***СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ***

***Муниципального образования***

***«Сюгаильское»***

***на период 2019-2030 гг.***

**2019 год**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Введение |  |
| I. | ОБЩАЯ ЧАСТЬ |  |
| Глава 1. | Местоположение и административно-территориальное устройство |  |
| Глава 2. | Краткая характеристика физико-географических и климатических  условий |  |
| Глава 3. | Прогноз численности населения |  |
| Глава 4. | Жилищное строительство |  |
| Глава 5. | Социальная структура |  |
| Глава 6. | Характеристика системы 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  а) зоны действия производственных котельных  б) зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения |  |
| Часть 2. | Источники тепловой энергии |  |
| Часть 3. | Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты |  |
| Часть 4. | Зоны действия источников тепловой энергии |  |
| Часть 5. | Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей  тепловой энергии в зонгах действия источников тепловой энергии |  |
| Часть 6. | Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников  тепловой энергии |  |
| Часть 7. | Балансы теплоносителя |  |
| Часть 8. | Топливные балансы источников тепловой энергии в системе обеспечения  топливом |  |
| Часть 9. | Цены и тарифы в сфере теплоснабжения |  |
| Часть 10. | Описание существующих технических и технологический проблем в системах  теплоснабжения поселения, городского округа |  |
| Глава 2. | Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения |  |
| Часть 1. | Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения |  |
| Часть 2. | Прогнозы приростов площади строительных фондов |  |
| Часть 3. | Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности) |  |
| Глава 3. | Предложения по строительству, реконструкции и техническому  перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей |  |
| III. | СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ |  |
| Раздел 1. | Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и  теплоноситель в установленных границах территории поселения |  |
| Раздел 2. | Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии  и тепловой нагрузки потребителей |  |
| Раздел 3. | Предложения по строительству, реконструкции и техническому  перевооружению источников тепловой энергии |  |
| Раздел 4. | Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей |  |
| Раздел 5. | Перспективные топливные балансы |  |
| Раздел 6. | Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое  перевооружение |  |
| Раздел 7. | Решение об определении единой теплоснабжающей организации  (организаций) |  |
| Раздел 8. | Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой  энергии |  |
| Раздел 9. | Решения по безхозяйным сетям |  |
|  | ПРИЛОЖЕНИЯ |  |
| Приложение 1. | Прогнозная потребность в топливе, используемом на выработку  тепловой энергии |  |
| Приложение 2. | Перечень тепловых сетей |  |
| Приложение 3. | Тепловые нагрузки объектов котельных |  |
| Приложение 4. | Температурный график |  |
| Приложение 5. | Расчет норматива тепловых потерь котельных |  |
| Приложение 6. | Схемы тепловых сетей |  |
|  |  |  |

Настоящий документ устанавливает требования к составу схем теплоснабжения поселений (далее – схемы теплоснабжения), разрабатываемых в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Используемые в настоящем документе понятия означают следующее:

а) «зона действия системы теплоснабжения» - территория поселения, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

б) «зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, границы которой устанавливаются закрытыми задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

в) «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;

г) «располагаемая мощность источника тепловой энергии» - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, нерегулируемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

д) «мощность источника тепловой энергии нетто» - величина, равная располагаемой мощности тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

е) «теплосетевые объекты» - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок тепловой энергии;

ж) «элемент территориального деления» - территория поселения, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) «расчетный элемент территориального деления» - территория поселения, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Схема теплоснабжения состоит из разделов, разрабатываемых в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

**ВВЕДЕНИЕ**

Проектирование систем 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 на период до 2035 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами сельской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющего дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства села принята практика составления перспективных схем теплоснабжения поселения.

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

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

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подвергались системы децентрализованного теплоснабжения, в основном за счет развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным или пристроенным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основой для реализации и разработки схемы теплоснабжения сельского поселения «Сюгаильское» (далее по тексту поселения) до 2030 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 обеспечение устойчивого и надежного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложенные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введенный с 22.05.2006 года, взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения и промузлов», 1992 г., а также результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Технической базой разработки являются:

- Генеральный план развития поселения до 2035 года;

-Программа социально-экономического развития муниципального образования «Сюгаильское» на 2019-2035 г.г

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

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

- материалы проведения периодических испытаний ТС по проведению тепловых потерь и гидравлических характеристик;

- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;

- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);

- 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 организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

1. **ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

**Глава 1. Местоположение и административно-территориальное устройство**

Сельское поселение МО «Сюгаильское» расположено в юго-западной части Можгинского района Удмуртской Республики, имеет общую границу с муниципальными образованиями: «Большепудгинское», «Можгинское», «Нынекское», «Нышинское», г.Можга.

В состав поселения входит 6 населенных пунктов – д.Новый Русский Сюгаил (административный центр муниципального образования), д.Удм.Сюгаил, д.Ефремовка, ст.Сардан, д.Залесный, р-зд Сюгаил. Площадь муниципального образования порядка 10455 га.

Перечень населенных пунктов МО «Сюгаильское» (сельское поселение)

(по состоянию на 01.01.2019 г.) Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  населенного пункта | Численность  постоянного  населения\*чел | Площадь  населенного  пункта  га |
|
| 1. | д. Удм.Сюгаил | 488 | 98,21 |
| 2. | д.Н.Р.Сюгаил | 384 | 78,5 |
| 3. | д.Ефремовка | 106 | 28 |
| 4. | ст.Сардан | 586 | 98 |
| 5. | р-зд Сюгаил | 63 | 13 |
| 6. | д.Залесный | 403 | 17 |
|  | **Итого** | **2030** | **332,71** |

\* - зарегистрированные (прописанные) по месту жительства постоянно

Административный центр сельского поселения – д.Н.Р.Сюгаил. «Сюгаильское» сельское поселение входит в состав МО «Можгинский район». В районном центре сконцентрирован значительный производственный потенциал, в результате чего он интенсивно воздействует на прилегающие территории, используя трудовые ресурсы близлежащих населенных мест.

Численность постоянного населения МО «Можгинский район» на 01.01.2019 составляла 26136 человек[[1]](#footnote-1), состоящей из 13 сельских поселений. «Сюгаильское» сельское поселение занимает 6-е место по численности населения, 3-е место по плотности населения и 10-е место по общей площади земель среди 13 сельских поселений МО «Можгинский район».

Удельный вес населения «Сюгаильское» сельского поселения в общей численности населения района – 7,78 %, из которых 43,79 % составляет население в нетрудоспособном возрасте (дети 23,0 %, пенсионеры 20,79 %). Доля трудоспособного населения сельского поселения составляет 56,21 %. За последние 5 лет (период с 2014 г. по 2019 г.) общая численность населения сельского поселения уменьшилась на 0,54 %. Почти все населенные пункты, независимо от количества населения, являются убывающими. Процесс сокращения численности населения сельского поселения сказывается на формировании системы расселения.

Общая площадь жилых помещений в населенных пунктах муниципального образования «Сюгаильское» по данным администрации МО составляет 43,2 тыс.м2.

Сведения о жилищном фонде в муниципальном образовании «Сюгаильское» по отделениям представлены в таблице 2.

**Характеристика жилищного фонда**

**муниципального образования «Сюгаильское»**

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  показателей | Муниципальному  образованию |
|
| 1. | Общая площадь жилищного фонда, всего (*кв.м.)* | 43200 |
|  | -муниципальный | 400 |
|  | - частный, в том числе: | 42800 |
| Индивидуальные здания | 30400 |
| Многоквартирные жилые дома | 12400 |
|  | - другой (колхозный) – ПУ-33 |  |
| 2. | Ветхий и аварийный фонд, всего (*кв.м.)* | - |
| 3. | Общая площадь оборудованная одновременно: водопроводом, водоотведением, центральным отоплением*, всего (кв.м)* | 2400 |

Жилищное строительство на территории сельского поселения развивается низкими темпами. Ввод жилья в муниципальном образовании осуществляется в основном за счет средств населения путем строительства и реконструкции индивидуальных жилых домов. Среднегодовой объем строительства в «Сюгаильское» поселении увеличился и составляет 0,874 тыс.кв.м общей жилой площади в год.

**Глава 2. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий**

Климат Сюгаильского сельского поселения умеренно-континентальный, с умеренно холодной зимой, теплым летом, выраженными переходными временами года – весной и осенью.

По данным климатического районирования на территории Можгинского района абсолютный максимум температуры составляет +38 ºС, абсолютный минимум -48 ºС. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Средне-месячная температура января -14,2 ºС, июля +18,3 ºС. Первые заморозки наступают в середине сентября, последние – в конце мая. Образование гололеда возможно с октября по апрель.

Климатические условия в достаточной мере благоприятны для жизнедеятельности человека, трудовой деятельности, отдыха и туризма.

Гидрографическая сеть поселения хорошо развита.

Основу гидрографической сети муниципального образования «Сюгаильское» представляют реки Сюгаилка (приток р.Сюга) и Шамшурка (приток р.Сюгаилка) со множеством безымянных ручьев.

Все реки МО «Сюгаильское» по водному режиму относятся к рекам восточно-европейского типа, с четко выраженным весенним половодьем, летней меженью, осенне-летними паводками и зимней меженью. Основные источники питания рек - подземные воды, дождевые и талые воды, с преобладанием снегового. Во время весеннего половодья рек зона затопления достигает русловой части реки, иногда затапливается вся пойменная поверхность

Особенностью муниципального образования является наличие родников, которые не обустроены и не используются населением.

Коренным типом растительности являются леса. Лесообразующими породами являются ель, пихта, сосна, береза, осина, липа. Массовой заготовки древесины не ведется, так как ресурсы ограничены. В избыточно-увлажненных местах и по берегам рек и ручьев произрастает ольха, осина, ива, черемуха. В подлеске можно встретить малину, рябину, смородину, жимолость. Травянистый покров в лесах развит слабо, произрастают хвощи, папоротники, ландыш, осоки. Опушки леса и поляны заняты злаково-бобовым разнотравьем.

Небольшие лесные массивы около населенных пунктов выполняют водоохранную, санитарно-гигиеническую и оздоровительную функцию, а так же используются местным населением для рекреационных целей, сбора грибов и ягод.

**Глава 3. Прогноз численности населения**

На территории муниципального образования «Сюгаильское», как и на территории Можгинского района, в целом наблюдается уровень естественной убыли населения, что связано с высоким уровнем смертности и низким уровнем рождаемости.

Возрастная структура сельского поселения характеризуется высоким удельным весом населения лиц пенсионного возраста – 20,79 % и низким удельным весом моложе трудоспособного возраста (0-18 лет) – 23,0 %. Ситуация уменьшения доли пенсионного возраста за счет уменьшения смертности и увеличения рождаемости. Для трудоспособного населения сельского поселения составляет 56,21 %.

**Итоговые показатели численности населения МО «Сюгаильское»**

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Численность населения  (человек) | На  01.01.2019г. | Первая  очередь | Расчетный  срок |
| Численность постоянного населения  (зарегистрированные, прописанные по месту жительства постоянно) | 2030 |  | 2714 |
| Численность временного населения |  |  |  |

Масштабы развития населенного пункта, входящего в состав сельского поселения по численности населения определены ориентировочно. Доля постоянного населения в населенном пункте будет убывать.

**Глава 4. Жилищное строительство**

Учитывая планируемое развитие инженерной, транспортной, социальной

инфраструктуры территории МО «Сюгаильское», проектом предлагаются территории для развития жилищного строительства. Развитие жилищного строительства предлагается на свободных от застройки территориях в пределах существующих границ населенных пунктов сельского поселения за границами зон планировочных ограничений.

В связи с неблагоприятной обстановкой в сельском поселении жилищное строительство развивается низкими темпами.

На начало 2019 г. площадь жилищного фонда в МО «Сюгаильское» составила 43,2 тыс.м2. Из общей площади жилищного фонда основная часть (42,8 тыс.м2) представлена частным индивидуальным жилищным фондом. Многоквартирные жилые дома имеются только в д.Н.Р.Сюгаил. Новое жилищное строительство в последние годы обеспечивается также за счет индивидуального строительства. В среднем на 1 жителя приходится 21,3 м2 жилой площади, что в сравнении со среднероссийским уровнем является средним показателем.

Территории, необходимые для размещения нового жилищного строительства остаются без изменения, поскольку строительство ведется на землях МО «Сюгаильское».

Площадь жилья на 1- ю очередь – 22 м2;

Площадь жилья на расчетный срок – 23 м2.

**Глава 5. Социальная инфраструктура**

На территории сельского поселения объекты культурно-бытового обслуживания расположены в центральном населенном пункте д.Н.Р.Сюгаил, ст.Сардан и д.Удм.Сюгаил (МО «Сюгаильское»). Развитие системы досуговых учреждений, способствует росту качества жизни населения. В соответствии с существующими нормативами и прогнозными оценками численности населения в сельском поселении потребность в создании новых учреждений данного типа отсутствует, существующее количество мест в домах культуры превышает требуемую на перспективу нормативную вместимость данных учреждений.

В последние годы фиксируется сокращение количества объектов в следствии недостаточного финансирования на содержание, строительство и ремонт объектов, их аварийного технического состояния, что понижает показатели обеспеченности населения учреждениями обслуживания. Необходима модернизация и ремонт существующих объектов культуры.

Значительная часть библиотечных фондов - морально устаревшие и изношенные издания, требуется пополнение библиотек литературой и укрепления материально–технической базы учреждений культуры в целом.

Генеральным планом муниципального образования «Сюгаильское» предлагается: Административно-управленческие учреждения сохраняются в д.Н.Р.Сюгаил. Обеспеченность местами в школах низкая в сравнении с нормативами. Но учащиеся посещают школу в две смены и часть детей учатся в г.Можга. Следовательно, в настоящее время мест в учреждении образования достаточно.

Кроме того, в настоящее время в сельском поселении материально-техническая оснащенность образовательных учреждений, изношенность зданий образовательных учреждений составляет более 50 %. Необходимо оснащать образовательные учреждения необходимым оборудованием, предоставлять доступные качественные образовательные услуги на современном уровне.

Детский сад посещают дети ст.Сардан. Физический износ деревянного здания детского сада 78%. Часть детей посещают детские сады в г.Можга и д.Ныша. В сравнении с рекомендуемыми нормативами уровень обеспеченности детскими дошкольными учреждениями низкий.

Население сельского поселения полностью (18,15 койко-мест на 1000 населения для ФАПов ) обеспечено услугами здравоохранения по количеству койко-мест.

Дефицит торговых площадей есть в деревнях Новый Русский Сюгаил и Ефремовка.. Так же по нормативам недостаток есть в спортивных залах и мест в сельских клубах. Большой физический износ составляют деревянные здания домов культуры, построенные более 50 лет назад.

Генеральным планом муниципального образования «Сюгаильское» предусмотрен капитальный ремонт зданий: школы и детского садика.

Уровень обеспеченности учреждениями культуры в сельском поселении составляет по клубам и библиотекам – 100 %. Материально-техническая база сферы культуры нуждается в серьезной реконструкции и ремонте. Объекты связи (почтовое отделение) сохраняется в административном центре сельского поселения д.Н.Р.Сюгаил.

**Глава 6. Характеристика системы теплоснабжения**

В МО «Сюгаильское» теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами – индивидуальными и централизованными источниками тепла. При этом 94,4 % (40,8 тыс.м2) существующего жилищного фонда оборудовано индивидуальным отоплением. В д.Н.Р.Сюгаил и ст.Сардан используется закрытая двухтрубная система теплоснабжения.

Установленное оборудование в котельной имеет износ в среднем 50 %. Тепловые сети смонтированы с использованием устаревших технологий и материалов.

Централизованные источники теплоснабжения, обслуживает ООО «КЭС»:

1. Котельная д.Н.Р.Сюгаил;
2. Котельная ст.Сардан

Теплоснабжение потребителей осуществляет также ряд мелких и автономных котельных. Теплоснабжение частного сектора осуществляется от поквартирных источников тепла. Перечень котельных на территории МО «Сюгаильское» с прогнозом выработки тепла и потребности в топливе на 2019 г. представлен в таблице 4.

Прогнозная потребность в топливе, используемом на выработку тепловой энергии,

на 2019 год по МО «Сюгаильское»

Таблица 4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № котельной | Основной вид топлива | Котельная | План | | | ПО для  населения и  соц.сферы  (Гкал) | | Объем газа  (тыс.куб.м) | | Объем э/э  (тыс.квт/ч) | |
| Выработка план, всего (Гкал) | ПО, всего (Гкал) | % населению  и соц.сфере | Всего | В том числе для населения и соцсферы | Всего | В том числе для населения и соцсферы | Всего | В том числе для населения и соцсферы |
| 1 | газ | ООО «КЭС»  котельная  д.Н.Р.Сюгаил | 1052,11 | 764,41 | 100 | 764,41 | 764,41 | 140,89 | 102,36 | 35,59 | 25,86 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **ИТОГО** | **1052,11** | **764,41** |  | **764,41** | **764,41** | **140,86** | **102,36** | **35,59** | **25,86** |

**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**

Таблица 5.

Краткая характеристика системы теплоснабжения МО «Сюгаильское»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  котельной | Схема  отпуска  тепла | Теплоноситель  и его  параметры | Вид  топлива | Сведения по основному  оборудованию | | | Подключенная  нагрузка, Гкал/ч | | | Протяжен-ность  в 2-х трубном  исполнении  м | Процент  износа | |
| марка  котлов | кол-во | установленная  мощность Гкал/ч | всего | на отопление  и вентиляцию | на ГВС |  | основного  оборудования | магистральных  тепловых сетей |
| котельная  д.Н.Р.Сюгаил | Закрытая | вода  95/70 | газ | КВа – 0,4 Гс | 2 | 0,689 | 0,3305 | 0,3305 | 0 | 620 | 50 | 60 |
| котельная  ст.Сардан | закрытая | вода  95/70 | газ | КВа – 1,25 Гс | 3 | 3,232 |  |  |  | 273 |  |  |
| **Итого** |  |  |  |  |  | **3,922** | **0,3305** | **0,3305** | **0** | **893** | **50** | **60** |

**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ**

**а) Зоны действия производственных котельных**

На территории МО «Сюгаильское» существует 2 производственных котельных:

1. Котельная, расположена в восточной части д.Н.Р.Сюгаил, ул.Ленина, д.. Установленная мощность 0,689 Гкал/ч.

Отапливаемые объекты:

- Школа;

- ФАП;

- Библиотека;

- СК;

- Администрация МО;

1. Котельная, расположена на ст.Сардан, на территории 1-ой РПБ МЗ УР. Установленная мощность 3,23 Гкал/ч.

Отапливаемые объекты:

- ФАП;

- детский сад

- Библиотека;

- СК

Принципиальная схема зоны действия котельной д.Н.Р.Сюгаил представлена на рис. 1.

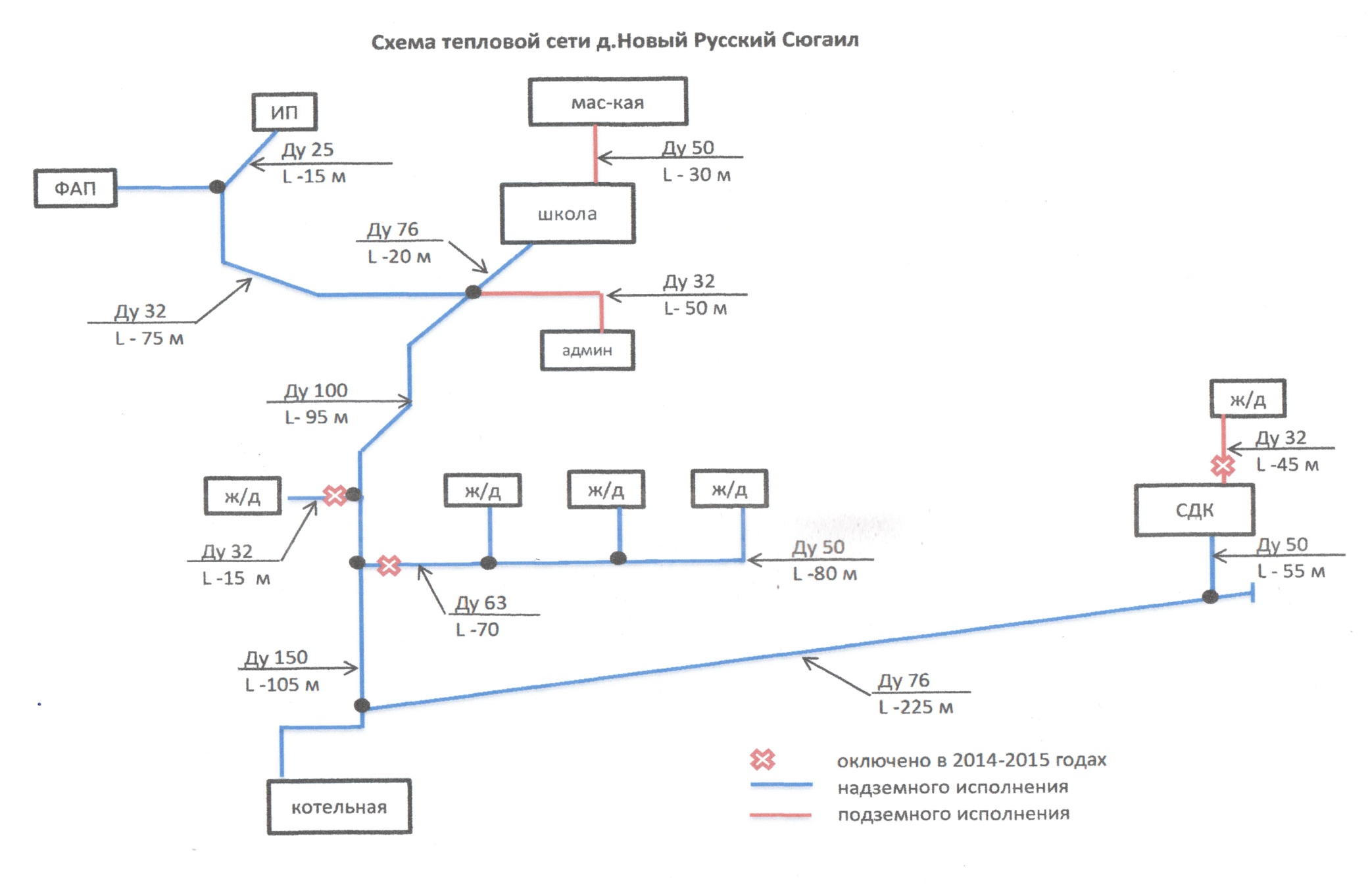


Рис. 1. Принципиальная схема зоны действия производственной котельной д.Н.Р.Сюгаил

**б) зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения**

1. д.Н.Р.Сюгаил

В д.Н.Р.Сюгаил преобладает индивидуальное теплоснабжение. Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения ограничены не только частным сектором, но и производственными зданиями с индивидуальными котельными, работающими на газовом или твердом топливе (уголь/дрова).

1. ст.Сардан

В ст.Сардан преобладает индивидуальное теплоснабжение. Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения ограничены не только частным сектором, но и производственными зданиями с индивидуальными котельными, работающими на газовом или твердом топливе (уголь/дрова).

1. Прочие населенные пункты

На остальной территории МО «Сюгаильское» теплоснабжение осуществляется   
от индивидуальных источников, работающих на газовом и твердом топливе (уголь/дрова), поскольку не вся территория муниципального образования газифицирована.

## Часть 2. Источники тепловой энергии

Описание источников тепловой энергии МО «Сюгаильское» представлено в табл.7.

Описание котельных МО «Сюгаильское» Таблица 7.

| Показатели | Значения |
| --- | --- |
| 1. Котельная д.Н.Р.Сюгаил | |
| а) структура основного оборудования; | Вид основного топлива – природный газ; резервное топливо –дрова  Котлоагрегаты:   * Водяной котел №1 – КВа-0,4 (рег. Номер 142 -2005 г..); * Водяной котел № 2 – КВа-0,4 (рег. Номер 143 -2005 г..);   Сетевые насосы:   * FCE 50-200/55 – 2 шт;   Подпиточный насосы   * FCE 40-125/11 – 1 шт   Водоподготовка – «Комплексон»   * Ультрозвуковая импульсная установка - 1 шт.; * Раствор «ОДФ" |
| б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки; | Установленная тепловая мощность 0,689 Гкал/ч (0,8 МВт) |
| в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности; | Располагаемая тепловая мощность 0,689 Гкал/ч (0,8 МВт); |
| г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто; | Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной 25,15 Гкал/год (по прогнозным данным на 2019 г.).  Тепловая мощность нетто 0,684 Гкал/ч. |
| д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса; | Год ввода в эксплуатацию 2005 г.; |
| е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии); | источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя; | Качественный выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной и технологической нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям |
| з) среднегодовая загрузка оборудования; | Ресурсы – всего, Гкал (в год): 1052,11 Гкал (прогноз 2019 г.) |
| и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети; | Способ учета тепловой энергии – прибор учета газа марки Ирвис-РС4-Ультра (Ду 50 мм) |
| к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии; | Средняя частота отказов и восстановлений оборудования – 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

Описание тепловых сетей источников теплоснабжения МО «Сюгаильское» представлено на рис.3.

Описание тепловой сети котельных МО «Сюгаильское»

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Описание, значения |
| 1. Котельная д.Н.Р.Сюгаил | |
| 1) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных до центральных тепловых пунктов (если имеются таковые) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект | Для системы теплоснабжения от котельной «центральная» качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70 ºС при расчетной температуре наружного воздуха -34 ºС |
| 2) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | Схемы тепловых сетей представлены в Приложении 2 |
| 3) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки | Тепловая сеть водяная двухтрубная;  материал трубопроводов – сталь;  преобладающий тип изоляции – стекловолокно, рубероид;  способ прокладки – подземная и надземная  начало эксплуатации – 1995 г.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов. В местах прокладки трубопроводов преобладают, в основном, грунты суглинистого типа по механическому составу.  Основные параметры тепловых сетей (в двухтрубном исполнении):   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **ИТОГО** | | | | Общая протяженность сети | м | **620** | | Материальная характеристика | м-м | **7,602** | | Подключенная нагрузка | Гкал/час | **0,3305** |   Расчет Тепловой нагрузки приведен в Приложении 3. |
| 4) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки |

Таблица 8

|  |  |
| --- | --- |
| 5) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | Строительная часть тепловых камер выполнена из ж/бетонных колец и кирпича. Высота камеры – не менее 1,8- 2 м.  Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ. |
| 6) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности | Регулирование отпуска теплоты рекомендуется осуществлять качественно по расчетному температурному графику 95/70 ºС по следующим причинам:   * присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах; * наличие отопительной нагрузки.   Отопительный график строится по значениям температуры, полученным по формулам (для водяных систем отопления и зависимой схеме присоединения):  Исходные данные, таблицы, графики находятся в Приложении 4. |
| 7) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | Реально отпуск тепловой энергии не соответствует температурному графику, характеризуется более низкими температурами в подающей и обратной магистралях, поскольку построен по значениям температур, полученным по формулам, справедливым только для систем воздушного отопления:    Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети поддерживаются по утвержденному температурному графику 74/55 ºС. |
| 8) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики | Проектная документация |
| 9) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| 10) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет | Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| 11) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов. | Гидравлические испытания проводятся регулярно. |
| 12) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей | Летние ремонты проводятся ежегодно. |
| 13) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя | Норматив потерь тепловой энергии в тепловых сетях составляет 175,92 Гкал/год.  Расчет нормативов технологических потерь приведен в Приложении 5 |
| 14) оценку тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии | Потери тепловой энергии на передачу по сетям энергоснабжающей организации 262,55 Гкал/год (согласно Структуре полезного отпуска тепловой энергии на 2019 год), что составляет 24,95 % от общей отпущенной тепловой энергии. |
| 15) предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют. |
| 16) 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, зависимое, без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 74/55 ºС.;  нагрузки на горячее водоснабжение нет; имеется только отопительная нагрузка. |
| 17) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной на тепловых сетях потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя. | - |
| 18) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и использование средств автоматизации, телемеханизации и связи | - нет |
| 19) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций | - низкий |
| 20) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления | - |
| 21) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | Бесхозяйных сетей не выявлено. |

## Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

На территории МО «Сюгаильское» действует 2 источника централизованного теплоснабжения. Описание зон действия источника теплоснабжения с указанием адресной привязки и перечнем подключенных объектов приведено в таблице 9.

Зоны действия источников теплоснабжения МО «Сюгаильское»

Таблица 9.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Теплоснабжающая  организация | Вид источника  теплоснабжения | Зоны действия источников теплоснабжения |
| ООО «КЭС» | Отопительная котельная  д.Н.Р.Сюгаил | **Юридический лица:**   * Здание средней школы + мастерска * Здание СК * Здание ФАП * Здание магазина * Здание почты * Здание АТС * Здание конторы МО «Сюгаильское» * Здание библиотеки |
| ООО «КомтеС» | Отопительная котельная  ст.Сардан | **Юридический лица:**   * Здание СК * Здание ФАП * Здание детского садика * Здание библиотеки |

В число потребителей тепловой энергии, отапливаемых централизованным источником тепла входят социально значимые объекты.

## 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, установленных в договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон, и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды.

Расчет тепловых нагрузок по источникам тепловой энергии МО «Сюгаильское» приведен в Приложении 3.

Результаты расчета тепловых нагрузок по источникам тепловой энергии сведены в табл. 1 приложения 3.

**Структура полезного отпуска тепловой энергии по котельным**

**МО «Сюгаильское» (по договорам на 2019 г.).**

Таблица 10.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Подключенная нагрузка (по договорам на 2019 г.), Гкал/ч | | | | |
|  |  | Всего | Отопление | Вентиляция | ГВС | Технология |
| 1 | Котельная д.Н.Р.Сюгаил  ООО «КЭС» | 0,3305 | 0,3305 | 0 | 0 | 0 |

Рис.2. Расчет тепловых нагрузок по котельной

Рис.3. Отпуск тепла по потребителям.

**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 таблице 11.

**Баланс тепловой мощности котельных МО «Сюгаильское»**

Таблица 11.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Котельная | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Резерв (дефицит) мощности ( с  учетом потерь тепловой энергии и  собственных нужд), Гкал/ч | Загрузка котельной, % от  располагаемой мощности | Потери тепловой энергии, Гкал/ч | Потери теплоносителя, % от отпущенной  тепловой энергии |
| 1 | Котельная д.Н.Р.Сюгаил  ООО «КЭС» | 0,689 | 0,689 | 0,0047 | 0,684 | 0,3305 | 0,354 | 47,97 | 0,049 | 24,95 |
|  | **Итого** | **0,689** | **0,689** | **0,0047** | **0,684** | **0,3305** | **0,354** |  | **0,049** |  |

Дефицита тепловой мощности по источникам тепловой энергии: котельная д.Н.Р.Сюгаил, котельная ст.Сардан не выявлено. Источники имеют резервы мощности.

**Структура полезного отпуска тепловой энергии**

**от котельных МО «Сюгаильское»**

Таблица 12.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  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 д.Н.Р.Сюгаил  ООО «КЭС» | 1052,11 | 25,15 | 262,55 | 764,41 | 0 |
|  | **Итого** | **1052,11** | **25,15** | **262,55** | **764,41** | **0** |

Рис.4.Структура полезного отпуска тепловой энергии

**Часть 7. Балансы теплоносителя**

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии приведены в таблице 13.

**Балансы теплоносителя**

Таблица 13

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Котельная | Установленная  мощность, Гкал/ч | Подключенная  нагрузка,  Гкал/ч | Расход  сетевой  воды,  м3/ч | Производительность  водоподготовительных  установок в  нормальном режиме,  м3/ч |
| 1 | Котельная  д.Н.Р.Сюгаил | 0,689 | 0,3305 | 0,012 | 2,0 |
|  | **Итого** | **0,689** | **0,3305** | **0,012** | **2,0** |

Водоподготовка имеется на котельных МО «Сюгаильское»:

* 1. Котельная д.Н.Р.Сюгаил
* Водоподготовка – «Комплексон-Н», Раствор «ОДФ».

1. Котельная ст.Сарадан

Водоподготовка – нартрий - катионитовая

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

**обеспечения топливом**

Топливный баланс источников тепловой энергии с указанием видов и количества основного топлива приведен в таб.14.

**Топливный баланс источников тепловой энергии МО «Сюгаильское»**

Таблица. 14

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Котельная | Котлоагрегаты (основные) | Вид  основного  топлива | Производство тепловой энергии,  Гкал/год | Расход условного топлива на выработку  тепла, т.у.т./год | Расход натурального топлива на  выработку тепла, т/год (для жидкого и  твердого топлива), тыс.м3/год (для  газообразного топлива) |
| 1 | Котельная д.Н.Р.Сюгаил  ООО «КЭС» | КВа-0,4 Гс  (2 шт.) КПД=91% | Природный  газ | 1052,11 | 135,49 | 140,89 |
|  | **Итого** |  |  | **1052,11** | **135,49** | **140,89** |

При составлении топливного баланса принимается низшая теплота сгорания топлива:

* природного газа – 8131 ккал/кг

Для контроля экономичности работы котельных и возможности сопоставления плановых показателей с отчетными потребность в топливе и удельные расходы топлива представлены в расчете на выработку теплоты, отпускаемой с котельной.

Потребность в топливе на производство теплоты, отпускаемой с котельной, приведена в табл. 15

**Топливный баланс источников тепловой энергии МО «Сюгаильское»**

Таблица 15.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Котельная | Котлоагрегаты  (основные) | Вид  основного  топлива | Количество теплоты, отпускаемой в  тепловую сеть, Гкал/год | Удельный расход условного топлива на  выработку теплоты, отпускаемой в  тепловую сеть, кг у.т./Гкал | Потребность в условном топливе на  производство теплоты, отпускаемой с  котельных, т.у.т./год | Потребность в натуральном топливе на  производство теплоты, отпускаемой с  котельной, т/год (для твердого топлива), тыс.м3/год (для газообразного топлива) |
| 1 | Котельная д.Н.Р.Сюгаил  ООО «КЭС» | КВа- 0,4 Гс  (2 шт.) КПД=91% | Природный  газ | 1026,96 | 135,49 | 132,25 | 137,52 |
|  | **Итого** |  |  | **1026,96** | **135,49** | **132,25** | **137,52** |

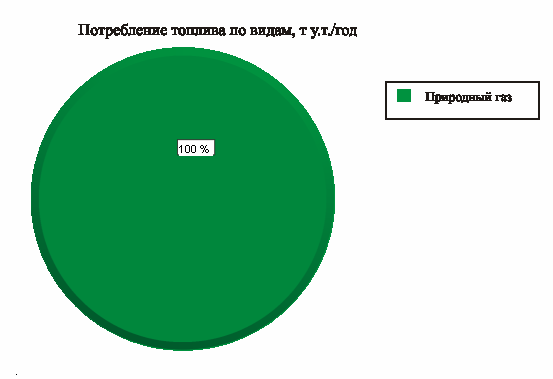


Рис.6. Потребление условного топлива в МО «Сюгаильское»

по видам потребляемого топлива

**Часть 9. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения**

Динамика утвержденных тарифов с учетом последних трех лет приведена в табл.16.

Динамика тарифов на тепловую энергию теплоснабжающей организации, действующей на территории МО «Сюгаильское» (без учета НДС)

Таблица 16.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Теплоснабжающая  организация | 01.01.-30.06.  2017 | 01.07.-31.12. 2017 | 01.01.-30.06.  2018 | 01.07.-31.12. 2018 | 01.01.-30.06.  2019 | 01.07.-31.12. 2019 |
| 1 | ООО «КЭС»\* | 2008,14 | 2069,2 | 2069,2 | 2133,37 | 2133,37 | 2176,04 |
|  | % роста |  | 3,04 |  | 3,1 |  | 2,00 |

\*НДС не облагается

Рис.7 Динамика тарифов на тепловую энергию ООО «КЭС»

**Часть 10. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, сельского округа**

* **Котельная д.Н.Р.Сюгаил**

*1. Источники тепловой энергии*

В системе централизованного теплоснабжения единственным источником теплоснабжения является Котельная обеспечивающая теплоснабжение зданий по двухтрубной тепловой сети. При выходе из строя котельной или аварии на магистральной сети или отключении газа, теплоснабжение зданий полностью прекращается. Резервные трубопроводы от существующей котельной отсутствуют. Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено.

*2.* *Теплопотери трубопроводов тепловых сетей*

Потери тепловой энергии по тепловым сетям составляют 24,95 % от общей отпускаемой тепловой энергии, что связано с качеством изоляции и низкой плотностью тепловой нагрузки.

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

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

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения в МО «Сюгаильское» представлены в табл. 17

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения

Таблица 17.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Расчетный элемент  территориального деления | Подключенная  нагрузка, Гкал/ч | Базовый уровень потребления тепла на  цели теплоснабжения, Гкал/год |
| 1 | Котельная д.Н.Р.Сюгаил | 0,3305 |  |
|  | **Итого** |  |  |

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

Генеральным планом предполагается проектное решение в части изменения границ «Сюгаильского» сельского поселения.

Индивидуальное строительство первой и второй очереди предусмотренное генеральным планом, предполагается на существующих землях поселения. Строительство социально-значимых объектов на территории поселения не предусмотрено.

Всего в муниципальном образовании предложено к индивидуальной жилой застройке 332,71 га. Площади под строительство выделены с учетом нормативов обеспеченности жильем на одного человека и принятых в районе размеров земельных участков для индивидуального жилищного строительства (с учетом сноса ветхого и аварийного жилья). Новую жилую застройку предлагается осуществлять с полным набором современного инженерного оборудования и благоустройства. Преимущественный тип застройки рекомендован как малоэтажная индивидуальная жилая застройка с возможностью ведения личного подсобного хозяйства

Предложения по территориальному устройству МО «Сюгаильское»

Таблица 19.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование территории | Площадь, га |
| 1 | Территория МО «Сюгаильское» |  |
|  | - существующая | 332,71 |
|  | - проектируемая | 427,7 |

В границах проектируемых зон индивидуальной жилой застройки населенных пунктов «Сюгаильское» сельского поселения генеральным планом предусмотрены территории для нового жилищного строительства с целью доведения обеспеченности жильем постоянного населения до минимальной нормы (23 м2), установленной законодательством РФ в сфере градостроительства.

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

Теплоснабжение прогнозируемых к строительству объектов индивидуального строительства предусматривается от индивидуальных источников тепловой энергии, поэтому приростов потребления тепла на цели централизованного теплоснабжения не ожидается. При этом в качестве основного вида топлива индивидуальных источников предусматривается природный газ и дрова.

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

Предполагаемый перечень мероприятий представлен в табл.19.

.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому

перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица.19 .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование мероприятий | Сроки  реализации |
| 1 | Техническое диагностирование котлов | В 2022 г. |
| 2 | Капитальный ремонт котельной с заменой котлов. | До 2030 г. |
| 3 | Капитальный ремонт тепловой сети | До 2030 г. |
| 4 | Подключение объектов нового строительства к индивидуальным источникам тепловой энергии | До 2030 г. |

Учитывая, что в поселении не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, строительство новых источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку не планируется.

**III. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

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

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию

централизованных источников теплоснабжения

Таблица 20.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Расчетный элемент  территориального  деления | Подключенная  нагрузка (базовый  уровень), Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | | |
| 2018 г. | 2019 г. | 2020-2030 гг |
| 1 | Котельная д.Н.Р.Сюгаил | 0,3305 | 0,3305 | 0,3305 | Решения принимаются в соответствии с утвержденным планом газификации |
| 2 | Котельная ст.Сардан |  |  |  |
|  | **Итого** |  |  |  |  |

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой

энергии и тепловой нагрузки потребителей

Таблица.21.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Расчетный элемент  территориального  деления | Подключенная  нагрузка (базовый  уровень), Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | | |
| 2018 г. | 2019 г. | 2020-2030 гг |
| 1 | Котельная д.Н.Р.Сюгаил | 0,3305 | 0,3305 | 0,3305 | Решения принимаются в соответствии с утвержденным планом газификации |
| 2 | Котельная ст.Сардан |  |  |  |
|  | **Итого** |  |  |  |  |

**Раздел 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Предполагаемые мероприятия приведены в Главе 3 Части II.

Основное направление развития теплоснабжения в МО «Сюгаильское», определяемое схемой теплоснабжения на расчетный период – переход от неэффективных, технически и морально устаревших источников тепловой энергии на котельные с применением котлов на газовом топливе ( по мере газификации муниципального образования).

**Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей**

Предполагаемые мероприятия приведены в Главе 3 Части II.

**Раздел 5. Перспективные топливные балансы**

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, рассчитываются в соответствии со схемой газификации.

**Раздел 6. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Предложения по инвестированию средств в существующие объекты или инвестиции, предполагаемые для осуществления 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.

**Раздел 7. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

В качестве единой теплоснабжающей организации определяется Общество с ограниченной ответственностью «Коммунально – энергетические системы» (ООО «КЭС»)

**Раздел 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Источник тепловой энергии работает автономно.

**Раздел 9. Решения по бесхозяйным сетям**

Бесхозяйные сети отсутствуют.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

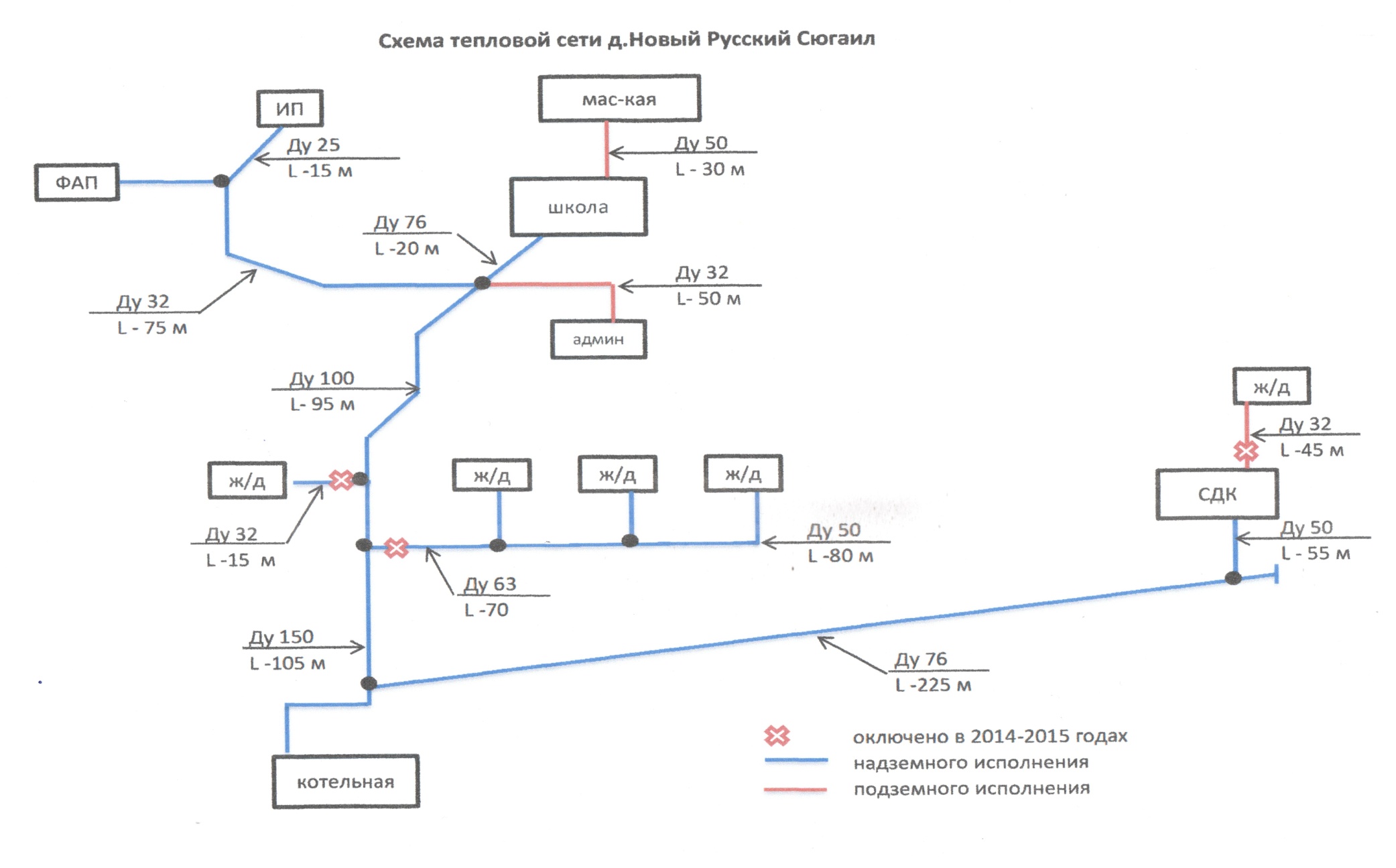
**Приложение 1**

Прогнозная потребность в топливе, используемом на выработку тепловой энергии,

на 2019 год по МО «Сюгаильское» Таблица1.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № котельной | Основной вид топлива | Котельная | План | | | ПО для  населения и  соц.сферы  (Гкал) | | Объем газа  (тыс.куб.м) | | Объем э/э  (тыс.квт/ч) | |
| Выработка план, всего (Гкал) | ПО, всего (Гкал) | % населению  и соц.сфере | Всего | В том числе для населения и соцсферы | Всего | В том числе для населения и соцсферы | Всего | В том числе для населения и соцсферы |
| 1 | газ | ООО «КЭС»  котельная  д.Н.Р.Сюгаил | 1052,11 | 764,41 | 100 | 764,41 | 764,41 | 140,89 | 102,36 | 35,59 | 25,86 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **ИТОГО** | **1052,11** | **764,41** |  | **764,41** | **764,41** | **140,86** | **102,36** | **35,59** | **25,86** |

**Приложение 2**

****

**Тепловая сеть д.Н.Р.Сюгаил**

**Приложение 3**

Тепловые нагрузки котельной д.Н.Р.Сюгаил Таблица 3.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тип здания | Адрес | Этажность | Год строительства | Свободная высота здания, м | Общая площадь, м2 | Отапливаемая площадь, м2 | Объем здания по наружному  обмеру, м3 | Удельная отопительная  характеристика, ккал/(ч.м3ºС) | Нормируемый  удельный  расход  тепловой  энергии на  отопление  жилого  дома  ккал/(ч.м2) | Расчетная  температура  внутреннего  воздуха,ºС | Коэффициент, учитывающий потери тепловой энергии зданием через наружные ограждения | Максимальная  тепловая  нагрузка на  отопление  (расчетная)  Гкал/ч | Максимальная  тепловая  нагрузка на  отопление  (договорная)  Гкал/ч | Количество  тепловой  энергии на  отопление,  Гкал/год |
| 1 | МБОУ СОШ |  |  |  |  |  |  | 3274 | 0,43 |  | 18 | 1,1 | 0,172 |  |  |
| 2 | Мастерская |  |  |  |  |  |  | 6409 | 0,34 |  | 18 | 1,1 | 0,098 |  |  |
| 4 | ФАП |  |  |  |  |  |  | 5778 | 0,35 |  | 20 | 1,1 | 0,011 |  |  |
| 5 | СДК |  |  |  |  |  |  | 3602 | 0,37 |  | 16 | 1,1 | 0,016 |  |  |
| 6 | Почта |  |  |  |  |  |  | 162 | 0,77 |  | 18 | 1,1 | 0,008 |  |  |
| 7 | Можга газ |  |  |  |  |  |  | 312 | 0,38 |  | 15 | 1,1 | 0,007 |  |  |
| 8 | Магазин |  |  |  |  |  |  | 146,7 | 0,43 |  | 15 | 1,1 | 0,004 |  |  |
| 9 | Администрация |  |  |  |  |  |  | 563 | 0,4 |  | 20 | 1,1 | 0,014 |  |  |
|  | **ИТОГО** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0,3305** |  | **764,41** |

**Приложение 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 95 – 70 оС** | | | **(РЕКОМЕНДОВАННЫЙ)** | | | | |
| Температура воздуха в помещениях tв | | |  |  | **18** |  |  |
| Температура в системе отопления T3р | | |  |  | **95** |  |  |
| Температура в обратной линии T2р | | |  |  | **70** |  |  |
| Температура в прямой линии T1р | | |  |  | **95** |  |  |
| Температура наружная расчетная tнр | | |  |  | **-34** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **tн** | **t1** | **t2** | **t3** | **Отн расход** |  |  |  |
| **8,0** | **65,00** | **45,00** | **55,00** | **0,222** |  |  |  |
| **5,0** | **65,00** | **45,00** | **55,00** | **0,278** |  |  |  |
| **2,0** | **65,00** | **45,00** | **55,00** | **0,333** |  |  |  |
| **-1,0** | **65,00** | **45,00** | **55,00** | **0,389** |  |  |  |
| **-4,0** | **65,00** | **47,11** | **58,22** | **0,444** |  |  |  |
| **-7,0** | **65,00** | **49,65** | **62,15** | **0,500** |  |  |  |
| **-10,0** | **66,00** | **52,11** | **66,00** | **0,556** |  |  |  |
| **-13,0** | **69,79** | **54,51** | **69,79** | **0,611** |  |  |  |
| **-16,0** | **73,52** | **56,85** | **73,52** | **0,667** |  |  |  |
| **-19,0** | **77,20** | **59,15** | **77,20** | **0,722** |  |  |  |
| **-22,0** | **80,84** | **61,39** | **80,84** | **0,778** |  |  |  |
| **-25,0** | **84,43** | **63,60** | **84,43** | **0,833** |  |  |  |
| **-28,0** | **87,99** | **65,77** | **87,99** | **0,889** |  |  |  |
| **-31,0** | **91,51** | **67,90** | **91,51** | **0,944** |  |  |  |
| **-34,0** | **95,00** | **70,00** | **95,00** | **1,000** |  |  |  |

**Расчетный температурный график тепловых сетей**

**(РЕКОМЕНДОВАННЫЙ)**





|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК 95-70 оС** | | | **(применяемый)** | | |
| Температура воздуха в помещениях tв | | |  |  | **18** |
| Температура в системе отопления T3р | | |  |  | **95** |
| Температура в обратной линии T2р | | |  |  | **70** |
| Температура в прямой линии T1р | | |  |  | **95** |
| Температура наружная расчетная tнр | | |  |  | **-34** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **tн** | **t1** | **t2** | **t3** |  |  |
| **8** | **41.7** | **36.0** |  |  |  |
| **7** | **43.2** | **37.0** |  |  |  |
| **6** | **44.5** | **38.0** |  |  |  |
| **5** | **45.9** | **39.0** |  |  |  |
| **4** | **47.5** | **40.0** |  |  |  |
| **3** | **49.0** | **41.0** |  |  |  |
| **2** | **50.2** | **41.7** |  |  |  |
| **1** | **51.7** | **42.5** |  |  |  |
| **0** | **52.9** | **43.6** |  |  |  |
| **-1** | **54.5** | **44.6** |  |  |  |
| **- 2** | **55.7** | **45.2** |  |  |  |
| **-3** | **57.0** | **46.3** |  |  |  |
| **-4** | **58.3** | **47.2** |  |  |  |
| **-5** | **59.6** | **48.0** |  |  |  |
| **-6** | **61.0** | **49.0** |  |  |  |
| **-7** | **62.2** | **49.8** |  |  |  |
| **-8** | **63.5** | **50.5** |  |  |  |
| **-9** | **64.7** | **51.3** |  |  |  |
| **-10** | **66.0** | **52.1** |  |  |  |
| **-11** | **67.5** | **53.0** |  |  |  |
| **-12** | **63.7** | **53.7** |  |  |  |
| **-13** | **70.0** | **54.5** |  |  |  |
| **-14** | **71.3** | **55.2** |  |  |  |
| **-15** | **92.3** | **56.1** |  |  |  |
| **-16** | **74.0** | **56.8** |  |  |  |
| **-17** | **75.0** | **57.5** |  |  |  |
| **-18** | **76.3** | **58.3** |  |  |  |
| **-19** | **77.5** | **59.1** |  |  |  |
| **-20** | **78.6** | **59.9** |  |  |  |
| **-21** | **80.0** | **60.8** |  |  |  |
| **-22** | **81.1** | **61.5** |  |  |  |
| **-23** | **82.3** | **62.3** |  |  |  |
| **-24** | **83.5** | **62.9** |  |  |  |
| **-25** | **84.6** | **63.7** |  |  |  |
| **-26** | **85.8** | **64.3** |  |  |  |
| **-27** | **87.0** | **65.0** |  |  |  |
| **-28** | **88.2** | **65.6** |  |  |  |
| **-29** | **89.4** | **66.3** |  |  |  |
| **-30** | **90.4** | **67.2** |  |  |  |
| **-31** | **91.7** | **67.8** |  |  |  |
| **-32** | **92.8** | **68.5** |  |  |  |
| **-33** | **94.0** | **69.2** |  |  |  |
| **-34** | **95.0** | **70.0** |  |  |  |

**Приложение 5**

Расчет норматива тепловых потерь котельной д.Н.Р.Сюгаил Таблица 5.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Магистраль | Способ  прокладки | Dу,  мм | Dн,  мм | L, м | Число часов работы в год, ч | Коэффициент,  учитывающий тепловой поток через неизолированные опоры труб, фланцевые соединения и арматуру | Норма плотности теплового потока q при температуре 5ºС, ккал/ч/м | Поправочный коэффициент к плотности теплового потока  Норма | Теплопроводность q, Вт/м | Среднегодовая температура теплоносителя, ºС | Объем воды, л/м | Объем воды, м3 | Потери тепловой энергии Гкал/год |
| 8 | подающая | подземная | 32 | 38 | 50 | 5328 | 1,2 | 15 | 1,01 | 29 | 65 | 0,804 | 0,040 | 3,97 |
| обратная | 0,804 | 0,040 |
| 7 | подающая | подземная | 50 | 57 | 30 | 5328 | 1,2 | 17 | 1,01 | 34 | 65 | 1,963 | 0,059 | 2,79 |
| обратная | 1,963 | 0,059 |
| 6 | подающая | надземная | 25 | 33 | 15 | 5328 | 1,2 | 12 | 1,01 | 19 | 75 | 0,491 | 0,007 | 1,54 |
| обратная | 14 | 55 | 0,491 | 0,007 | 1,13 |
| 5 | подающая | надземная | 32 | 38 | 75 | 5328 | 1,2 | 15 | 1,01 | 21 | 75 | 0,804 | 0,060 | 8,71 |
| обратная | 15 | 55 | 0,804 | 0,060 | 6,41 |
| 4 | подающая | надземная | 50 | 57 | 55 | 5328 | 1,2 | 17 | 1,01 | 24 | 75 | 1,963 | 0,108 | 7,33 |
| обратная | 18 | 55 | 1,963 | 0,108 | 5,49 |
| 3 | подающая | надземная | 70 | 76 | 245 | 5328 | 1,2 | 20 | 1,01 | 28 | 75 | 3,848 | 0,943 | 37,65 |
| обратная | 21 | 55 | 3,848 | 0,943 | 28,46 |
| 2 | подающая | надземная | 100 | 108 | 95 | 5328 | 1,2 | 24 | 1,01 | 34 | 75 | 7,854 | 0,746 | 17,89 |
| обратная | 26 | 55 | 7,854 | 0,746 | 13,31 |
| 1 | подающая | надземная | 150 | 159 | 105 | 5328 | 1,2 | 27 | 1,01 | 42 | 75 | 17,671 | 1,855 | 23,41 |
| обратная | 32 | 55 | 17,671 | 1,855 | 19,90 |
|  | **Итого** |  |  |  | **620** |  |  |  |  |  |  | **70,796** | **7,638** | **175,92** |



**Расчетные потери в тепловой сети в д.Н.Р.Сюгаил = 175,92 Гкал/год (0,033Гкал/час)**

Расчет норматива тепловых потерь котельной ст.Сардан Таблица 5.2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Магистраль | Способ  прокладки | Dу,  мм | Dн,  мм | L, м | Число часов работы в год, ч | Коэффициент,  учитывающий тепловой поток через неизолированные опоры труб, фланцевые соединения и арматуру | Норма плотности теплового потока q при температуре 5ºС, ккал/ч/м | Поправочный коэффициент к плотности теплового потока  Норма | Теплопроводность q, Вт/м | Среднегодовая температура теплоносителя, ºС | Объем воды, л/м | Объем воды, м3 | Потери тепловой энергии Гкал/год |
| 4 | подающая | подземная | 70 | 76 | 20 | 5328 | 1,2 | 20 | 1,01 | 39 | 65 | 3,848 | 0,076 | 2,11 |
| обратная | 3,848 | 0,076 |
| 3 | подающая | надземная | 70 | 76 | 77 | 5328 | 1,2 | 20 | 1,01 | 28 | 75 | 3,848 | 0,296 | 11,49 |
| обратная | 21 | 55 | 3,848 | 0,296 | 8,73 |
| 2 | подающая | надземная | 100 | 108 | 136 | 5328 | 1,2 | 24 | 1,01 | 34 | 75 | 7,854 | 1,068 | 25,26 |
| обратная | 26 | 55 | 7,854 | 1,068 | 19,29 |
| 1 | подающая | надземная | 150 | 159 | 40 | 5328 | 1,2 | 27 | 1,01 | 42 | 75 | 17,671 | 0,707 | 8,72 |
| обратная | 32 | 55 | 17,671 | 0,707 | 6,42 |
|  | **Итого** |  |  |  | **273** |  |  |  |  |  |  | **66,442** | **4,296** | **83,54** |



**Расчетные потери в тепловой сети в ст.Сардан = 83,54 Гкал/год (0,0157 Гкал/час)**

****



1. [↑](#footnote-ref-1)