной, отсутствует |
| к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует |
| л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют |
| **Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24** | |
| а) структура основного оборудования | Котел водогрейный № 1: КВСрд-3  Котел водогрейный № 2: КВр-1,25 |
| б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования | Установленная тепловая мощность котельной всего: 3,09 Гкал/час |
| в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | Ограничения тепловой мощности вызваны длительной эксплуатацией котельного оборудования и снижением КПД котельного оборудования до 60 %.  Располагаемая тепловая мощность составляет 1,85 Гкал/час |
| г) объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, собственное потребление и потери в тепловых сетях совместного использования | Данные о собственном потреблении тепловой энергии и потери в тепловых сетях отсутствуют |
| д) дата последнего капитального ремонта | Данные о последнем капитальном ремонте котельной отсутствуют |
| е) схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок. | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя | Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется по температурному графику 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха |
| з) среднегодовая нагрузка оборудования | Среднегодовая тепловая нагрузка составляет 0,69 Гкал/час, что составляет 37,3 % от располагаемой мощности |
| и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Учет тепловой энергии, отпускаемой в сеть от котельной, отсутствует |
| к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует |
| л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют |
| **Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А(К)** | |
| а) структура основного оборудования | Котел водогрейный № 1: КВр-1,05  Котел водогрейный № 2: КВр-1,05  Котел водогрейный № 3: КВр-1,16 |
| б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования | Установленная тепловая мощность котельной всего: 2,65 Гкал/час |
| в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | Ограничения тепловой мощности вызваны длительной эксплуатацией котельного оборудования и снижением КПД котельного оборудования до 60 %.  Располагаемая тепловая мощность составляет 1,59 Гкал/час |
| г) объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, собственное потребление и потери в тепловых сетях совместного использования | Данные о собственном потреблении тепловой энергии и потери в тепловых сетях отсутствуют |
| д) дата последнего капитального ремонта | Данные о последнем капитальном ремонте котельной отсутствуют |
| е) схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок. | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя | Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется по температурному графику 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха |
| з) среднегодовая нагрузка оборудования | Среднегодовая тепловая нагрузка составляет 0,58 Гкал/час, что составляет 36,5 % от располагаемой мощности |
| и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Учет тепловой энергии, отпускаемой в сеть от котельной, отсутствует |
| к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует |
| л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют |
| **Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24** | |
| а) структура основного оборудования | Котел водогрейный № 1: КВСрд-1,2  Котел водогрейный № 2: К-650 |
| б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования | Установленная тепловая мощность котельной всего: 1,78 Гкал/час |
| в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | Ограничения тепловой мощности вызваны длительной эксплуатацией котельного оборудования и снижением КПД котельного оборудования до 60 %.  Располагаемая тепловая мощность составляет 1,07 Гкал/час |
| г) объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, собственное потребление и потери в тепловых сетях совместного использования | Данные о собственном потреблении тепловой энергии и потери в тепловых сетях отсутствуют |
| д) дата последнего капитального ремонта | Данные о последнем капитальном ремонте котельной отсутствуют |
| е) схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок. | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя | Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется по температурному графику 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха |
| з) среднегодовая нагрузка оборудования | Среднегодовая тепловая нагрузка составляет 0,54 Гкал/час, что составляет 50,5 % от располагаемой мощности |
| и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Учет тепловой энергии, отпускаемой в сеть от котельной, отсутствует |
| к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует |
| л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют |
| **Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12** | |
| а) структура основного оборудования | Котел водогрейный № 1: КВСрд-1,2  Котел водогрейный № 2: К-650 |
| б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования | Установленная тепловая мощность котельной всего: 1,02 Гкал/час |
| в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | Ограничения тепловой мощности вызваны длительной эксплуатацией котельного оборудования и снижением КПД котельного оборудования до 60 %.  Располагаемая тепловая мощность составляет 0,61 Гкал/час |
| г) объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, собственное потребление и потери в тепловых сетях совместного использования | Данные о собственном потреблении тепловой энергии и потери в тепловых сетях отсутствуют |
| д) дата последнего капитального ремонта | Данные о последнем капитальном ремонте котельной отсутствуют |
| е) схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок. | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя | Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется по температурному графику 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха |
| з) среднегодовая нагрузка оборудования | Среднегодовая тепловая нагрузка составляет 0,30 Гкал/час, что составляет 49,2 % от располагаемой мощности |
| и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Учет тепловой энергии, отпускаемой в сеть от котельной, отсутствует |
| к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует |
| л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют |
| в) Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | Ограничения тепловой мощности вызваны длительной эксплуатацией котельного оборудования и снижением КПД котельного оборудования до 60 %.  Располагаемая тепловая мощность составляет 0,37 Гкал/час |
| г) объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, собственное потребление и потери в тепловых сетях совместного использования | Данные о собственном потреблении тепловой энергии и потери в тепловых сетях отсутствуют |
| д) дата последнего капитального ремонта | Данные о последнем капитальном ремонте котельной отсутствуют |
| е) схема выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок. | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя | Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется по температурному графику 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха |
| з) среднегодовая нагрузка оборудования | Среднегодовая тепловая нагрузка составляет 0,05 Гкал/час, что составляет 13,5 % от располагаемой мощности |
| и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Учет тепловой энергии, отпускаемой в сеть от котельной, отсутствует |
| к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует |
| л) Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют |

**Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

Таблица 4

Описание тепловой сети котельной № 2 "Больница" с. Залесово

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер участка | Направление | Диаметр | | Длина, м | Количство ТК | Номера ТК | Материал трубопровода | Материал теплоизоляции |
| Подающий | Обратный |
| 1 | Котельная № 2 - ТК 1 | 63 | 63 | 33 | 1 | 1 | Полипропилен | Минвата |
| 2 | ТК 1 - абонент | 63 | 63 | 18 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 3 | ТК 1 - абонент | 63 | 63 | 32 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 4 | ТК 1 - ТК-3 | 63 | 63 | 30 | 1 | 3 | Полипропилен | Минвата |
| 5 | ТК 3 - абонент | 63 | 63 | 25 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 6 | ТК 3 - абонент | 63 | 63 | 47 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 7 | Котельная № 2 - ТК 2 | 100 | 100 | 62 | 1 | 2 | Сталь | Минвата |
| 8 | ТК 2 - абонент | 100 | 100 | 6 |  |  | Сталь | Минвата |
| 9 | Отвод - абонент | 63 | 63 | 36 |  |  | Сталь | Минвата |
| 10 | Котельная № 2 - абонент | 76 | 76 | 104 |  |  | Сталь | Минвата |
| 11 | Котельная № 2 - ТК 4 | 50 | 50 | 32 | 1 | 4 | Полипропилен | Минвата |
| 12 | ТК 4 - ТК-6 | 40 | 40 | 147 | 1 | 6 | Полипропилен | Минвата |
| 13 | Отвод - абонент | 32 | 32 | 12 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 14 | Отвод - абонент | 32 | 32 | 35 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 15 | Отвод - абонент | 25 | 25 | 8 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 16 | Котельная № 2 - ТК 5 | 63 | 63 | 87 | 1 | 5 | Полипропилен | Минвата |
| 17 | ТК 5 - абонент | 57 | 57 | 6 |  |  | Сталь | Минвата |
| 18 | ТК 5 - абонент | 57 | 57 | 94 |  |  | Сталь | Минвата |

Таблица 4 (продолжение)

Описание тепловой сети котельной № 3 "Вторая школа" с. Залесово

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер участка | Направление | Диаметр | | Длина, м | Количство ТК | Номера ТК | Материал трубопровода | Материал теплоизоляции |
| Подающий | Обратный |
| 1 | Котельная № 3 - ТК 1 | 219 | 219 | 7 | 1 | 1 | Сталь | ППМ |
| 2 | ТК 1 - ТК 2 | 159 | 159 | 45 | 1 | 2 | Сталь | ППМ |
| 3 | ТК 2 - абонент | 57 | 57 | 214 |  |  | Сталь | Минвата |
| 4 | Отвод - абонент | 57 | 57 | 18 |  |  | Сталь | Минвата |
| 5 | ТК 2 - абонент | 89 | 89 | 109 |  |  | Сталь | ППМ |
| 6 | ТК 2 - абонент | 40 | 40 | 61 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 7 | ТК 2 - ТК 3 | 114 | 114 | 77 | 1 | 3 | Сталь | ППМ |
| 8 | ТК 3 - абонент | 63 | 63 | 29 |  |  | Сталь | ППМ |
| 9 | ТК 3 - абонент | 114 | 114 | 87 |  |  | Сталь | ППМ |
| 10 | ТК 3 - абонент | 40 | 40 | 214 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 11 | ТК 1 - ТК 4 | 180 | 180 | 63 | 1 | 4 | Сталь | ППМ |
| 12 | ТК 4 - абонент | 40 | 40 | 16 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 13 | ТК 4 - абонент | 40 | 40 | 12 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 14 | ТК 4 - абонент | 40 | 40 | 89 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 15 | ТК 4 - ТК 5 | 180 | 180 | 408 | 1 | 5 | Сталь | ППМ |
| 16 | ТК 5 - ТК 6 | 180 | 180 | 79 | 1 | 6 | Сталь | ППМ |
| 17 | ТК 6 - ТК 7 | 180 | 180 | 211 | 1 | 7 | Сталь | ППМ |
| 18 | ТК 7 - ТК 8 | 180 | 180 | 79 | 1 | 8 | Сталь | ППМ |
| 19 | ТК 7 - ТК 11 | 50 | 50 | 21 | 1 | 11 | Полипропилен | Минвата |
| 20 | ТК 8 - абонент | 63 | 63 | 62 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 21 | ТК 11 - абонент | 50 | 50 | 147 |  |  | Сталь | Минвата |
| 22 | ТК 11 - абонент | 76 | 76 | 37 |  |  | Сталь | Минвата |
| 23 | ТК 8 - ТК 10 | 90 | 90 | 72 | 1 | 10 | Полипропилен | Минвата |
| 24 | ТК 10 - ТК 9 | 40 | 40 | 22 | 1 | 9 | Полипропилен | Минвата |
| 25 | ТК 10 - абонент | 90 | 90 | 117 |  |  | Полиэтилен | Минвата |
| 26 | Отвод - абонент | 50 | 50 | 38 |  |  | Сталь | Минвата |
| 27 | ТК 8 - ТК 12 | 63 | 63 | 49 | 1 | 12 | Полипропилен | Минвата |
| 28 | ТК 12 - ТК 13 | 63 | 63 | 42 | 1 | 13 | Полипропилен | Минвата |
| 29 | ТК 13 - абонент | 40 | 40 | 25 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 30 | ТК 13 - абонент | 40 | 40 | 56 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 31 | ТК 13 - абонент | 57 | 57 | 103 |  |  | Сталь | Минвата |
| 32 | ТК 8 - ТК 14 | 75 | 75 | 57 | 1 | 14 | Полипропилен | Минвата |
| 33 | ТК 14 - ТК 15 | 90 | 90 | 74 | 1 | 15 | Полипропилен | Минвата |
| 34 | ТК 15 - ТК 16 | 63 | 63 | 22 | 1 | 16 | Полипропилен | Минвата |
| 35 | ТК 16 - абонент | 32 | 32 | 12 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 36 | ТК 16 - абонент | 32 | 32 | 18 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 37 | ТК 15 - ТК 17 | 63 | 63 | 100 | 1 | 17 | Полипропилен | Минвата |
| 38 | ТК 17 - абонент | 63 | 63 | 25 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 39 | ТК 17 - Котельная № 1 | 90 | 90 | 70 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 40 | ТК 17 - Котельная № 1 | 63 | 63 | 70 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 41 | Котельная № - абонент | 40 | 40 | 31 |  |  | Сталь | Минвата |

Таблица 4 (продолжение)

Описание тепловой сети котельной № 4 "Первая школа" с. Залесово

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер участка | Направление | Диаметр | | Длина, м | Количство ТК | Номера ТК | Материал трубопровода | Материал теплоизоляции |
| Подающий | Обратный |
| 1 | Котельная № 4 - ТК 1 | 114 | 114 | 7 | 1 | 1 | Сталь | Минвата |
| 2 | ТК 1 - Котельная № 4 | 114 | 114 | 12 |  |  | Сталь | Минвата |
| 3 | ТК 1 - ТК 2 | 114 | 114 | 152 | 1 | 2 | Сталь | Минвата |
| 4 | ТК 2 - абонент | 63 | 63 | 42 |  |  | Сталь | Минвата |
| 5 | ТК 2 - абонент | 63 | 63 | 62 |  |  | Сталь | Минвата |
| 6 | Котельная № 4 - ТК 3 | 50 | 50 | 63 | 1 | 3 | Полипропилен | Минвата |
| 7 | ТК 3 - абонент | 57 | 57 | 22 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 8 | ТК 3 - Отвод | 63 | 63 | 47 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 9 | Отвод - абонент | 76 | 76 | 22 |  |  | Сталь | Минвата |
| 10 | Котельная № 4 - абонент | 50 | 50 | 29 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 11 | Котельная № 4 - абонент | 32 | 32 | 10 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 12 | Котельная № 4 - ТК 4 | 133 | 133 | 60 | 1 | 4 | Сталь | ППМ |
| 13 | ТК 4 - ТК 5 | 133 | 133 | 57 | 1 | 5 | Сталь | ППМ |
| 14 | ТК 4 - абонент | 57 | 57 | 11 |  |  | Сталь | Минвата |
| 15 | ТК 5 - абонент | 57 | 57 | 50,5 |  |  | Сталь | Минвата |
| 16 | Тепловая камера № 1 - абонент | 98 | 98 | 212 | 1 | ТК № 1 | Сталь | ППМ |
| 17 | ТК 5 - ТК 6 | 108 | 108 | 92,2 | 1 | 6 | Сталь | ППМ |
| 18 | ТК 6 - ТП 1 | 108 | 108 | 100 | 1 | ТП № 1 | Сталь | ППМ |
| 19 | ТП 1 - абонент | 57 | 57 | 52 |  |  | Сталь | Минвата |
| 20 | ТП 1 - абонент | 32 | 32 | 26 |  |  | Сталь | Минвата |
| 21 | ТП 1 - абонент | 100 | 100 | 67 |  |  | Сталь | Минвата |
| 22 | Отвод - ТК 8 | 90 | 90 | 47 | 1 | 8 | Полипропилен | Минвата |
| 23 | ТК 8 - абонент | 50 | 50 | 39 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 24 | ТК 8 - ТК 9 | 50 | 50 | 67 | 1 | 9 | Полипропилен | Минвата |
| 25 | Отвод - абонент | 32 | 32 | 22 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 26 | ТК 9 - ТК 10 | 63 | 63 | 32 | 1 | 10 | Полипропилен | Минвата |
| 27 | ТК 9 - абонент | 32 | 32 | 19 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 28 | Отвод - абонент | 32 | 32 | 17 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 29 | ТК 10 - абонент | 40 | 40 | 11 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 30 | ТК 10 - ТК 11 | 63 | 63 | 94 | 1 | 11 | Полипропилен | Минвата |
| 31 | Отвод - абонент | 32 | 32 | 16 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 32 | Отвод - абонент | 32 | 32 | 19 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 33 | ТК 11 - абонент | 32 | 32 | 20 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 34 | ТК 11 - абонент | 32 | 32 | 22 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 35 | ТП 1 - ТК 7 | 32 | 32 | 61 | 1 | 7 | Полипропилен | Минвата |
| 36 | ТК 7 - абонент | 32 | 32 | 22 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 37 | ТК 7 - абонент | 32 | 32 | 8 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 38 | ТК 7 - отвод | 32 | 32 | 52 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 39 | Отвод - отвод | 50 | 50 | 27 |  |  | Сталь | Минвата |
| 40 | Отвод - абонент | 57 | 57 | 90 |  |  | Сталь | Минвата |
| 41 | Отвод - абонент | 50 | 50 | 12 |  |  | Сталь | Минвата |

Таблица 4 (продолжение)

Описание тепловой сети котельной № 5 "Совхозная" с. Залесово

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер участка | Направление | Диаметр | | Длина, м | Количство ТК | Номера ТК | Материал трубопровода | Материал теплоизоляции |
| Подающий | Обратный |
| 1 | Котельная № 5 - абонент | 63 | 63 | 77 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 2 | Котельная № 5 - абонент | 25 | 25 | 22 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 3 | Котельная № 5 - ТК 1 | 90 | 90 | 18 | 1 | 1 | Полипропилен | Минвата |
| 4 | Котельная № 5 - ТК 2 | 90 | 90 | 18 | 1 | 2 | Полипропилен | Минвата |
| 5 | ТК 1 - отвод | 90 | 90 | 27 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 6 | Отвод - ТК 9 | 63 | 63 | 54 | 1 | 9 | Полипропилен | Минвата |
| 7 | ТК 9 - абонент | 40 | 40 | 49 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 8 | Отвод - абонент | 40 | 40 | 18 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 9 | ТК 9 - ТК 10 | 57 | 57 | 112 | 1 | 10 | Сталь | Минвата |
| 10 | Отвод - абонент | 42 | 42 | 31 |  |  | Сталь | Минвата |
| 11 | ТК 10 - абонент | 42 | 42 | 32 |  |  | Сталь | Минвата |
| 12 | ТК 10 - абонент | 42 | 42 | 29 |  |  | Сталь | Минвата |
| 13 | ТК 10 - ТК 11 | 50 | 50 | 15 | 1 | 11 | Сталь | Минвата |
| 14 | ТК 11 - абонент | 50 | 50 | 20 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 15 | ТК 1 - ТК 12 | 63 | 63 | 179 | 1 | 12 | Полипропилен | Минвата |
| 16 | Отвод - абонент | 32 | 32 | 21 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 17 | ТК 12 - абонент | 42 | 42 | 21 |  |  | Сталь | Минвата |
| 18 | ТК 12 - абонент | 57 | 57 | 87 |  |  | Сталь | Минвата |
| 19 | Отвод - абонент | 57 | 57 | 69 |  |  | Сталь | Минвата |
| 20 | ТК 2 - ТК 3 | 90 | 90 | 112 | 1 | 3 | Полипропилен | Минвата |
| 21 | ТК 3 - абонент | 40 | 40 | 27 |  |  | Сталь | Минвата |
| 22 | ТК 3 - ТК 5 | 90 | 90 | 109 | 1 | 5 | Полипропилен | Минвата |
| 23 | ТК 2 - ТК 4 | 125 | 125 | 193 | 1 | 4 | Сталь | Минвата |
| 24 | ТК 4 - ТК 5 | 100 | 100 | 26 |  |  | Сталь | Минвата |
| 25 | ТК 5 - абонент | 42 | 42 | 40 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 26 | ТК 5 - ТК 6 | 57 | 57 | 58 | 1 | 6 | Сталь | Минвата |
| 27 | ТК 6 - абонент | 57 | 57 | 64 |  |  | Сталь | Минвата |
| 28 | ТК 6 - ТК 7 | 57 | 57 | 59 | 1 | 7 | Сталь | Минвата |
| 29 | ТК 7 - абонент | 57 | 57 | 52 |  |  | Сталь | Минвата |
| 30 | ТК 7 - ТК 8 | 57 | 57 | 72 | 1 | 8 | Сталь | Минвата |
| 31 | ТК 8 - абонент | 57 | 57 | 17 |  |  | Сталь | Минвата |
| 32 | Котельная № 5 - ТК 13 | 90 | 90 | 152 | 1 | 13 | Полипропилен | Минвата |
| 33 | ТК 13 - абонент | 40 | 40 | 146 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 34 | Отвод - абонент | 40 | 40 | 15 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 35 | ТК 13 - абонент | 90 | 90 | 106 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 36 | Котельная № 5 - ТК 15 | 90 | 90 | 278 | 1 | 15 | Полипропилен | Минвата |
| 37 | ТК 15 - абонент | 25 | 25 | 24 |  |  | Полипропилен | Минвата |
| 38 | ТК 15 - ТК 14 | 90 | 90 | 199 | 1 | 14 | Полипропилен | Минвата |
| 39 | ТК 14 - абонент | 63 | 63 | 59 |  |  | Сталь | Минвата |
| 40 | ТК 14 - абонент | 63 | 63 | 102 |  |  | Сталь | Минвата |

Таблица 4 (продолжение)

Описание тепловой сети котельной "Квартальная" с. Черемушкино

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер участка | Направление | Диаметр | | Длина, м | Количство ТК | Номера ТК | Материал трубопровода | Материал теплоизоляции |
| Подающий | Обратный |
| 1 | Котельная - ТК 1 | 115 | 115 | 0 | 1 | 1 | Сталь | Минвата |
| 2 | ТК 1 - ТК 2 | 115 | 115 | 24 | 1 | 2 | Сталь | Минвата |
| 3 | ТК 2 - ТК 3 | 115 | 115 | 57 | 1 | 3 | Сталь | Минвата |
| 4 | ТК 3 - ТК 4 | 100 | 100 | 47 | 1 | 4 | Сталь | Минвата |
| 5 | ТК 4 - ТК 5 | 100 | 100 | 13 | 1 | 5 | Сталь | Минвата |
| 6 | ТК 5 - ТК 6 | 100 | 100 | 53 | 1 | 6 | Сталь | Минвата |
| 7 | ТК 6 - абонент | 100 | 100 | 12 |  |  | Сталь | Минвата |
| 8 | ТК 3 - ТК 7 | 115 | 115 | 28 | 1 | 7 | Сталь | Минвата |
| 9 | ТК 7 - ТК 8 | 50 | 50 | 42 | 1 | 8 | Сталь | Минвата |
| 10 | ТК 8 - ТК 13 | 50 | 50 | 59 | 1 | 13 | Полипропилен | Минвата |
| 11 | ТК 8 - абонент | 50 | 50 | 14 |  |  | Сталь | Минвата |
| 12 | ТК 7 - ТК 9 | 115 | 115 | 41 | 1 | 9 | Сталь | Минвата |
| 13 | ТК 9 - абонент | 50 | 50 | 17 |  |  | Сталь | Минвата |
| 14 | ТК 9 - ТК 10 | 115 | 115 | 53 | 1 | 10 | Сталь | Минвата |
| 15 | ТК 10 - абонент | 50 | 50 | 15 |  |  | Сталь | Минвата |
| 16 | ТК 9 - ТК 11 | 115 | 115 | 57 | 1 | 11 | Сталь | Минвата |
| 17 | ТК 11 - абонент | 50 | 50 | 14 |  |  | Сталь | Минвата |
| 18 | ТК 11 - ТК 12 | 50 | 50 | 28 | 1 | 12 | Сталь | Минвата |
| 19 | ТК 12 - абонент | 50 | 50 | 0 |  |  | Сталь | Минвата |

Сооружения на тепловых сетях котельных в МО Залесовский муниципальный округ выполнены в виде подземных и надземных тепловых камер. Распределительный тепловой пункт расположен на тепловой сети котельной № 4 "Первая школа". На остальных тепловых сетях тепловые пункты отсутствуют.

Таблица 5

Описание параметров тепловой сети

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Описание, значение |
| **Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21** | |
| а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до вводов жилой квартал и к социально значимым объектам | Для системы теплоснабжения от котельной № 2 ЦРБ с. Залесово принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям за счет изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Расчетный температурный график:  95/70 ºС |
| б) параметры тепловых сетей, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, характеристика грунтов в местах прокладки | Тепловая сеть водяная 2-х трубная.  Материал трубопроводов – сталь, полипропилен.  Теплоизоляция тепловых сетей выполнена из минеральной ваты.  Способ прокладки – подземная бесканальная.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет естественных изменений направления теплотрассы, а также применения П-образных, сильфонных и линзовых компенсаторов. Грунты в местах прокладки в основном суглинистые с небольшим содержанием каменистой породы |
| в) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Запорно-регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки, краны, поворотные заслонки |
| г) описание типов и строительных особенностей тепловых камер. | Строительная часть тепловых камер выполнена из бетонных колец и кирпича. Высота камер не более 1,8 м.  Назначение – размещение запорно-регулирующей арматуры |
| д) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети | Отпуск тепла осуществляется в соответствии с температурным графиком 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха |
| е) статистика отказов тепловых сетей более суток (аварий, инцидентов) за последние 5 лет | Статистика отказов тепловых сетей отсутствует |
| ж) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных и текущих ремонтов | Гидравлическое испытания тепловой сети проводятся один раз в год по завершении отопительного периода |
| и) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных) | Гидравлические испытания тепловой сети проводятся один раз в год по завершении отопительного периода.  Ремонты осуществляются в летний период на участках тепловой сети, поврежденной в результате гидравлических испытаний.  Данные о последнем капитальном ремонте тепловой сети от котельной № 2 ЦРБ отсутствуют |
| к) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя | Данные о нормативе потерь тепловой энергии и теплоносителя при транспортировке отсутствуют |
| л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их использования | Предписания надзорных органов о запрещении дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей или тепловой сети в целом отсутствуют |
| м) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное присоединение к тепловой сети отопительной нагрузки.  Нагрузка на горячее водоснабжение отсутствует |
| н) Наличие коммерческого приборного учета тепловой энергии отпущенной из тепловой сети потребителям | Приборами коммерческого учета тепловой энергии оборудованы около 40 % потребителей. Определение отпущенного количества тепла у потребителей не оборудованных приборами учета осуществляется:  - для бюджетных потребителей и прочих потребителей в соответствии с договором на основании расчета тепловых нагрузок на отопление;  - для населения – по нормативам, утвержденным исполнительным органом МО |
| о) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих предприятий используемых средства автоматики, телемеханизации и связи | Диспетчерская служба – отсутствует |
| п) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | Бесхозяйные тепловые сети не выявлены |
| **Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24** | |
| а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до вводов жилой квартал и к социально значимым объектам | Для системы теплоснабжения от котельной № 3 "Вторая школа" с. Залесово принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям за счет изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Расчетный температурный график:  95/70 ºС |
| б) параметры тепловых сетей, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, характеристика грунтов в местах прокладки | Тепловая сеть водяная 2-х трубная.  Материал трубопроводов – сталь, полипропилен.  Теплоизоляция тепловых сетей выполнена из пенополиуретана (ППМ изоляция) и минеральной ваты.  Способ прокладки – подземная бесканальная.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет естественных изменений направления теплотрассы, а также применения П-образных, сильфонных и линзовых компенсаторов. Грунты в местах прокладки в основном суглинистые с небольшим содержанием каменистой породы |
| в) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Запорно-регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки, краны, поворотные заслонки |
| г) описание типов и строительных особенностей тепловых камер. | Строительная часть тепловых камер выполнена из бетонных колец и кирпича. Высота камер не более 1,8 м.  Назначение – размещение запорно-регулирующей арматуры |
| д) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети | Отпуск тепла осуществляется в соответствии с температурным графиком 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха |
| е) статистика отказов тепловых сетей более суток (аварий, инцидентов) за последние 5 лет | Статистика отказов тепловых сетей отсутствует |
| ж) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных и текущих ремонтов | Гидравлическое испытания тепловой сети проводятся один раз в год по завершении отопительного периода |
| и) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных) | Гидравлические испытания тепловой сети проводятся один раз в год по завершении отопительного периода.  Ремонты осуществляются в летний период на участках тепловой сети, поврежденной в результате гидравлических испытаний.  Данные о последнем капитальном ремонте тепловой сети от котельной № 3 "Вторая школа" отсутствуют |
| к) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя | Данные о нормативе потерь тепловой энергии и теплоносителя при транспортировке отсутствуют |
| л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их использования | Предписания надзорных органов о запрещении дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей или тепловой сети в целом отсутствуют |
| м) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное присоединение к тепловой сети отопительной нагрузки.  Нагрузка на горячее водоснабжение отсутствует |
| н) Наличие коммерческого приборного учета тепловой энергии отпущенной из тепловой сети потребителям | Приборами коммерческого учета тепловой энергии оборудованы около 40 % потребителей. Определение отпущенного количества тепла у потребителей не оборудованных приборами учета осуществляется:  - для бюджетных потребителей и прочих потребителей в соответствии с договором на основании расчета тепловых нагрузок на отопление;  - для населения – по нормативам, утвержденным исполнительным органом МО |
| о) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих предприятий используемых средства автоматики, телемеханизации и связи | Диспетчерская служба – отсутствует |
| п) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | Бесхозяйные тепловые сети не выявлены |
| **Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А(К)** | |
| а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до вводов жилой квартал и к социально значимым объектам | Для системы теплоснабжения от котельной № 4 "Первая школа" с. Залесово принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям за счет изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Расчетный температурный график:  95/70 ºС |
| б) параметры тепловых сетей, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, характеристика грунтов в местах прокладки | Тепловая сеть водяная 2-х трубная.  Материал трубопроводов – сталь.  Теплоизоляция тепловых сетей выполнена из пенополиуретана (ППМ изоляция).  Способ прокладки – подземная, надземная.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет естественных изменений направления теплотрассы, а также применения П-образных, сильфонных и линзовых компенсаторов. Грунты в местах прокладки в основном суглинистые с небольшим содержанием каменистой породы |
| в) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Запорно-регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки, краны, поворотные заслонки |
| г) описание типов и строительных особенностей тепловых камер. | Строительная часть тепловых камер выполнена из бетонных колец и кирпича. Высота камер не более 1,8 м.  Назначение – размещение запорно-регулирующей арматуры |
| д) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети | Отпуск тепла осуществляется в соответствии с температурным графиком 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха |
| е) статистика отказов тепловых сетей более суток (аварий, инцидентов) за последние 5 лет | Статистика отказов тепловых сетей отсутствует |
| ж) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных и текущих ремонтов | Гидравлическое испытания тепловой сети проводятся один раз в год по завершении отопительного периода |
| и) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных) | Гидравлические испытания тепловой сети проводятся один раз в год по завершении отопительного периода.  Ремонты осуществляются в летний период на участках тепловой сети, поврежденной в результате гидравлических испытаний.  Данные о последнем капитальном ремонте тепловой сети от котельной № 4 "Первая школа" отсутствуют |
| к) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя | Данные о нормативе потерь тепловой энергии и теплоносителя при транспортировке отсутствуют |
| л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их использования | Предписания надзорных органов о запрещении дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей или тепловой сети в целом отсутствуют |
| м) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное присоединение к тепловой сети отопительной нагрузки.  Нагрузка на горячее водоснабжение отсутствует |
| н) Наличие коммерческого приборного учета тепловой энергии отпущенной из тепловой сети потребителям | Приборами коммерческого учета тепловой энергии оборудованы около 40 % потребителей. Определение отпущенного количества тепла у потребителей не оборудованных приборами учета осуществляется:  - для бюджетных потребителей и прочих потребителей в соответствии с договором на основании расчета тепловых нагрузок на отопление;  - для населения – по нормативам, утвержденным исполнительным органом МО |
| о) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих предприятий используемых средства автоматики, телемеханизации и связи | Диспетчерская служба – отсутствует |
| п) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | Бесхозяйные тепловые сети не выявлены |
| **Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24** | |
| а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до вводов жилой квартал и к социально значимым объектам | Для системы теплоснабжения от котельной № 5 Совхозная с. Залесово принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям за счет изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Расчетный температурный график:  95/70 ºС |
| б) параметры тепловых сетей, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, характеристика грунтов в местах прокладки | Тепловая сеть водяная 2-х трубная.  Материал трубопроводов – сталь, полипропилен.  Теплоизоляция тепловых сетей выполнена из пенополиуретана (ППМ изоляция), минеральной ваты.  Способ прокладки – подземная бесканальная.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет естественных изменений направления теплотрассы, а также применения П-образных, сильфонных и линзовых компенсаторов. Грунты в местах прокладки в основном суглинистые с небольшим содержанием каменистой породы |
| в) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Запорно-регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки, краны, поворотные заслонки |
| г) описание типов и строительных особенностей тепловых камер. | Строительная часть тепловых камер выполнена из бетонных колец и кирпича. Высота камер не более 1,8 м.  Назначение – размещение запорно-регулирующей арматуры |
| д) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети | Отпуск тепла осуществляется в соответствии с температурным графиком 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха |
| е) статистика отказов тепловых сетей более суток (аварий, инцидентов) за последние 5 лет | Статистика отказов тепловых сетей отсутствует |
| ж) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных и текущих ремонтов | Гидравлическое испытания тепловой сети проводятся один раз в год по завершении отопительного периода |
| и) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных) | Гидравлические испытания тепловой сети проводятся один раз в год по завершении отопительного периода.  Ремонты осуществляются в летний период на участках тепловой сети, поврежденной в результате гидравлических испытаний.  Данные о последнем капитальном ремонте тепловой сети от котельной № 5 Совхозная отсутствуют |
| к) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя | Данные о нормативе потерь тепловой энергии и теплоносителя при транспортировке отсутствуют |
| л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их использования | Предписания надзорных органов о запрещении дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей или тепловой сети в целом отсутствуют |
| м) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное присоединение к тепловой сети отопительной нагрузки.  Нагрузка на горячее водоснабжение отсутствует |
| н) Наличие коммерческого приборного учета тепловой энергии отпущенной из тепловой сети потребителям | Приборами коммерческого учета тепловой энергии оборудованы около 20 % потребителей. Определение отпущенного количества тепла у потребителей не оборудованных приборами учета осуществляется:  - для бюджетных потребителей и прочих потребителей в соответствии с договором на основании расчета тепловых нагрузок на отопление;  - для населения – по нормативам, утвержденным исполнительным органом МО |
| о) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих предприятий используемых средства автоматики, телемеханизации и связи | Диспетчерская служба – отсутствует |
| п) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | Бесхозяйные тепловые сети не выявлены |
| **Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12** | |
| а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до вводов жилой квартал и к социально значимым объектам | Для системы теплоснабжения от котельной "Квартальная" с. Черемушкино принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям за счет изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Расчетный температурный график:  95/70 ºС |
| б) параметры тепловых сетей, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, характеристика грунтов в местах прокладки | Тепловая сеть водяная 2-х трубная.  Материал трубопроводов – сталь.  Теплоизоляция тепловых сетей выполнена из минеральной ваты.  Способ прокладки – подземная бесканальная.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет естественных изменений направления теплотрассы, а также применения П-образных, сильфонных и линзовых компенсаторов. Грунты в местах прокладки в основном суглинистые с небольшим содержанием каменистой породы |
| в) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Запорно-регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки, краны, поворотные заслонки |
| г) описание типов и строительных особенностей тепловых камер. | Строительная часть тепловых камер выполнена из бетонных колец и кирпича. Высота камер не более 1,8 м.  Назначение – размещение запорно-регулирующей арматуры |
| д) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети | Отпуск тепла осуществляется в соответствии с температурным графиком 95/70 ºС в зависимости от температуры наружного воздуха |
| е) статистика отказов тепловых сетей более суток (аварий, инцидентов) за последние 5 лет | Статистика отказов тепловых сетей отсутствует |
| ж) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных и текущих ремонтов | Гидравлическое испытания тепловой сети проводятся один раз в год по завершении отопительного периода |
| и) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных) | Гидравлические испытания тепловой сети проводятся один раз в год по завершении отопительного периода.  Ремонты осуществляются в летний период на участках тепловой сети, поврежденной в результате гидравлических испытаний.  Данные о последнем капитальном ремонте тепловой сети от котельной Квартальная отсутствуют |
| к) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя | Данные о нормативе потерь тепловой энергии и теплоносителя при транспортировке отсутствуют |
| л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их использования | Предписания надзорных органов о запрещении дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей или тепловой сети в целом отсутствуют |
| м) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное присоединение к тепловой сети отопительной нагрузки.  Нагрузка на горячее водоснабжение отсутствует |
| н) Наличие коммерческого приборного учета тепловой энергии отпущенной из тепловой сети потребителям | Коммерческий учет тепловой энергии у потребителей отсутствует. Определение отпущенного количества тепла у потребителей не оборудованных приборами учета осуществляется:  - для бюджетных потребителей и прочих потребителей в соответствии с договором на основании расчета тепловых нагрузок на отопление;  - для населения – по нормативам, утвержденным исполнительным органом МО |
| о) Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих предприятий используемых средства автоматики, телемеханизации и связи | Диспетчерская служба – отсутствует |
| п) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | Бесхозяйные тепловые сети не выявлены |

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

Согласно методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, утвержденным совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29 декабря 2012 года № 565/667, зоны действия источников тепловой энергии выделяются на карте поселения контурами, внутри которых расположены все объекты потребления тепловой энергии.

В описание зон действия источников тепловой энергии включается следующая информация:

- размещение источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте поселения, городского округа;

- описание зон действия источников тепловой энергии, выделенных на карте поселения, городского округа контурами, внутри которых расположены все объекты потребления тепловой энергии.

На территории МО Залесовский муниципальный округ действует пять источников централизованного теплоснабжения, отапливающих объекты жилого фонда, бюджетные организации и прочих потребителей. Описание зон действия источников теплоснабжения с перечнем подключенных объектов представлено в таблице 6.

Таблица 6

Зона действия источников теплоснабжения

МО Залесовский муниципальный округ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Теплоснабжающая  организация | Вид источника теплоснабжения | Зоны действия источников теплоснабжения |
| МУП "Коммунальщик" | Отопительная  Котельная № 2 ЦРБ  с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 1. Бюджет   * КГБУЗ "Залесовская ЦРБ"   2. Население   * ул. Больничная, 31 * ул. Больничная, 33 * ул. Больничная, 33а * ул. Больничная, 33б * ул. Больничная, 27 * ул. Партизанская, 54а   3. Прочие потребители   * Гаражи |
| МУП "Коммунальщик" | Отопительная  Котельная № 3 Вторая школа  с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 1. Бюджет   * МФЦ * Детский сад * Залесовская СОШ № 2 * Дом культуры * Музыкальная школа * Суд * Гараж прокуратуры   2. Население   * ул. Луначарского, 10 * ул. Луначарского, 26 * ул. Луначарского, 5 * ул. Луначарского, 7 * ул. Луначарского, 9 * ул. Луначарского, 28 * ул. Луначарского, 4 * ул. Луначарского, 8 * ул. Луначарского, 14 * ул. Луначарского, 34 * ул. Луначарского, 59 * ул. Луначарского, 7 * ул. Коммунистическая, 62 * ул. Коммунистическая, 54 * ул. Коммунистическая, 52 * ул. Коммунистическая, 71 * ул. Коммунистическая, 63 * ул. Коммунистическая, 61 * ул. Коммунистическая, 55а * ул. Партизанская, 19 * ул. Партизанская, 17 * ул. Партизанская, 15 * ул. Партизанская, 11   3. Прочие потребители   * Магазин |
| МУП "Коммунальщик" | Отопительная  Котельная № 4 Первая школа  с. Залесово, Пер. Школьный, 12А (К) | 1. Бюджет   * Залесовская СОШ № 1 * Библиотека * Сельсовет * Детский сад * Управление сельского хозяйства * Администрация Залесовского района   2. Население   * ул. Комсомольская, 7 * ул. Комсомольская, 1 * ул. Комсомольская, 3 * ул. Комсомольская, 5 * ул. Почтовая, 7 * ул. Почтовая, 13-1 * ул. Комсомольская, 49 * ул. Комсомольская, 43а * ул. Комсомольская, 47 * ул. Комсомольская, 45б   3. Прочие потребители   * ИП Карацуба * Гаражи * ПАО Сбербанк * Редакция |
| МУП "Коммунальщик" | Отопительная  Котельная № 5 Совхозная  с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 1. Бюджет   * Детский сад   2. Население   * ул. Коммунистическая, 1 * ул. Коммунистическая, 3 * ул. Коммунистическая, 5 * ул. Коммунистическая, 7 * ул. Совхозная, 23 * ул. Совхозная, 27 * ул. Совхозная, 33 * ул. Совхозная, 35 * ул. Совхозная, 16 * ул. Совхозная, 31 * ул. Совхозная, 31а * ул. Совхозная, 26 * ул. Совхозная, 30 * ул. Комсомольская, 34 * ул. Комсомольская, 36 * ул. Комсомольская, 38 * ул. Комсомольская, 40 * ул. Комсомольская, 42 * ул. Комсомольская, 44 * ул. Комсомольская, 57 * ул. Комсомольская, 59   3. Прочие потребители   * АТП |
| МУП "Коммунальщик" | Отопительная  Котельная Квартальная  с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 1. Бюджет   * Амбулатория * Автовокзал * Детский сад "Пчелка" * Здание администрации   2. Население   * ул. Гагарина, 17 * ул. Гагарина, 15 * ул. Гагарина, 13 * ул. Лесная, 8 |

Для анализа эффективности централизованного теплоснабжения в МО Залесовский муниципальный округ используем термин «плотность тепловой нагрузки».

Для этого применим два симплекса: удельную материальную характеристику **µ** и удельную длину тепловой сети **λ** в зоне действия теплоисточника.

Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке.

(м2/Гкал/ч);

где:

«**М**» - материальная характеристика тепловой сети (сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков (м) на длину этих участков (м)), м2;

«» - суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты (тепловой мощности), присоединенная к тепловым сетям этого источника.

Удельная длина это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке:

(м/Гкал/ч);

где:

«**L**» - суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, (м).

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения - удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. При этом сама материальная характеристика **µ** - это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка - аналог эффектов.

Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика **µ**, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Результаты расчетов оформим в таблицу 7:

Таблица 7

Расчет удельных характеристик по котельной МО Залесовский муниципальный округ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоты | Материаль-ная характери-стика тепловой сети **М** (м2) | Суммарная тепловая нагрузка  (Гкал/ч) | Суммарная длина трубопро-водов тепловой сети  ***L*** (м) | Удельная материальная характери-стика  **µ** (м2/Гкал/ч) | Удельная длина тепловой сети  **λ** |
| Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 49,0 | 0,34 | 814 | 144,1 | 2394,1 |
| Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 301,9 | 0,69 | 3088 | 437,5 | 4475,4 |
| Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 141,8 | 0,58 | 1892,7 | 244,5 | 3263,3 |
| Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 201,9 | 0,54 | 2809 | 373,9 | 5201,9 |
| Котельная "Квартальная"  с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 51,9 | 0,30 | 574 | 173 | 1913,3 |

Определение порога централизации сведено к следующему расчету.

В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок. В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности. Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения составляют около 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепло­вых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности центрального теплоснабжения:

* зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 100 м2/Гкал/ч;
* зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м2/Гкал/ч.

В МО Залесовский муниципальный округ плотность тепловой нагрузки плотность тепловой нагрузки котельной № 2 "ЦРБ", котельной "Квартальная" с. Черемушкино, находится в пределах от 100 м2/Гкал/ч до 200 м2/Гкал/ч, что говорит об эффективном централизованном теплоснабжении, но требует дополнительной оптимизации источников тепла; плотность тепловой нагрузки котельной № 3 "Вторая школа" с. Залесово, котельной № 4 "Первая школа" с. Залесово, котельной № 5 "Совхозная"с. Залесово значительно превышает значение предельной эффективности тепловой нагрузки, говорит о низкой эффективности централизованного теплоснабжения потребителей, присоединенных к этим котельным, и требует существенной оптимизации как источников централизованного теплоснабжения так и тепловых сетей централизованной системы теплоснабжения.

Отношение равнозначных вариантов потерь в централизованной и децентрализованной системе теплоснабжения также зависит от соотношения стоимости строительства источников и тепловых сетей (чем выше это отношение, тем большим может быть уровень централизации) и от стоимости топлива (чем дороже топливо, тем меньшим должен быть уровень потерь в тепловых сетях).

Низкое качество эксплуатации тепловых сетей приводит к увеличению уровня потерь, по сравнению с нормативными, еще на 5÷35%.

Основной причиной высоких потерь в тепловых сетях является недостаточная плотность тепловой нагрузки (от 244 м2/Гкал/ч до 438 м2/Гкал/ч), а также плохое качество теплоизоляции. Значение плотности тепловой нагрузки отдельных котельных находятся за пределами границы зоны предельной эффективности централизованного теплоснабжения (рис. 3).



Рис. 3. Зависимость потерь тепловой энергии в тепловых сетях от удельной материальной характеристики тепловых сетей

Организация теплоснабжения в зонах перспективного строительства и реконструкции осуществляется на основе принципов определяемых статьей 3 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

* обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
* обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
* обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
* развитие систем централизованного теплоснабжения;
* соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
* обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;
* обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
* обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

Федеральным законом от 23 ноября 2011 года № 417 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в соответствии со статьей 20 пункта 10 вводятся следующие дополнения к статье 29 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

* часть 8: с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
* часть 9: с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику.

Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, пре­дусмотренных Федеральным законом РФ от 27 июля 2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения допускается только по закрытым схемам.

При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, за основу принимались расчетные перспективные тепловые нагрузки в каждом конкретном районе, состоящем из отдельных систем теплоснабжения, образуемых теплоисточниками. При составлении баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения определяется избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения, и сельского поселения в целом.

Далее определяются решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения. По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения.

Перечень мероприятий, применяемый к источникам теплоснабжения следующий:

1. закрытие, в связи с моральным и физическим устареванием источника теплоснабжения и передачей присоединенной тепловой нагрузки другим источникам;
2. реконструкция источника теплоснабжения с увеличением установленной тепловой мощности;
3. техническое перевооружение источника теплоснабжения, с установкой современного основного оборудования на существующую тепловую нагрузку;
4. объединение тепловой нагрузки нескольких источников теплоснабжения с установкой нового источника теплоснабжения;
5. строительство новых источников теплоснабжения, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Одним из методов определения сбалансированности тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения является определение эффективного радиуса теплоснабжения.

В соответствии со статьей 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого, подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Решение задачи о том, нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовой задачей построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, согласованных в договорах теплоснабжения, а так же на анализе показаний приборов учета тепловой энергии, установленных у потребителей. Для производственных котельных таковой анализ представляется несущественным, и может быть рассчитан, исходя из существующих мощностей котельных.

Тепловые нагрузки по источникам тепловой энергии сведены в таблицу 8.

Таблица 8

Структура полезного отпуска тепловой энергии

по котельным МО Залесовский муниципальный округ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Подключенная нагрузка с учетом потерь в тепловых сетях, Гкал/ч | | | | |
| Всего | в том числе | | | |
| отопление | вентиляция | ГВС | технология |
| 1 | Котельная № 2 "ЦРБ"  с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 0,34 | 0,34 | - | - | - |
| 2 | Котельная № 3 "Вторая школа"  с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 0,69 | 0,69 | - | - | - |
| 3 | Котельная № 4 "Первая школа"  с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 0,58 | 0,58 | - | - | - |
| 4 | Котельная № 5 "Совхозная"  с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 0,54 | 0,54 | - | - | - |
| 5 | Котельная "Квартальная"  с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 0,30 | 0,30 | - | - | - |
| **Итого** | | **2,45** | **2,45** | - | - | - |

**Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки, включающие все расчетные элементы территориального деления поселения, представлены в таблицах 9, 10.

Таблица 9

Баланс тепловой мощности котельных МО Залесовский муниципальный округ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Установ-ленная мощность, Гкал/ч | Распола-гаемая мощность, Гкал/ч | Собствен-ные нужды, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Подклю-ченная нагрузка, Гкал/ч | Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч | Загрузка котельной, % от распола-гаемой мощности | Потери тепла, Гкал/ч | Потери тепла, % от отпуска т/э в сеть |
| 1 | Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 1,09 | 0,65 | 0,03 | 0,62 | 0,34 | 0,28 | 52,31% | 0,05 | 12,8% |
| 2 | Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 3,09 | 1,85 | 0,08 | 1,77 | 0,69 | 1,08 | 37,30% | 0,11 | 13,8% |
| 3 | Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 2,65 | 1,59 | 0,07 | 1,52 | 0,58 | 0,94 | 36,48% | 0,09 | 13,4% |
| 4 | Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 1,78 | 1,07 | 0,04 | 1,03 | 0,54 | 0,49 | 50,47% | 0,09 | 14,3% |
| 5 | Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 1,02 | 0,61 | 0,03 | 0,58 | 0,3 | 0,28 | 49,18% | 0,05 | 14,3% |
|  | **ИТОГО:** | **9,63** | **5,77** | **0,25** | **5,52** | **2,45** | **3,07** | **42,46%** | **0,39** | **13,7%** |

Таблица 10

Структура полезного отпуска тепловой энергии от котельных МО Залесовский муниципальный округ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Производство тепловой энергии, Гкал/год | Собственные нужды котельной, Гкал/год | Потери тепловой энергии, Гкал/год | Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год | |
| Всего | В т.ч. на нужды предприятия, Гкал/год |
| 1 | Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 1484,98 | 29,12 | 273,6 | 1182,30 | 0 |
| 2 | Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 3091,01 | 60,61 | 601,92 | 2428,50 | 0 |
| 3 | Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 2576,13 | 50,51 | 492,48 | 2033,10 | 0 |
| 4 | Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 2427,26 | 47,59 | 492,48 | 1887,20 | 0 |
| 5 | Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 1344,26 | 26,36 | 273,6 | 1044,30 | 0 |
|  | **ИТОГО:** | **10923,64** | **214,19** | **2134,08** | **8575,4** | **0** |

Дефицита тепловой мощности по источникам тепловой энергии МО Залесовский муниципальный округ не выявлено.

**Часть 7. Балансы теплоносителя**

Водоподготовительные установки теплоносителя для тепловых сетей на источнике тепловой энергии отсутствуют.

Баланс теплоносителя представлен в таблице 11.

Таблица 11

Баланс теплоносителя котельной МО Залесовский муниципальный округ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Установленная мощность, Гкал/ч | Расход сетевой воды, м³/ч | Подпитка всего,  м³/год | Потери теплоносителя с утечками, м³/год | Реализация теплоносителя, м³ |
| 1 | Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 1,09 | 13,9 | 286 | 286 | 0 |
| 2 | Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 3,09 | 27,7 | 492 | 492 | 0 |
| 3 | Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 2,65 | 25,7 | 614 | 614 | 0 |
| 4 | Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 1,78 | 22,8 | 528 | 528 | 0 |
| 5 | Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 1,02 | 13,9 | 305 | 305 | 0 |
|  | **ИТОГО:** | **9,63** | **104** | **2225** | **2225** | **0** |

**Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечением топливом**

При составлении топливного баланса теплота сгорания каменного угля марки Д принята 5100 ккал/кг.

Топливный баланс источника тепловой энергии с указанием вида и количества основного топлива на 2025 год приведен в таблице 12.

Таблица 12

Топливный баланс источника тепловой энергии

МО Залесовский муниципальный округ на 2025 год

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Котлоагрегаты (основные) | Вид основного топлива | Производство тепло-вой энергии, Гкал/год | Удельный расход топлива на выработку 1 Гкал, кг.у.т./Гкал | Расход топлива на выработку тепла, т.н.т./год |
| 1 | Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | № 1: КВр-0,8  № 2: КВм-0,4 | Каменный уголь марки Д | 1 484,98 | 242,0 | 493,0 |
| 2 | Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | № 1: КВСрд-3  № 2: КВр-1,25 | Каменный уголь марки Д | 3 091,01 | 235,1 | 996,8 |
| 3 | Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | № 1: КВр-1,05  № 2: КВр-1,05  № 3: КВр-1,16 | Каменный уголь марки Д | 2 576,13 | 225,5 | 796,9 |
| 4 | Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | № 1: КВСрд-1,2  № 2: К-650 | Каменный уголь марки Д | 2 427,26 | 242,7 | 808,1 |
| 5 | Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | № 1: КВСрд-1,2  № 2: К-650 | Каменный уголь марки Д | 1 344,26 | 238,0 | 438,9 |
|  | **ИТОГО:** |  |  | **10923,64** | **235,8** | **3533,7** |

**Часть 9. Оценка надежности теплоснабжения**

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

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

1) Показатель надежности электроснабжения источников тепла ()

Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

– при наличии резервного электроснабжения = 1,0;

– при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии ():

– до 5,0 – = 0,8;

– 5,0 – 20 – = 0,7;

– свыше 20 – = 0,6.

В таблице 13 представлены мощности каждого источника тепловой энергии и соответствующие им показатели резервного электронсабжения.

Таблица 13

Мощности источников тепловой энергии и соответствующие им коэффициенты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Установленная мощность |  |
| Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 1,09 | 0,8 |
| Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 3,09 | 0,8 |
| Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 2,65 | 0,8 |
| Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 1,78 | 0,8 |
| Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 1,02 | 0,8 |

2) Показатель надежности водоснабжения источников тепла ()

Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

– при наличии резервного водоснабжения = 1,0;

– при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии ():

– до 5,0 – = 0,8;

– 5,0 – 20 – = 0,7;

– свыше 20 – = 0,6.

Таблица 14

Мощности источников тепловой энергии и соответствующие им коэффициенты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Установленная мощность |  |
| Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 1,09 | 0,8 |
| Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 3,09 | 0,8 |
| Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 2,65 | 0,8 |
| Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 1,78 | 0,8 |
| Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 1,02 | 0,8 |

3) Показатель надежности топливоснабжения источников тепла

Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

– при наличии резервного топлива = 1,0;

– при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии ():

– до 5,0 – = 1,0;

– 5,0 – 20 – = 0,7;

– свыше 20 – = 0,5.

Резервный источник топливоснабжения котельных МО Залесовский муниципальный округ имеется - = 1,0.

4) Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ()

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

– до 10: = 1,0;

– 10 – 20: = 0,8;

– 20 – 30: - 0,6;

– свыше 30: = 0,3.

В таблице 15 представлены значения дефицита тепловой энергии по каждому источнику и соответствующие им показатели соответствия тепловой мощности источников фактическим тепловым нагрузкам потребителей.

Таблица 15

Значения дефицитов источника тепловой энергии и соответствующие им коэффициенты МО Залесовский муниципальный округ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Значение дефицита, % |  |
| Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 0,0 | 1,0 |

5) Показатель уровня резервирования источников тепла и элементов тепловой сети ()

Показатель, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

– 90 – 100 – = 1,0;

– 70 – 90 – = 0,7;

– 50 – 70 – = 0,5;

– 30 – 50 – = 0,3;

– менее 30 – = 0,2.

Резервирование тепловой нагрузки котельных МО Залесовский муниципальный округ не предусмотрено = 1,0.

6) Показатель технического состояния тепловых сетей ()

Показатель, характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

– до 10 – = 1,0;

– 10 – 20 – = 0,8;

– 20 – 30 – = 0,6;

– свыше 30 – = 0,5.

В таблице 16 представлены значения доли сетей по котельной, нуждающихся в замене, и соответствующие им показатели технического состояния тепловых сетей.

Таблица 16

Значения доли сетей по каждой котельной, нуждающихся в замене, и соответствующие им коэффициенты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Доля сетей к замене, % |  |
| Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 26,3 | 0,6 |
| Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 19,0 | 0,8 |
| Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 29,1 | 0,6 |
| Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 40,0 | 0,5 |
| Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 44,8 | 0,5 |

7) Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ()

Характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года.

,

где – количество отказов за последние три года;

– протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения ().

Случаи отказа тепловой сети в отопительный период за последние три года в системе централизованного теплоснабжения МО Залесовский муниципальный округ не зарегистрировано.

В зависимости от интенсивности отказов () определяется показатель надежности ():

– до 0,5 – = 1,0;

– 0,5 – 0,8 – = 0,8;

– 0,8 – 1,2 – = 0,6;

– свыше 1,2 – = 0,5.

Таблица 17

Значения показателя интенсивности отказов тепловой сети

и соответствующие им коэффициенты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Показатель интенсивности отказов |  |
| Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 0,0 | 1,0 |

8) Показатель относительного недоотпуска тепла ()

В результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

,

где – аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

– фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

Величина недоотпуска тепловой энергии в результате инцидентов на тепловых сетях системы централизованного теплоснабжения МО Залесовский муниципальный округ составляет 0,0 Гкал. Фактический отпуск тепла через систему централизованного теплоснабжения МО Залесовский муниципальный округ составляет 9376,99 Гкал.

= 0,0

В зависимости от величины недоотпуска тепла () определяется показатель надежности ():

– до 0,1 – = 1,0;

– 0,1 – 0,3 – = 0,8;

– 0,3 – 0,5 – = 0,6;

– свыше 0,5 – = 0,5.

Таблица 18

Значения показателя относительного недоотпуска тепла

и соответствующие им коэффициенты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Показатель относительного недоотпуска тепла |  |
| Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 0,0 | 1,0 |

9) Показатель качества теплоснабжения ()

Характеризуется количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения:

,

где – количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

– количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента () определяется показатель надежности ():

– до 0,2 – = 1,0;

– 0,2 – 0,5 – = 0,8;

– 0,5 – 0,8 – = 0,6;

– свыше 0,8 – = 0,4.

Всего за 2023 год жалобы на работу системы централизованного теплоснабжения МО Залесовский муниципальный округ не зарегистрированы. Общее количество отапливаемых зданий в МО Залесовский муниципальный округ составляет: для котельной № 2 "ЦРБ" с. Залесово – 6; для котельной № 3 "Вторая школа" с. Залесово – 23; для котельной № 4 "Первая школа" с. Залесово – 10; для котельной № 5 "Совхозная" с. Залесово – 21; для котельной "Квартальная" с. Черемушкино – 4.

Таблица 19

Значения показателя качества теплоснабжения

и соответствующие им коэффициенты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Показатель качества теплоснабжения |  |
| Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 0,0 | 1,0 |
| Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 0,0 | 1,0 |
| Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 0,0 | 1,0 |

10) Показатель надежности системы теплоснабжения ()

Определяется как средний по частным показателям , , , , , , , :

,

где – число показателей, учтенных в числителе.

11) Оценка надежности систем теплоснабжения

Таблица 20

Показатель надежности и его частные показатели по МО Залесовский муниципальный округ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название котельной |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная № 2 "ЦРБ" с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,6 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,91 |
| Котельная № 3 "Вторая школа" с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,93 |
| Котельная № 4 "Первая школа" с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,6 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,91 |
| Котельная № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,9 |
| Котельная "Квартальная" с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,5 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 0,91 |

Проанализировав таблицу 20 с полученными показателями надежности, систему теплоснабжения МО Залесовский муниципальный округ можно оценить как надежную (показатель в интервале 0,9 и выше) по наименьшему коэффициенту надежности котельной № 5 "Совхозная" с. Залесово, ул. Совхозная, 24.

**Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации**

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблице 21.

Таблица 21

Общие данные о теплоснабжающей организации

МУП «Коммунальщик»

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование организации | МУП «Коммунальщик» |
| Месторасположение организации | 659220, Алтайский край, р-н Залесовский, с Залесово, ул. Партизанская, д. 26 |
| Наименование муниципального образования | Залесовский муниципальный округ |
| Юридический адрес | 659220, Алтайский край, р-н Залесовский, с Залесово, ул. Партизанская, д. 26 |
| Почтовый адрес | 659220, Алтайский край, р-н Залесовский, с Залесово, ул. Партизанская, д. 26 |
| Ф.И.О. руководителя | Сатлейкин Геннадий Иванович |
| Ф.И.О. главного бухгалтера | Данные не предоставлены |
| ИНН | 2242004142 |
| КПП | 224201001 |
| ОГРН | 1132208002850 |
| Период представления информации | 2024 год |

Таблица 22

Общие данные о хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  показателя | Ед.изм. | Значение показателя | | Значение показателя | Примечание |
| 1 | **Информация о ценах (тарифах)на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам):** | | | | | |
| 1.1 | Утвержденные тарифы на тепловую энергию для потребителей |  | 1 полугодие 2024 года | | 2 полугодие 2024 года | Решение управления Алтайского края по государствен-ному регулированию цен и тарифов от 28.12.2021 № 568 |
|  | одноставочный | Руб/  Гкал | 2880,65 | | 3141,51 |
| 2 | **Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, утвержденных управлением Алтайского края по государственному регулированию цен и тарифов, включая структуру основных производственных затрат (в целом по МУП «Коммунальщик») на 2022 год** | | | | | |
| 2.1 | Вид регулируемой деятельности (производство передача и сбыт тепловой энергии) | Ед.изм. | | Производство и реализация тепловой энергии | | Примечание |
| 2.2 | Выручка от регулируемой деятельности | тыс.руб. | | 16642,7 | |  |
| 2.3 | Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности | тыс.руб. | | 16642,7 | |  |
|  | Расходы на сырье и материалы | тыс.руб. | | 5,86 | |  |
|  | Расходы на топливо (уголь) | тыс.руб. | | 6342,11 | |  |
|  | Цена угля | руб/тн | | 2575 | |  |
|  | Объем угля | т | | 2462,2 | |  |
|  | Расходы на покупаемую электрическую энергию | тыс.руб. | | 2085,21 | |  |
|  | Средневзвешенная стоимость 1 кВт/ч | руб/кВт | | 7,02 | |  |
|  | Объем приобретения электрической энергии | тыс.Квт/ч | | 297,16 | |  |
|  | Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс.руб. | | 0,0 | |  |
|  | Амортизация основных средств и нематериальных активов | тыс.руб. | | 0,0 | |  |
|  | Расходы на оплату труда | тыс.руб. | | 6152,02 | |  |
|  | Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | | 1857,91 | |  |
|  | Ремонт основных средств, выполняемых хозспособом | тыс.руб. | | 0,0 | |  |
|  | Расходы на выполнение работ, услуг производственного характера, выполняемые по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | тыс.руб. | | 0,0 | |  |
|  | Расходы на оплату иных работ, услуг, выполняемых по договорам с организациями | тыс.руб. | | 0,0 | |  |
|  | Арендная плата | тыс.руб. | | 0,0 | |  |
|  | Другие расходы, связанные с производством и реализацией продукции | тыс.руб. | | 33,17 | |  |
|  | Налог УСНО | тыс.руб. | | 166,43 | |  |
| 2.4 | Валовая прибыль от продажи товаров и услуг | тыс.руб. | | 16642,7 | |  |
| 2.5 | Объем отпущенной тепловой энергии в сеть | тыс.Гкал | | 7,279 | |  |
| 2.6 | Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в том числе | тыс.Гкал | | 6,301 | |  |
|  | По нормативам потребления | тыс.Гкал | | 4710 | |  |
| 2.7 | Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям | % | | 13,4 | |  |
| 2.8 | Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении | км | | 9,178 | |  |
| 2.9 | Количество котельных | шт | | 5 | |  |
| 2.10 | Среднечписочная численность основного производственного персонала | человек | | 14,5 | |  |
| 2.11 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемую в тепловую сеть | кг у.т./Гкал | | 235,8 | |  |
| 2.12 | Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть | Квтч/Гкал | | 38,96 | |  |
| 2.13 | Удельный расход холодной воды на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть | куб.м/Гкал | | 0,1 | |  |
| 3 | **Информация об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества** | | | | | |
| 3.1 | Количество аварий на системах теплоснабжения | Единиц на км | 0 | | |  |
| 3.2 | Количество часов (суммарно за календарный год), превышающих допустимую продолжительность перерыва подачи тепловой энергии, и количество потребителей, затронутых ограничениями подачи тепловой энергии, в том числе: |  |  | | |  |
|  | Количество часов (суммарно за календарный год) | час | 0 | | |  |
|  | Количество потребителей, затронутых ограничениями подачи тепловой энергии | человек | 0 | | |  |
| 3.3 | Количество часов (суммарно за календарный год) отключения от нормативной температуры воздуха по вине регулируемой организации в жилых и не жилых отапливаемых помещениях | час | 0 | | |  |
| 4 | **Информация об инвестиционных программах:**  **– инвестиционные программы не утверждены** | | | | | |
| 5 | **Информация о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения.** | | | | | |
| 5.1 | Количество поданных и зарегистрированных заявок на подключение к системе теплоснабжения | шт | 0 | | |  |
| 5.2 | Количество исполненных заявок на подключение к системе теплоснабжения | шт | 0 | | |  |
| 5.3 | Количество заявок на подключение к системе теплоснабжения, по которым принято решение об отказе в подключении | шт | 0 | | |  |
| 5.4 | Информация о резерве мощности системы теплоснабжения | Гкал/ч | 5,01 | | |  |

**Часть 11. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения**

Динамика утвержденных тарифов с учетом последних трех лет приведена в таблице 23.

Таблица 23

Динамика тарифов на тепловую энергию теплоснабжающих организаций, действующих на территории МО Залесовский муниципальный округ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | 2021 год | 1 полугодие 2022 года | 2 полугодие 2022 года | 1 полугодие 2023 года | 2 полугодие 2023 года | 1 полугодие 2024 года | 2 полугодие 2024 года |
| Тариф, руб./Гкал | 2606,40 | 2606,40 | 2689,65 | 2880,65 | 2880,65 | 2880,65 | 3141,51 |
| % роста | - | 100,0% | 103,2% | 107,1% | 100,0% | 100,0% | 109,1% |

**Часть 12. Описание существующих и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

Целью настоящего раздела является описание:

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

– существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей);

– проблем развития систем теплоснабжения;

– существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения;

– анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

**Перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения:**

1. Износ основных фондов (тепловых сетей) и их технологическая отсталость.

2. Неплатежи предприятиям жилищно-коммунального хозяйства.

3. В ТСО не разработаны энергетические характеристики тепловых сетей по следующим показателям: тепловые потери, потери теплоносителя, удельный расход электроэнергии на транспорт теплоносителя, максимальный и среднечасовой расход сетевой воды, разность температур в подающем и обратном трубопроводах в соответствии с ПТЭ п. 2.5.6.

4. Не организован приборный учёт отпускаемой теплоты от источника (котельной).

5. Отсутствует оборудование химводоподготовки.

6. Не проводятся режимно-наладочные испытания тепловых сетей.

7. Не разработаны гидравлические карты тепловых сетей.

8. Не проведена наладка теплопотребляющих установок потребителей.

Проблемы в системах теплоснабжения разделены на две группы и сведены в таблицу 24.

Таблица 24

Проблемы в системах теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование системы теплоснабжения, теплоснабжающей организации | Проблемы в системах теплоснабжения | |
| На котельных | На тепловых сетях |
| Централизованное теплоснабжение МО Залесовский муниципальный округ | 1) Отсутствие приборов учета на выводе из котельных, низкая доля потребителей оборудованных приборами учета;  2) Отсутствие водоподготовки подпиточной воды;  3) Износ оборудования котельных | 1) Износ тепловых сетей;  2) Отсутствие энергетических характеристик, режимно-наладочных испытаний, гидравлических режимов тепловых сетей |

**Рекомендации:**

1. В соответствии с п. 6.2.32 ПТЭ тепловых энергоустановок провести испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь и результаты внести в паспорт тепловой сети.

2. Провести техническое освидетельствование тепловых сетей и оборудования в соответствии с "Методическими рекомендациями по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения путём проведения освидетельствования". (Письмо Министерства регионального развития РФ от 26 апреля 2012 года № 9905-АП/14, ПТЭ тепловых энергоустановок п. 2.6.2).

3. Используя результаты испытаний, разработать соответствующие энергетические характеристики и выполнить гидравлический расчёт тепловых сетей, в том числе программу наладки теплопотребляющих установок потребителей.

4. Выполнить наладку теплопотребляющих установок потребителей.

5. Провести диагностику трубопроводов тепловых сетей (неразрушающим методом) с целью определения коэффициента аварийноопасности, установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса тепловых сетей с последующим техническим освидетельствованием в соответствии с ПТЭ тепловых энергоустановок п. 2.6.2. Результаты использовать как обосновывающие материалы при разработке инвестиционных программ.

6. Провести модернизацию объектов коммунальной инфраструктуры посредством привлечения инвестиционных и заемных средств на длительный период.

7. Осуществить загрузку неиспользуемых мощностей котельной за счет присоединения общественных зданий, расположенных в зоне действия отопительной котельной.

8. Приобрести и смонтировать водоподготовительные установки.

**Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

**Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 25.

Таблица 25

Базовый уровень потребления тепла

на цели теплоснабжения в МО Залесовский муниципальный округ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Система теплоснабжения | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения, без учета потерь при транспортировке теплоносителя,  Гкал/год |
| 1 | Котельная № 2 "ЦРБ"  с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 0,34 | 1182,30 |
| 2 | Котельная № 3 "Вторая школа"  с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 0,69 | 2428,50 |
| 3 | Котельная № 4 "Первая школа"  с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 0,58 | 2033,10 |
| 4 | Котельная № 5 "Совхозная"  с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 0,54 | 1887,20 |
| 5 | Котельная "Квартальная"  с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 0,30 | 1044,30 |
| **Итого:** | | **2,45** | **8575,4** |

**Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов**

Приросты площадей строительных фондов планируются за счет индивидуального жилищного строительства. План расположения новых объектов индивидуального жилищного строительства за границей радиуса эффективного теплоснабжения и могут в расчет не приниматься.

**Часть 3. Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности)**

Прирост потребления тепловой мощности на территории МО Залесовский муниципальный округ возможен за счет присоединения к системе централизованного теплоснабжения общественных зданий, расположенных в зоне действия отопительных котельных.

Целесообразность присоединения общественных зданий к системе централизованного теплоснабжения должна оцениваться по совокупности технических и экономических параметров.

**Глава 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей**

В связи неудовлетворительным техническим состоянием источников тепловой энергии МО Залесовский муниципальный округ и тепловых сетей соответствующих источников, их убыточностью, высокой степенью износа котельного оборудования и тепловых сетей основным направлением в развитии системы теплоснабжения МО Залесовский муниципальный округ на расчетный период до 2037 года является модернизация систем теплоснабжения.

В соответствии со ст.3 п.4 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», не эффективные котельные подлежат закрытию с передачей тепловой нагрузки на современные модульные котельные (децентрализация).

Учитывая перспективы роста количества потребителей, объема отпуска тепловой энергии, наличие многоквартирных домов, присоединенных к системе централизованного теплоснабжения, и большие капитальные вложения на децентрализацию источников тепловой энергии, эти мероприятия неэффективны.

При условии продолжения эксплуатации существующих котельных, необходимо провести мероприятия по замене и модернизации существующего оборудования и тепловых сетей, направленные на повышение технической и экономической эффективности оборудования.

Данные мероприятия включают в себя расчет гидравлических режимов тепловой сети, корректировку диаметров магистральных трубопроводов с учетом фактически подключенных и перспективных тепловых нагрузок, перекладку изношенных, выработавших нормативный срок службы тепловых сетей с изменением вида прокладки с надземного на подземный, с заменой стальной трубы на полимерную, выполнение балансирования тепловой сети путем калибровки подающих трубопроводов у потребителей.

Провести модернизацию изношенного и энергозатратного котельного оборудования на энергоэффективное, автоматическое, сбалансировать тягодутьевое оборудование для достижения оптимальных показателей, заменить устаревшее освещение на современные образцы.

**III СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Глава 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения**

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию централизованных источников теплоснабжения приведены в таблице 26.

Таблица 26

Показатели перспективного спроса

на тепловую энергию централизованных источников теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Система теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час | Спрос на тепловую энергию, Гкал/год | | | | | |
| Базовый уровень 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026-2030 год | 2031-2037 год |
| 1 | Котельная № 2 "ЦРБ"  с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 1,09 | 1182,30 | 1182,30 | 1182,30 | 1182,30 | 1182,30 | 1182,30 |
| 2 | Котельная № 3 "Вторая школа"  с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 3,09 | 2428,50 | 2428,50 | 2428,50 | 2428,50 | 2428,50 | 2428,50 |
| 3 | Котельная № 4 "Первая школа"  с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 2,65 | 2033,10 | 2033,10 | 2033,10 | 2033,10 | 2033,10 | 2033,10 |
| 4 | Котельная № 5 "Совхозная"  с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 1,78 | 1887,20 | 1887,20 | 1887,20 | 1887,20 | 1887,20 | 1887,20 |
| 5 | Котельная "Квартальная"  с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 1,02 | 1044,30 | 1044,30 | 1044,30 | 1044,30 | 1044,30 | 1044,30 |
|  | **Итого:** | **9,63** | **8575,4** | **8575,4** | **8575,4** | **8575,4** | **8575,4** | **8575,4** |

На расчетный период увеличение спроса на тепловую энергию от централизованных систем теплоснабжения не планируется.

**Глава 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

Перспективные балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 27.

Таблица 27

Перспективные балансы тепловой мощности

источников и тепловой нагрузки потребителей МО Залесовский муниципальный округ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Система теплоснабжения | Установленная мощность, Гкал/час | Подключенная нагрузка, Гкал/час | | | | | |
| Базовый уровень 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026-2030 год | 2031-2037 год |
| 1 | Котельная № 2 "ЦРБ"  с. Залесово, ул. Больничная, 21 | 1,09 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| 2 | Котельная № 3 "Вторая школа"  с. Залесово, ул. Луначарского, 24 | 3,09 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,69 |
| 3 | Котельная № 4 "Первая школа"  с. Залесово, пер. Школьный, 12А (К) | 2,65 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| 4 | Котельная № 5 "Совхозная"  с. Залесово, ул. Совхозная, 24 | 1,78 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| 5 | Котельная "Квартальная"  с. Черемушкино, ул. Гагарина, 12 | 1,02 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
|  | **Итого:** | **9,63** | **2,45** | **2,45** | **2,45** | **2,45** | **2,45** | **2,45** |

В настоящее время источником тепловой энергии для жилых зданий и общественных объектов являются локальные котельные, оснащенные различными котлами на твердом топливе. Охват централизованным теплоснабжением жилых зданий, согласно предоставленным данным, достаточно низкий, индивидуальный жилой фонд (усадебная застройка) снабжается теплом посредством автономных индивидуальных отопительных установок (печи, камины, котлы на газообразном и твердом видах топлива).

Строительства новых объектов общественно-делового и социального назначения, согласно предоставленным данным, не предполагается.

Проектируемый индивидуальный жилой фонд планируется отапливать индивидуальными отопительными установками (печи, камины, котлы на газообразном и твёрдом видах топлива).

На расчетный период увеличение спроса на мощность централизованных систем теплоснабжения не планируется.

**Глава 3. Перспективные балансы теплоносителя**

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

– затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

– технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

– технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре, сальниковых компенсаторах и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Объем нормативных затрат теплоносителя в системе централизованного теплоснабжения МО Залесовский муниципальный округ не установлен.

В связи с отсутствием в теплоснабжающей организации водоподготовительных установок и необходимостью их наличия в котельных запланированы мероприятия по техническому перевооружению, приобретение и монтаж водоподготовительных установок.

**Глава 4. Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Предлагаемые мероприятия приведены в Главе 3 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, описание основных проблем - в Части 12 Главы 1.

Основное направление развития теплоснабжения в МО Залесовский муниципальный округ, определяемое Схемой теплоснабжения на расчетный период до 2037 года, глубокая модернизация систем теплоснабжения, техническое перевооружение источников теплоснабжения с установкой современного автоматического основного оборудования на существующую тепловую нагрузку.

С целью повышения надежности и энергетической эффективности котельных необходимо выполнить их модернизацию для уменьшения избыточно установленной мощности и использования современного, высокоэкономичного и энергоэффективного оборудования.

Основные предлагаемые мероприятия:

1. Провести модернизацию изношенного и энергозатратного котельного оборудования на энергоэффективное, автоматическое.

2. Сбалансировать тягодутьевое оборудование для достижения оптимальных показателей.

3. Приобрести и смонтировать водоподготовительные установки.

4. Заменить устаревшее освещение на современные образцы.

**Глава 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

Предлагаемые мероприятия приведены в Главе 3 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, описание основных проблем - в Части 12 Главы 1.

С целью повышения энергоэффективности и снижения потерь при транспортировке тепловой энергии, следует реконструировать тепловые сети с изменением способа прокладки и заменой материала труб и теплоизоляции на полимерную.

Следует произвести гидравлический расчет для участков тепловых сетей и привести диаметры магистральных трубопроводов к оптимальным величинам, выполнить наладку теплопотребляющих установок потребителей.

Основные предлагаемые мероприятия:

1. В соответствии с п. 6.2.32 ПТЭ тепловых энергоустановок провести испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь и результаты внести в паспорт тепловой сети.

2. Провести техническое освидетельствование тепловых сетей и оборудования в соответствии с "Методическими рекомендациями по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения путём проведения освидетельствования". (Письмо Министерства регионального развития РФ от 26 апреля 2012 года № 9905-АП/14, ПТЭ тепловых энергоустановок п. 2.6.2).

3. Используя результаты испытаний, разработать соответствующие энергетические характеристики и выполнить гидравлический расчёт тепловых сетей, в том числе программу наладки теплопотребляющих установок потребителей.

4. Выполнить наладку теплопотребляющих установок потребителей.

5. Провести диагностику трубопроводов тепловых сетей (неразрушающим методом) с целью определения коэффициента аварийноопасности, установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса тепловых сетей с последующим техническим освидетельствованием в соответствии с ПТЭ тепловых энергоустановок п. 2.6.2. Результаты использовать как обосновывающие материалы при разработке инвестиционных программ.

6. Провести модернизацию объектов коммунальной инфраструктуры посредством привлечения инвестиционных и заемных средств на длительный период.

**Глава 6. Перспективные топливные балансы**

Перспективные топливные балансы для источников тепловой энергии расположенных в границах поселения, рассчитывается ежегодно на основе данных о калорийности угля при заключении договоров на его поставку.

**Глава 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Предложения по инвестированию средств в существующие объекты или инвестиции, предлагаемые для осуществления определенными организациями, утверждаются в схеме теплоснабжения только при наличии согласия лиц, владеющих на праве собственности или ином законном праве данными объектами, или соответствующих организаций на реализацию инвестиционных проектов и наличию утвержденных инвестиционных проектов.

**Глава 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 "О теплоснабжении":

"Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации".

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 "О теплоснабжении":

"К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации".

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел Постановления Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил организации теплоснабжения", предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ 190 "О теплоснабжении":

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами систем теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время МУП "Коммунальщик" является единственной теплоснабжающей организацией на территории МО Залесовский муниципальный округ, а также отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

В хозяйственном ведении МУП "Коммунальщик" находятся тепловые сети и пять отопительных котельных.

Статус единой теплоснабжающей организации рекомендуется присвоить МУП "Коммунальщик", имеющей технические и ресурсные возможности для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей тепловой энергией МО Залесовский муниципальный округ Алтайского края.

**Глава 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Источники тепловой энергии работают автономно. Имеются пять источников централизованного теплоснабжения на территории МО Залесовский муниципальный округ. Удаленность источников тепловой энергии исключает оптимизацию в целях перетоков и перераспределения нагрузок.

**Глава 10. Решения по бесхозяйным сетям**

Бесхозяйные сети отсутствуют.

**Глава 11. Сценарии развития аварий в системе теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии**

**Часть 1. Аварийные режимы подпитки тепловой сети**

При возникновении аварийной ситуации на любом участке трубопровода, отсутствует возможность обеспечить подпитку тепловой сети за счет использования существующих баков аккумуляторов и подпиточного оборудования.

Аварийная ситуация на тепловых сетях потребует остановку процесса теплоснабжения потребителей.

**Часть 2. Сценарии развития аварий в системе теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии**

Расчет аварийных режимов работы тепловой сети не производится.

Порядок ограничений теплоснабжения потребителей регламентируется п. 108 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«108. Графики ограничений потребителей в случае угрозы возникновения аварийной ситуации вводятся в действие единой теплоснабжающей организацией по решению органа местного самоуправления поселения, городского округа, органа исполнительной власти городов федерального значения Москвы и Санкт-Петербурга.

Об ограничениях теплоснабжения теплоснабжающая организация сообщает потребителям:

* при возникновении дефицита тепловой мощности и отсутствии резервов на источниках тепловой энергии - за 10 часов до начала ограничений;
* при дефиците топлива - не более чем за 24 часа до начала ограничений.

При аварийных ситуациях, требующих принятия безотлагательных мер, осуществляется срочное введение графиков ограничения и отключения с последующим в течение 1 часа оповещением потребителей о причинах и предполагаемой продолжительности отключения.

На основе ожидаемых сроков и длительности ограничения потребитель при наличии технической возможности может принять решение о сливе воды из теплопотребляющих установок по согласованию с теплоснабжающей организацией.

Теплоснабжающая организация обязана обеспечить оперативный контроль за выполнением потребителями распоряжений о введении графиков и размерах ограничения потребления тепловой энергии».

Расчет надежности системы теплоснабжения МО Залесовский муниципальный округ оценивает ее как высоконадежную (коэффициент 0,9).

2. Высокие показатели надежности обусловлены малой протяженностью и разветвленностью системы транспортировки тепловой энергии.

3. Перспективные показатели надежности теплоснабжения не удовлетворяют действующим нормативам. Требуются дополнительные мероприятия по повышению надежности системы централизованного теплоснабжения МО Залесовский муниципальный округ. Для существующих тепловых сетей необходимо выполнять организационно-технические мероприятия:

а) обеспечивать контроль исправного состояния и безопасной эксплуатации трубопроводов;

б) своевременно проводить экспертное обследование технического состояния трубопроводов в установленные сроки с выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации или выдачей запрета на дальнейшую эксплуатацию трубопроводов;

в) своевременно осуществлять капитальные ремонты ветхих и ненадежных тепловых сетей.

**Часть 3. Анализ основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий**

По статистическим данным администрации МО Залесовский муниципальный округ основной причиной аварийных ситуаций является разгерметизация трубопроводов тепловых сетей.

Основным поражающим фактором при авариях на тепловых сетях является воздействие высокой температуры теплоносителя.

В результате аварий возможных в помещении котельной поражающими факторами могут быть:

* тепловое воздействие выбросами теплоносителя при разгерметизации оборудования и трубопроводов;
* поражение воздушной ударной волной при взрыве оборудования;
* поражение осколками при разрушении оборудования и трубопроводов;
* токсическое отравление продуктами горения;
* поражение тепловым излучением при воспламенении топлива и оборудования котельной.

При возникновении аварийных ситуаций, связанных при разгерметизации оборудования и трубопроводов теплоносителя в зоны опасного воздействия поражающих факторов попадает персонал котельных.

В результате аварий возможных в местах прохождения трубопроводов тепловых сетей под воздействие идентичных поражающих факторов могут попадать жители населенных пунктов, оказавшиеся в зоне поражения.

Возможные причины аварийных ситуаций:

* ошибки персонала;
* отказы оборудования;
* внешние воздействия.

Причины, связанные с ошибками персонала:

1). Нарушение обслуживающим персоналом:

* технологии и последовательности операций при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования;
* нормы ведения технологического процесса;
* требования безопасности, при выполнении операций, связанных с остановкой и пуском оборудования.

2). Нарушение ремонтным персоналом:

* требование безопасности при проведении ремонтно-наладочных работ;
* технология ремонтных работ, инструкции завода изготовителя;
* ошибки при разборке, сборке, наладке, установке и испытание оборудования.

3). Причины, связанные с отказом оборудования:

а). Разгерметизация тепловой сети в результате:

* механических повреждений;
* отказов запорной, регулирующей и предохранительной арматуры;
* дефектов сварных и фланцевых соединений;
* коррозия, усталость металла.

б). Причины, связанные с внешними воздействиями:

Удары молнии, воздействие высоких температур при пожаре, террористические акты.

**Часть 4. Возможные сценарии возникновения и развития аварий на объектах**

С-1 - Прекращение подачи электроэнергии. Падение напряжения электрической сети.

Причины аварии – возникновение нештатных ситуаций на оборудовании энергоснабжающей организации.

С-2 - Загазованность помещения котельной.

Причины аварии – разгерметизация каналов отвода продуктов горения, утечки продуктов горения в сварных стыках и переходах газопроводов, прекращение работы дымоотводящего оборудования.

С-3 - Пожар в помещении котельной.

Причины аварии:

* попадание горящего шлака на подготовленное для загрузки в топку угля;
* замыкание электропроводки, электрооборудования котельной.

С-4 – Гидравлический удар на трубопроводе тепловой сети.

Причины аварии – резкое изменение давления теплоносителя.

С-5 - Землетрясение, ураган, наводнение.

Причины аварии - разрушение наружных, внутренних трубопроводов тепловой сети с последующим выбросом теплоносителя.

С-7- Посторонний предмет на территории объекта. Террористический акт.

Причины аварии – взрывное устройство на территории объекта.

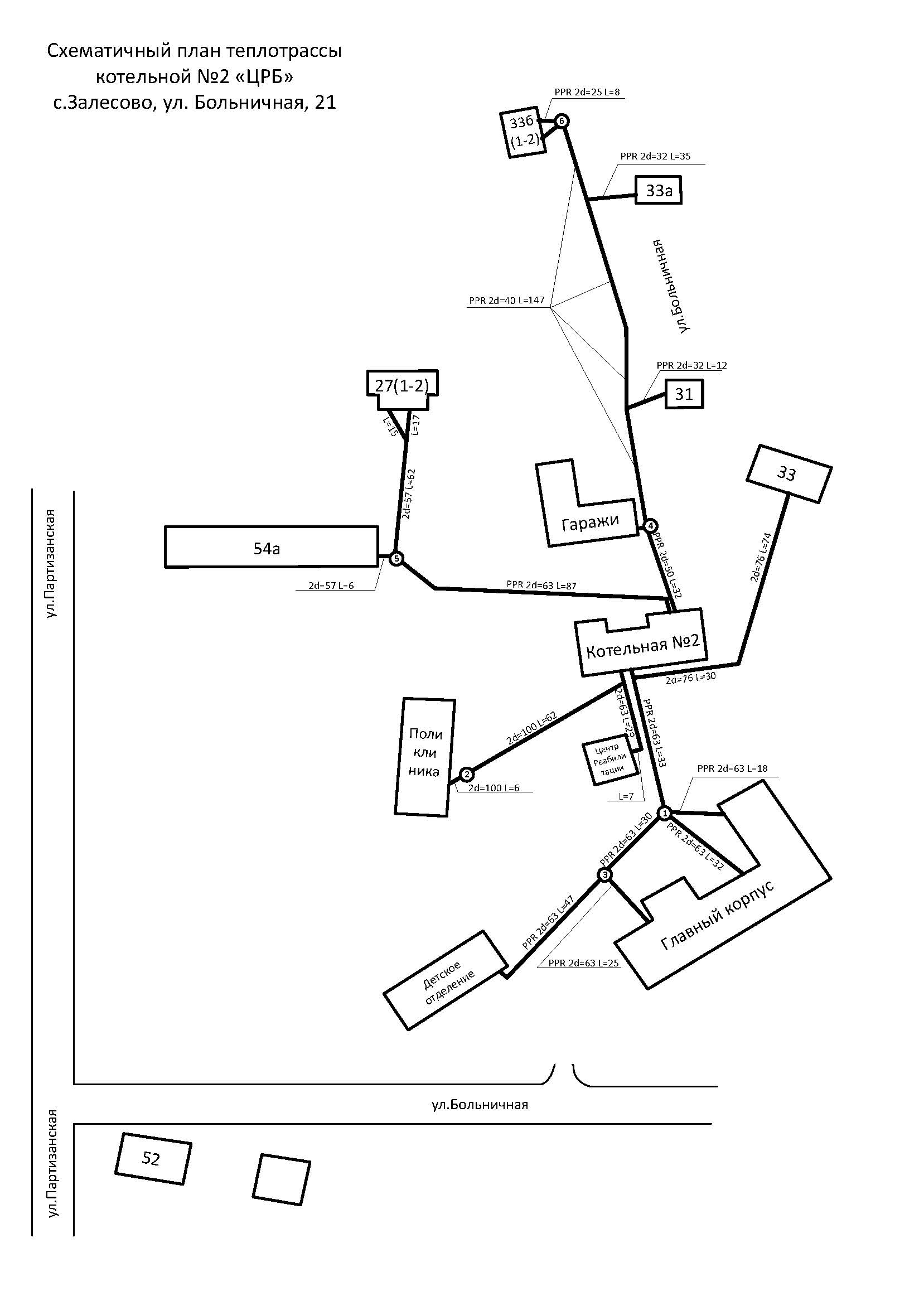
**Библиография**

1. Федеральный закон РФ от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Федеральный закон РФ от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».
3. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
4. Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
5. Приказ Минрегиона России от 26 июля 2013 года № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».
6. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденные совместным Приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29 декабря 2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
7. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденные Приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 года № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок».
8. Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения МО Залесовский муниципальный округ Алтайского края.
9. Методика определения нормативных значений показателей функционирования водяных тепловых сетей коммунального теплоснабжения. Москва. Роскоммунэнерго.
10. Методические рекомендации по регулированию отношений между энергоснабжающей организацией и потребителями. /Под общей редакцией Б.П. Варнавского/. – М.: Новости теплоснабжения, 2003.
11. Манюк В.В. и др. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей. Справочник Москва., 1988 год.
12. Самойлов Е.В. Диагностика трубопроводов тепловых сетей как альтернатива летним опрессовкам. ЖКХ, Журнал руководителя и гл. бухгалтера.
13. Николаев А.А. Справочник проектировщика Проектирование тепловых сетей. Справочник Москва 1965 год.

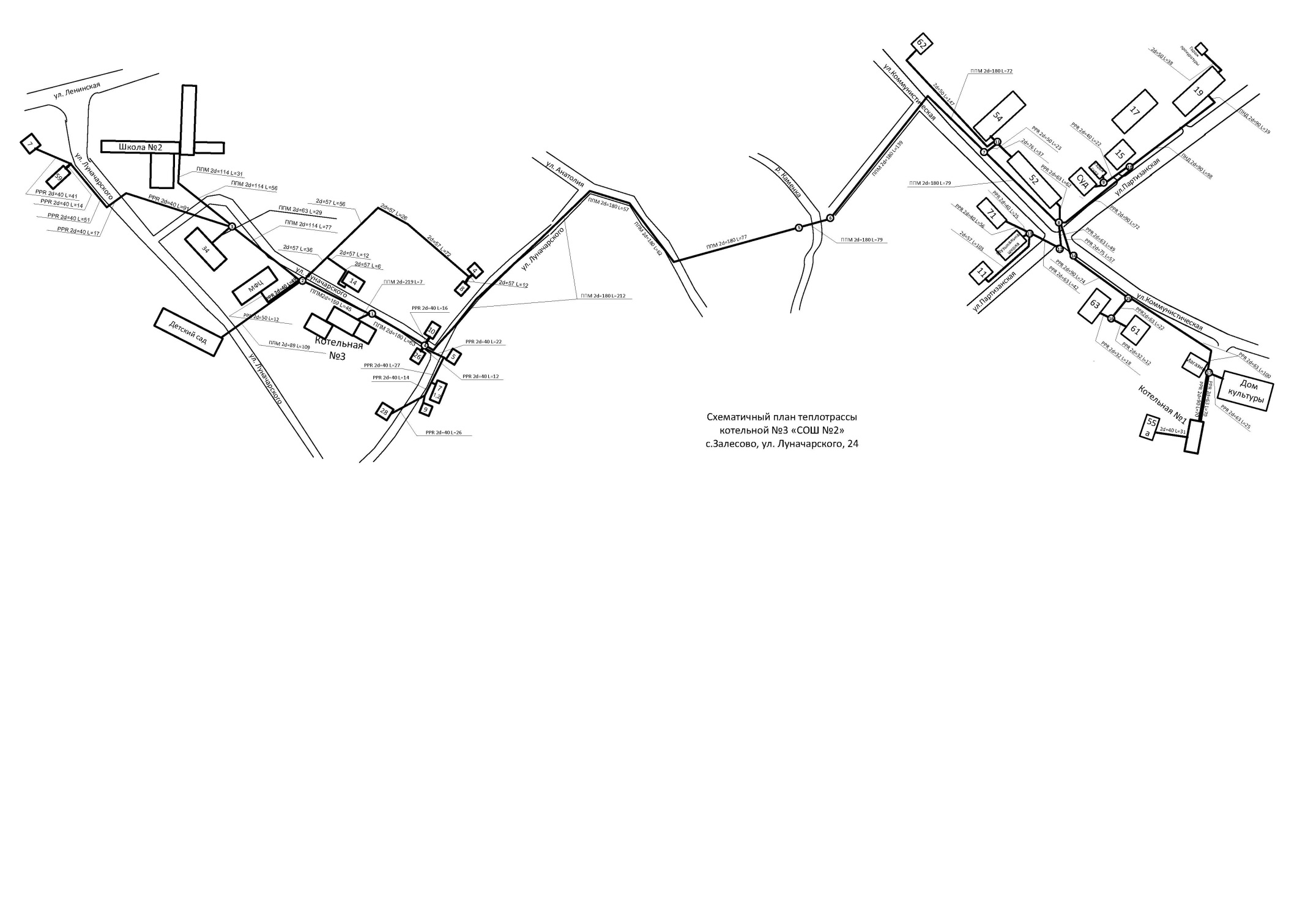
Приложения

к схеме теплоснабжения

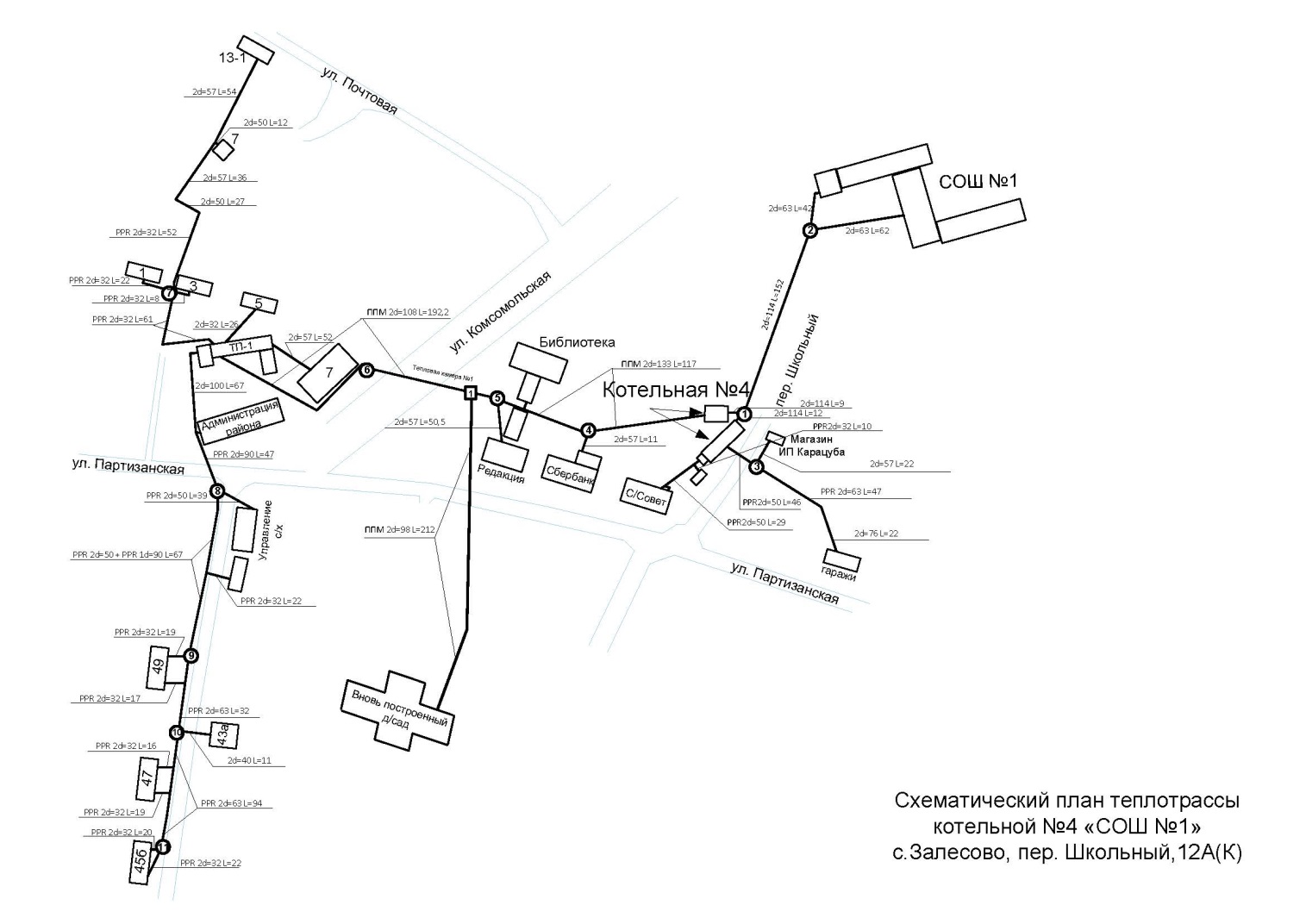
Приложение 1



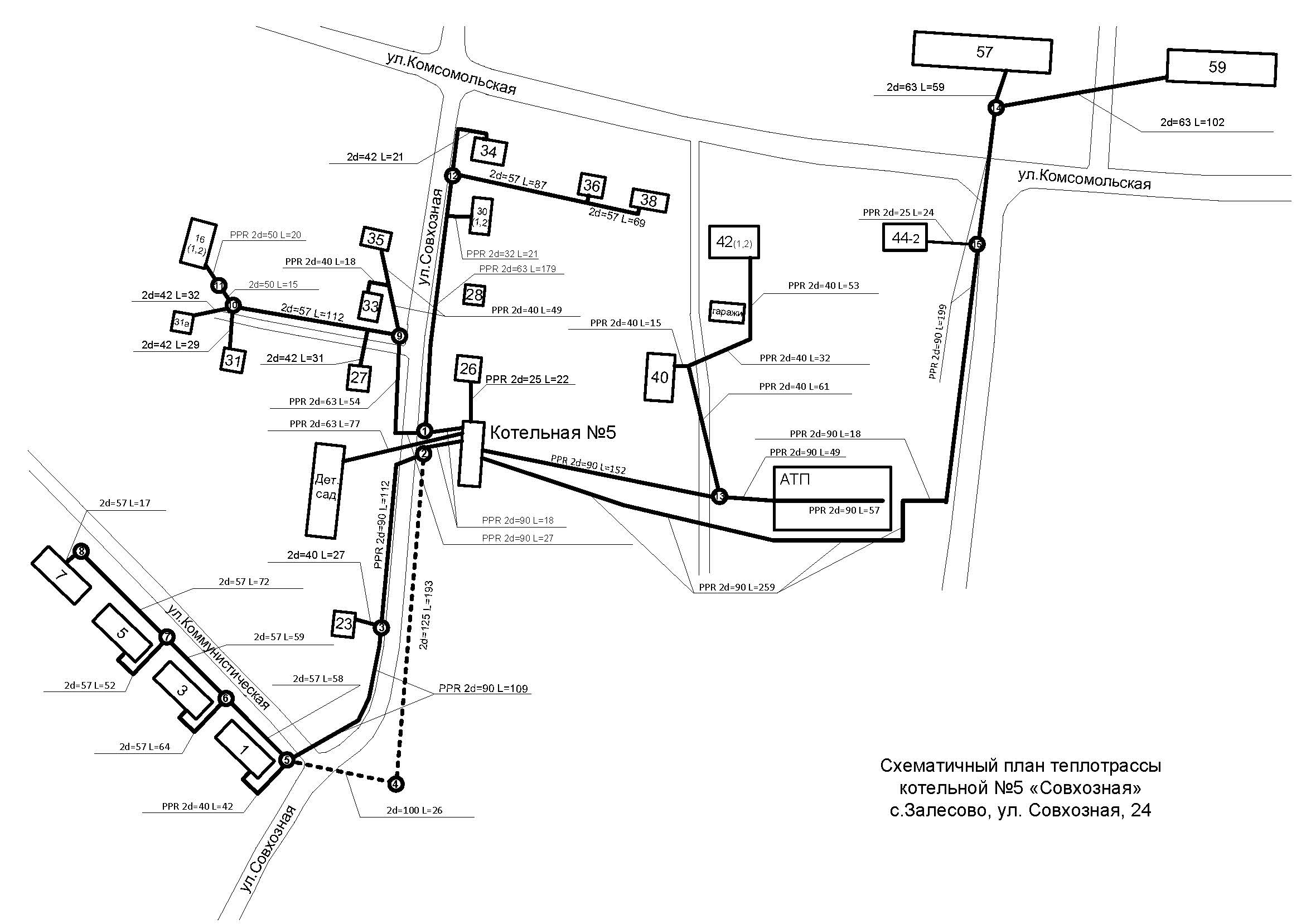
Приложение 2



Приложение 3



Приложение 4



Приложение 5

