

**КАЛУЖСКАЯ ОБЛАСТЬ**

**МАЛОЯРОСЛАВЕЦКАЯ РАЙОННАЯ АДМИНИСТРАЦИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**“МАЛОЯРОСЛАВЕЦКИЙ РАЙОН ”**

***АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ***

***Муниципального образования***

***сельское поселение***

***«Деревня Воробьево»***

***Малоярославецкого района***

***Калужской области***

***на период с 2019 по 2033 год по итогам 2018 года***

***2019 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Введение. 4](#_Toc374028942)

[Утверждаемая часть. 9](#_Toc374028947)

[Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского поселения. 9](#_Toc374028948)

[Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. 10](#_Toc374028949)

[Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя 11](#_Toc374028950)

[Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. 12](#_Toc374028951)

[Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей. 12](#_Toc374028952)

[Раздел 6. Перспективные топливные балансы. 13](#_Toc374028953)

[Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. 14](#_Toc374028954)

[Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации. 14](#_Toc374028955)

[Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. 14](#_Toc374028956)

[Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям. 14](#_Toc374028957)

[Обосновывающие материалы. 15](#_Toc374028958)

[Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. 15](#_Toc374028959)

[Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 15](#_Toc374028960)

[Часть 2. Источники тепловой энергии. 17](#_Toc374028961)

[Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты. 21](#_Toc374028962)

[Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии. 27](#_Toc374028963)

[Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии. 28](#_Toc374028964)

[Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии. 28](#_Toc374028965)

[Часть 7. Балансы теплоносителя. 32](#_Toc374028966)

[Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом. 34](#_Toc374028967)

[Часть 9. Надежность теплоснабжения. 35](#_Toc374028968)

[Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций. 36](#_Toc374028969)

[Часть 11. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения. 38](#_Toc374028970)

[Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения. 39](#_Toc374028971)

[Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения. 41](#_Toc374028972)

[Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности) 42](#_Toc374028975)

[Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа. 42](#_Toc374028976)

[Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки. 43](#_Toc374028977)

[Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. 47](#_Toc374028978)

[Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. 48](#_Toc374028979)

[Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них. 49](#_Toc374028980)

[Глава 8. Перспективные топливные балансы. 50](#_Toc374028981)

[Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения. 50](#_Toc374028982)

[Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. 50](#_Toc374028983)

[Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации. 51](#_Toc374028984)

# Введение.

Проектирование систем теплоснабжения населённых 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 города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2033 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный 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 города принята перспективная схема теплоснабжения городов.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей, и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, 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 подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным или пристроенным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Схема теплоснабжения СП «Деревня Воробьево» Малоярославецкого района Калужской области разработана в соответствии с требованиями:

* 1. Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г.   
     № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
  2. Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
  3. Постановления Правительства Российской федерации от 22 февраля 2012г. г. Москва «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
  4. РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации».

Перечень исходной документации, предоставленной заказчиком:

– проект генерального плана муниципального образования сельского поселения «Деревня Воробьево» Малоярославецкого района Калужской области;

– данные предоставленные теплоснабжающей организацией;

– техническое задание на разработку схемы теплоснабжения сельского поселения «Деревня Воробьево».

## Характеристика населенного пункта Сельское поселение «Деревня Воробьево».

Сельское поселение «Деревня Воробьево» расположено в центральной части Малоярославецкого района Калужской области. Центр сельского поселения, дер. Воробьево, находится в 16 км от г. Малоярославец и в 44 км от г. Калуги. Территорию поселения с северо-востока на юго-запад пересекает двух путная электрифицированная железнодорожная магистраль Москва-Киев. Проходит автодорога федерального значения М-3 «Украина». В состав сельского поселения «Деревня Воробьево» входят следующие населенные пункты: Деревня Воробьево, деревня Алешково, деревня Большое Ноздрино, деревня Гончаровка, деревня Караськово, деревня Малое Ноздрино, село Санаторий Воробьево, деревня Степичево.

Площадь сельского поселения составляет 4491.2 га, численность населения –

1503 человека.

Жилой фонд сельского поселения «Деревня Воробьево» сформирован несколькими типами жилой застройки и включает в себя индивидуальную, малоэтажную и среднеэтажную жилую застройку.

Общая площадь жилых помещений составляет 44,4 тыс.м2,   
в том числе:

– с индивидуальным отоплением 44,4 тыс.м2, в том числе:

– с централизованным отоплением 12,4 тыс.м2.

Централизованное горячее водоснабжение в сельском поселении имеется только в селе Санаторий Воробьево.

Газоснабжение территории сельского поселения осуществляется от ГРС Воробьево. Распределение газа по давлению осуществляется по 3-х ступенчатой схеме газопроводами среднего давления до 0,3 МПа, газопроводами среднего давления газопроводами низкого давления до 0,005 МПа. В настоящее время на территории сельского поселения весь жилищный фонд газифицирован.

**Ландшафтно-геоморфологические особенности территории.**

Основной особенностью данной территории является нахождение ее в зоне развития ландшафтов, связанных с древней палеодолиной «пра-Оки» и наложившихся флювио процессов. Вся площадь муниципального образования расположена в бассейне реки Суходрев, левого притока реки Угры. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 217 — 210 м, на водоразделах рельефа до 146 м.Абсолютные перепады высот составляют 71 м. Относительные перепады высот в пределах овражно-балочной сети не превышают 15 м и до 20 м на реке Суходрев у санатория «Воробьево».В зависимости от геологического и геоморфологического строения, литолгического состава пород и гидрогеологии, выделено семь географических ландшафтов:

– пологоволнистая моренно-водноледниковая слаборасчлененная равнина;

– плоская, плосконаклонная слабо-среднерасчлененная водноледниковая равнина;

– пологохолмистая с западинами и плоскими участками озерноводноледниковых образований, слабо-среденерасчлененная равнина;

– плоская аллювиальная равнина — первая надпойменная терраса;

– плоская аллювиальная равнина заболоченная со староречьями пойма рек;

**–** плосконаклонная водноледниковая равнина — сквозные долины стока талых ледниковых вод;

– овражно-балочная сеть — современная эрозия геологической среды.

**Климатические особенности.**

Климат умеренно-континентальный с мягкой зимой и теплым, влажным летом, с господствующим западным и юго-западным переносом воздушных масс. Среднегодовая температура от 3,5 до 4º С. Температура самого теплого месяца – июля 17 – 18º С, температура самого холодного месяца – января -10º С. Ветры преобладают западные, северо-западные летом и юго-юго-западные зимой со средними скоростями 3,2-3,5 м/сек. Устойчивый снежный покров образуется в начале декабря и сходит впервой декаде апреля. Средняя высота снежного покрова 30-35 см. Почва оттаивает в последней декаде апреля. Осадки выпадают по территории района равномерно, количество их в год составляет 600-650 мм, причем две трети выпадает в теплый период. Переход через температуру в 5º С происходит 16-18 апреля и 12-14 декабря. Сумма положительных температур составляет 23-24º С в северной половине и 24-25º С для южной. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше 5º С составляет около 180 дней. Соответственно продолжительность отопительного периода около 185 дней. Вегетационный период с устойчивой среднесуточной температурой выше10º С наступает 7 мая на северной половине и 5 мая в южной, продолжаясь в среднем около 133-136 дней, до 18-20 сентября. Сумма температур за этот период от 20-21º С в северной половине до 22º С к югу от долины реки Суходрев.

**Поверхностные воды.**

Гидрологическая структура территории сельского поселения принадлежит бассейну р. Ока. Наиболее крупными реками, протекающими на территории сельского поселения, являются: река Суходрев, река Локня и др. Реки равнинные с неширокими руслами до 30 м шириной, множеством плесов и перекатов. Скорости течения 0,2-0,4 м/сек. Дно преимущественно песчаное, местами гравелистое или галечное, изредка каменистое. В режиме рек наблюдается наибольший подъем уровня в период весеннего половодья. Реки несудоходны. В нижнем течении р.Суходрев возможна организация байдарочных маршрутов. Крупных естественных водоемов на территории поселения нет.

**Подземные воды.**

На данной территории основными водоносными горизонтами, пригодными для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов являются тарусско-михайловский и алексинский, приуроченных к известняковым породам окского надгоризонта нижнего карбона. Воды гидрокарбонатно-кальциевые умеренно жесткие с высоким содержанием железа (2,0 -6,6 мг/л). Высокое содержание железа связано с тем, что подпитка водоносных горизонтов идет за счет инфильтрации подземных в известняки из четвертичных пород, которые значительно ожелезнены. Удельный дебит отдельных артезианских скважин варьирует от 3,0 куб.м./ч до 12,0куб.м./ч. Ниже вышеуказанных водоносных горизонтов в будущем, возможно, будет использоваться тульский водоносный горизонт, приуроченный к песчаным отложениям. На данный момент он не задействован.

# Утверждаемая часть.

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

Теплоснабжение планируемых к строительству объектов жилого фонда предусматривается от индивидуальных источников тепловой энергии. При этом в качестве основного вида топлива индивидуальных источников предусматривается природный газ.

Показатели перспективного спроса на тепловую энергию, от централизованных источников теплоснабжения представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

**Показатели перспективного спроса на тепловую энергию централизованных источников теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Установленная  мощность  (планируемая),  Гкал/ч | Потребленная тепловая энергия тыс. Гкал/год | | | | | | |
| Базовый уровень (2018 г.) | 2019 г. | 2020г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023-2027 гг. | 2028-2033 гг. |
| 1 | Блочно-модульная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 2,15 | 18,834 | 18,834 | 18,834 | 18,834 | 18,834 | 18,834 | 18,834 |
|  | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 0,17 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 | 0,334 |

## Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Перспективные балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

**Перспективные балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Установленная  мощность  (планируемая),  Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | | | | | | |
| Базовый уровень (2018 г.) | 2019 г. | 2020г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023-2027 гг. | 2028-2033 гг. |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 2,15 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
|  | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 0,17 | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,143 | 0,143 |

Перспективные зоны действия источников теплоснабжения приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

**Перспективные зоны действия источников теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника теплоснабжения | Радиус действия тепловой сети, м | | | | | | |
| Базовый уровень (2018 г.) | 2019 г. | 2020г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023-2027 гг. | 2028-2033 гг. |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 2 | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 112 | 112 | 112 | 112 | 112 | 112 | 112 |

## Перспективные балансы теплоносителя

Производительность водоподготовительных установок должна соответствовать установленной мощности котельных, в полном объеме обеспечивать подпитку системы теплоснабжения, в том числе в аварийном режиме. В соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки в закрытых системах теплоснабжения должен быть не менее 0,75% от фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

## Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Теплоснабжение планируемых к строительству объектов предусматривается от индивидуальных источников тепловой энергии, поэтому приростов потребления тепла от источников централизованного теплоснабжения не ожидается.

Мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии не планируется.

Однако ввиду того что котельная ООО «Санаторий Воробьево» имеет повышенный износ оборудования и низкий КПД, рекомендуется рассмотреть возможность строительства новой котельной в с. Санаторий Воробьево для обеспечения тепловой энергией и горячим водоснабжением жилого фонда и бюджетных организаций.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

Мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них не планируется.

## Перспективные топливные балансы.

В качестве основного топлива на всех существующих котельных сельского поселения используется природный газ. Согласно заключенному договору, теплота сгорания топлива составляет 7900 ккал/м3 (33080 кДж/м3). Резервного топлива на котельных не предусмотрено.

Таблица 6.1.

**Расчетный перспективный топливный баланс источников тепловой энергии.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Котлоагрегаты | Вид основного  топлива | Производство тепловой энергии, Гкал/год | Расход условного топлива на выработку теплоты, т.у.т./год | Удельный расход условного топлива на выработку тепла, т.у.т./Гкал | | Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс.м3/год |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | ЭКОС-1000 –2шт ЭКОС-500 –1шт | Природный газ | 18834 | 21659 | | 0,291 | 2540,4 |
|  | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | КЧМ-5 –2шт | Природный газ | 374 | 48,34 | | 0,129 | 41,89 |

## Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

При разработке схемы теплоснабжения СП «Деревня Воробьево» было выявлено, что оборудование котельной принадлежащей ООО «Санаторий Воробьево» устарело, имеет низкий КПД и значительный износ. Для повышения качества и надежности теплоснабжения населения и бюджетных организаций с. Санаторий Воробьево приобретена и установлена блочно-модульная котельная «БМК-ЭКАС» мощность 2,5МВт(2,15Гкал/ч).

## Решение об определении единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», в качестве единой теплоснабжающей организации определяется   
УМП «Малоярославецстройзаказчик».

## Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Источники тепловой энергии работают автономно. Перераспределений тепловой нагрузки между действующими источникам тепловой энергии не требуется.

## Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

Бесхозных тепловых сетей в СП «Деревня Воробьево» не выявлено.

# Обосновывающие материалы.

### Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

#### Функциональная структура теплоснабжения

В состав сельского поселения «Деревня Воробьево» входят следующие населенные пункты: Деревня Воробьево, деревня Алешково, деревня Большое Ноздрино, деревня Гончаровка, деревня Караськово, деревня Малое Ноздрино, село Санаторий Воробьево, деревня Степичево.

Площадь сельского поселения составляет 4491.2 га, численность населения – 1503 человека.

Жилой фонд сельского поселения «Деревня Воробьево» сформирован несколькими типами жилой застройки и включает в себя индивидуальную, малоэтажную и среднеэтажную жилую застройку.

На территории сельского поселения «Деревня Воробьево» централизованное теплоснабжение присутствует в с. Санаторий Воробьево и   
д. Степичево.

Централизованное горячее водоснабжение в сельском поселении присутствует в с. Санаторий Воробьево.

Отопление многоквартирных домов в большей части централизованное – от блочно-модульной котельной. На территории СП «Деревня Воробьево расположены две котельные: котельная УМП «Малоярославецстройзаказчик» (установленной мощностью 2,15 Гкал/ч); котельная УМП «Малоярославецстройзаказчик» (установленной мощностью 0,17 Гкал/ч). Индивидуальные жилые дома, и коттеджи, в основном, оборудованы системами индивидуального отопления.

Отопление и горячее водоснабжение общественных и жилых многоквартирных зданий с. Санаторий Воробьево централизованное от котельной УМП «Малоярославецстройзаказчик». В д. Степичево к системе централизованного теплоснабжения подключен только один потребитель «Спас-Суходревская средняя общеобразовательная школа».

Зоны теплоснабжения СП «Деревня Воробьево» приведены на рисунке 1.1.

Рисунок 1.1

**Зоны теплоснабжения СП «Деревня Воробьево»**



#### Источники тепловой энергии.

**Котельная, с. Санаторий Воробьево.**

Рисунок 1.2.1.

**Зона действия котельной с. Санаторий Воробьево**

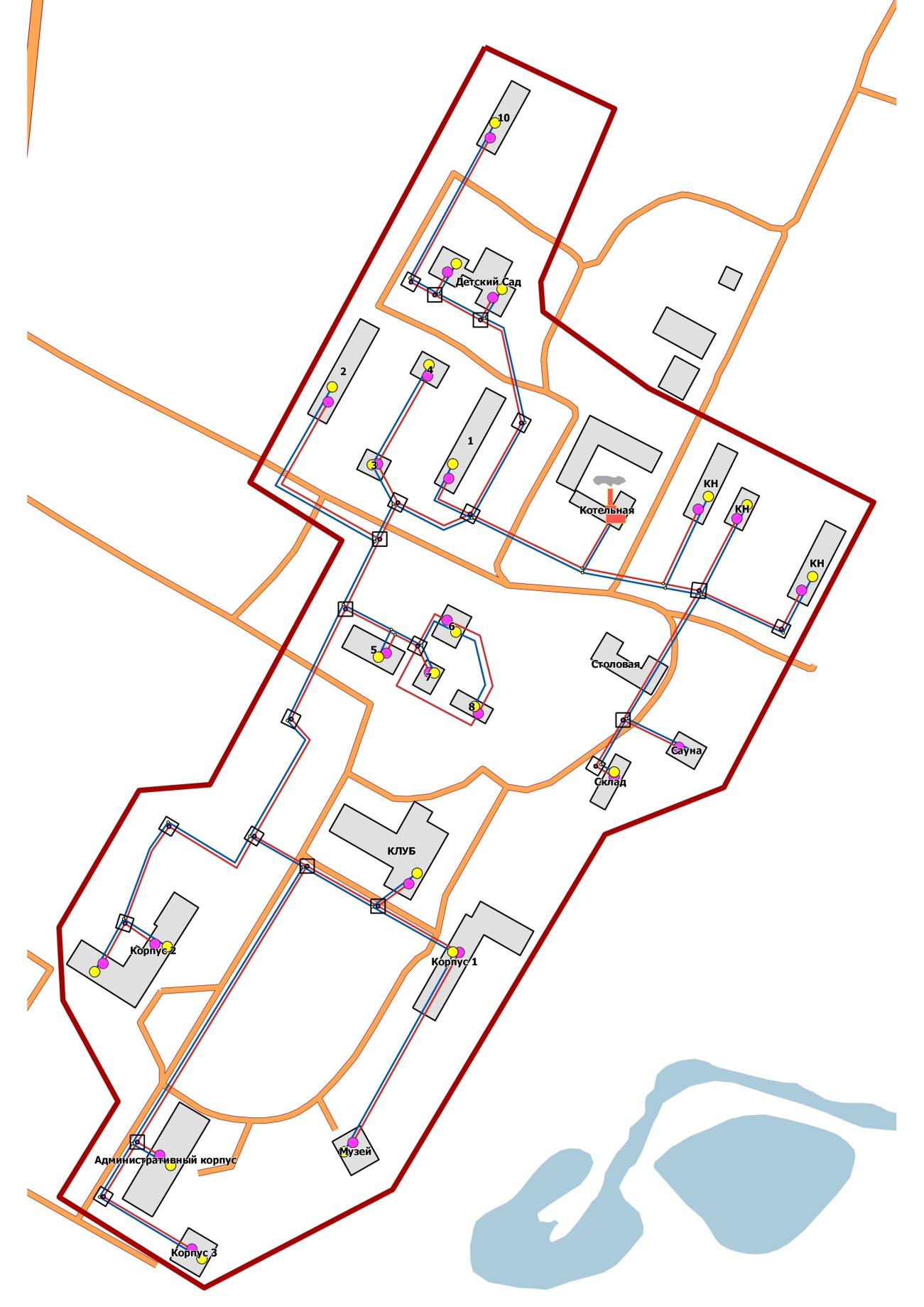
****

Таблица 1.2.1.

**Описание котельной с. Санаторий Воробьево**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| Структура основного оборудования | Вид основного топлива – природный газ.  Котлоагрегаты: ЭКОС 1000 – 2 шт.  Котлоагрегаты: Экос – 500 – 1 шт. |
| Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | Установленная тепловая мощность  2,15 Гкал/ч (2,5 МВт) |
| Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | Располагаемая тепловая мощность  2,15 Гкал/ч (2,5 МВт)  Подключенная тепловая нагрузка  (с учетом потерь и собственных нужд)  Отопление: 1,55 Гкал/ч (1,8 МВт)  ГВС: 0,43 Гкал/ч (0,5) |
| Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто | Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной 0,02 Гкал/ч  Тепловая мощность нетто 2,15 Гкал/ч (2,13 МВт) |
| Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | 2018 г. |
| Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой энергии и электрической энергии) | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя | Способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный по температурному графику 95/70°С; выбор температурного графика обусловлен наличием только отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям |
| Среднегодовая загрузка оборудования | Производство тепловой энергии котельной 18834 Гкал/год: полезный отпуск тепловой энергии 15067 Гкал/год |
| Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Способ учета тепловой энергии – расчетный |
| Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют |

**Котельная, д. Степичево.**

Рисунок 1.2.2.

**Зона действия котельной д. Степичево**

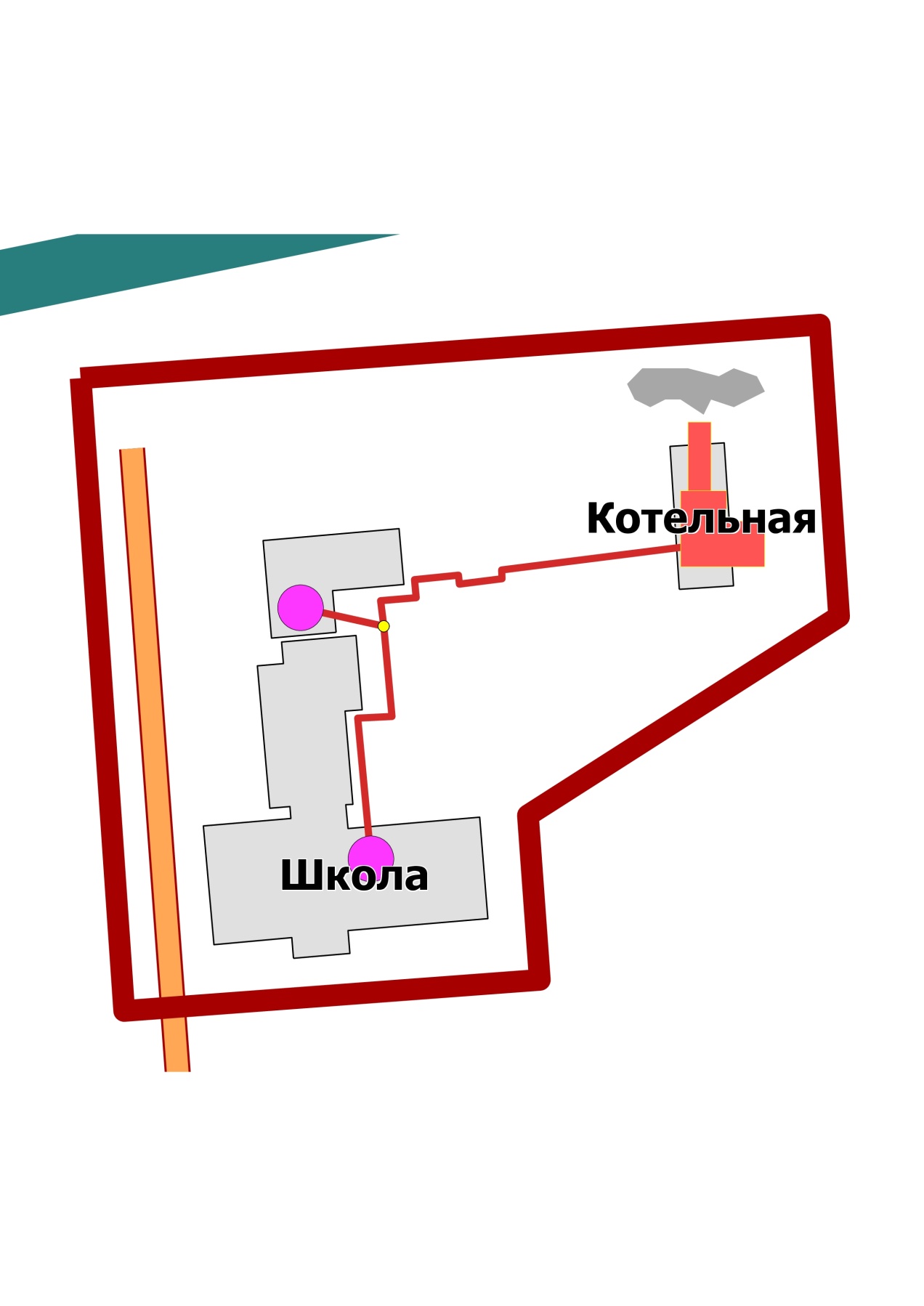


Таблица 1.2.2.

**Описание котельной д. Степичево**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| Структура основного оборудования | Вид основного топлива – природный газ.  Котлоагрегаты: КЧМ-5 – 2 шт. |
| Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки | Установленная тепловая мощность  0,17 Гкал/ч (0,197 МВт) |
| Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности | Располагаемая тепловая мощность  0,17 Гкал/ч (0,197 МВт)  Подключенная тепловая нагрузка  (с учетом потерь и собственных нужд)  Отопление: 0,143 Гкал/ч (0,166 МВт) |
| Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто | Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной 0,003 Гкал/ч  Тепловая мощность нетто 0,167 Гкал/ч (0,194 МВт) |
| Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса | 1998 год |
| Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой энергии и электрической энергии) | Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствует |
| Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя | Способ регулирования отпуска тепловой энергии качественный по температурному графику 95/70°С; выбор температурного графика обусловлен наличием только отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям |
| Среднегодовая загрузка оборудования | Производство тепловой энергии котельной 367 Гкал/год: полезный отпуск тепловой энергии 334,13 Гкал/год |
| Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Учет отпущенной тепловой энергии осуществляется на основании показаний прибора учета ТС.ТМК-Н2 |
| Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют |

#### Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

Таблица 1.3.1.

**Котельная, с. Санаторий Воробьево.**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект | Для системы теплоснабжения от котельной УМП «Малоярославецстройзаказчик» (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий райн») принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70°С при расчетной температуре -27°С. |
| 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.  Способы прокладки – поддземная.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также П-образных компенсаторов.  Основные параметры тепловых сетей (в двухтрубном исполнении):  Общая протяженность сети:  отопительной – 952 м; ГВС – 952 м;  Подключенная нагрузка – 2,15 Гкал/ч. |
| Описание типов секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки. |
| Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | Строительная часть тепловых камер выполнении из бетона и кирпича. Высота камер не более 1,5 м. В перекрытиях камер выполнено по 1 люку. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ. |

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети анализом их обоснованности | Регулирование отпуска тепловой энергии рекомендуется осуществлять качественно по расчетному графику 95/70 °С по следующим причинам:  – присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и с регуляторм расхода на вводах;  – наличие отопительной нагрузки и ГВС. |
| Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику. |
| Гидравлические режимы тепловых сетей | Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму. |
| Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| 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. |
| Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов | Гидравлические испытания проводятся регулярно. |
| 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя | Норматив потерь тепловой энергии в тепловых сетях составляет 0,1 Гкал/ч, что составляет 5% от отпущенной потребителю тепловой энергии. |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют. |
| 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, без смешивания, с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°С); |
| Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя | Приборы учета тепловой энергии отсутствуют |
| Перечень выявленных бесхозяйных сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | Бесхозяйных сетей не выявлено. |

**Котельная, д. Степичево.**

Таблица 1.3.2.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
|  |  |
| Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект | Для системы теплоснабжения от котельной д. Степичево (УМП «Малоярославецстройзаказчик») принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70°С при расчетной температуре -27°С. |
| Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии | Схемы приведены в приложении № 1 |
| 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.  Способы прокладки – надземная.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также П-образных компенсаторов.  Грунты в местах прокладки трубопроводов, в основном, суглинистые.  Основные параметры тепловых сетей (в двухтрубном исполнении):  Общая протяженность сети:  отопительной – 112 м;  Подключенная нагрузка – 0,143 Гкал/ч. |
| Описание типов секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях | Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки. |
| Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов | Тепловые камеры отсутствуют. |

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Значения |
| Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети анализом их обоснованности | Регулирование отпуска тепловой энергии рекомендуется осуществлять качественно по расчетному графику 95/70 °С по следующим причинам:  – присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах;  – наличие только отопительной нагрузки. |
| Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети | Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют графику. |
| Гидравлические режимы тепловых сетей | Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечивают достаточное давление теплоносителя у потребителей тепловой энергии, и не превышает допустимую норму. |
| Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| 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. |
| Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов | Гидравлические испытания проводятся регулярно. |
| 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. |
| Показатели | Значения |
| Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя | Норматив потерь тепловой энергии в тепловых сетях составляет 0,015 Гкал/ч, что составляет 8,7% от отпущенной потребителю тепловой энергии. |
| Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние пять лет при отсутствии приборов учета тепловой энергии | Потери тепловой энергии на передачу по сетям теплоснабжающей организации в период 2008-2012 гг. постепенно увеличиваются, в связи с износом теплотрассы и изоляции. |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют. |
| 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, без смешивания, с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°С); |
| Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя | Установлен прибор учета тепловой энергии ТС.ТМК-Н2 |
| Перечень выявленных бесхозяйных сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию | Бесхозяйных сетей не выявлено. |

#### Зоны действия источников тепловой энергии.

На территории СП «Деревня Воробьево» действуют 2 источника централизованного теплоснабжения. Радиус действия тепловых сетей отопительных котельных приведен в таблице 1.4.1. Описание зон действия источников теплоснабжения с указанием адресной привязки и перечнем подключенных объектов приведено в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.1.

**Радиус действия тепловых сетей источников теплоснабжения.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника теплоснабжения | Радиус действия тепловой сети, м |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево | 300 |
| 2 | Отопительная котельная д. Степичево | 112 |

Таблица 1.4.2.

**Зоны действия источников тепловой энергии.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Теплоснабжающая организация | Вид источника теплоснабжения | Зоны действия источников теплоснабжения |
| УМП «Малоярославецстройзаказчик» | Отопительная котельная,  с. Санаторий Воробьево | **Жилой фонд:**   * ул. Санаторная, д.1; * ул. Санаторная, д.2; * ул. Санаторная, д.3; * ул. Санаторная, д.4; * ул. Санаторная, д.5; * ул. Санаторная, д.6; * ул Санаторная, д.8; * ул. Санаторная, д.10;   **Юридические лица:**   * МДОУ Детский сад «Солнышко»; |
| УМП «Малоярославецстройзаказчик» | Отопительная котельная,  д. Степичево | **Юридические лица:**   * МОУ Спас-Суходревская школа |

В число потребителей тепловой энергии, отапливаемых централизованными источниками тепла, входят, в основном, многоквартирные жилые дома, а также социально значимые объекты – школа, детский сад и т.п.

#### 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, договорах на поддержание резервной мощности, долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужны. Структура полезного отпуска тепловой энергии по источникам теплоснабжения приведена в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1.

**Структура полезного отпуска тепловой энергии по источникам теплоснабжения.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника теплоснабжения | Потребление, тыс.Гкал/г | | | |
| Отопление | Вентиляция | ГВС | Технология |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево | 15,067 | 0,000 | 3,767 | 0,000 |
|  | в том числе: |  | | | |
| 1.1. | Жилой фонд | 13,393 | 0,000 | 3,348 | 0,000 |
| 1.2. | Бюджетные организации | 1,674 | 0,000 | 0,418 | 0,000 |
| 2 | Отопительная котельная д. Степичево | 334,130 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
|  | Бюджетные организации | 334,130 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

#### 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 1.6.1 и 1.6.2

Таблица 1.6.1

**Баланс тепловой мощности котельных СП «Деревня Воробьево».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № 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, Гкал/ч | Загрузка котельной, % от располагаемой мощности | Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч | Потери тепловой энергии при ее передаче, % от отпущенной тепловой мощности |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево(Малоярославецкая районная адми) | 2,15 | 2,15 | 0,02 | 1,548 | 1,548 | 0,172 | 92 | 0,02 | 1,0 |
| 2 | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР Малоярославецкого района) | 0,17 | 0,17 | 0,003 | 0,167 | 0,143 | 0,012 | 84,12 | 0,015 | 8,70 |

Дефицитов тепловой мощности по источникам тепловой энергии СП «Деревня Воробьево» не выявлено.

Нарушений гидравлических режимов, обеспечивающих подачу тепловой энергии от источника теплоснабжения до потребителей не выявлено.

Рисунок 1.6.1.

**Баланс тепловой мощности котельной с. Санаторий Воробьево.**

Рисунок 1.6.2.

**Баланс тепловой мощности котельной д. Степичево**

Таблица 1.6.2.

**Структура полезного отпуска тепловой энергии от котельных   
СП «Деревня Воробьево».**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Производство тепловой энергии, Гкал/год | Собственные нужды котельной, Гкал/год | Потери тепловой энергии, Гкал/год | Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 18834 | 175 | 188 | 15067 |
|  | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 394,00 | 7,00 | 40 | 347 |

#### Балансы теплоносителя.

**Краткая характеристика процесса химической обработки воды на котельных сельского поселения.**

Данные о разовом заполнении систем отопления теплоснабжающими организациями предоставлены не были. Баланс теплоносителей рассчитывался согласно СНиП 41-02-2003.

Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителей для тепловых сетей в зонах действия систем теплопотребления и источников тепловой энергии приведены в таблице 1.7.2. Определение необходимого количества воды приведено в таблице 1.7.3.

Таблица 1.7.2.

**Расчетные балансы теплоносителя.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Установленная мощность, Гкал/ч | Подключенная нагрузка,  Гкал/ч | Расчетный  часовой расход воды  для определения  производительности  системы  водоподготовки, м3/ч |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 2,15 | 1,9 | 3 |
| 2 | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 0,17 | 0,143 | 0,10 |

Таблица 1.7.3.

**Определение необходимого количества воды.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Объем воды  на разовое  заполнение  системы  теплоснабжения, м3 | Объем воды  на подпитку  системы  теплоснабжения,  м3/ч | Общее количество воды для годовой выработки тепла, м3/год |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 207 | 3 | 20563 |
| 2 | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 12,8 | 0,10 | 484 |

#### Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

В качестве основного топлива на всех существующих котельных сельского поселения используется природный газ. Согласно заключенному договору, теплота сгорания топлива составляет 7900 ккал/м3 (33080 кДж/м3). Резервного топлива на котельных не предусмотрено.

Таблица 1.8.1.

**Топливный баланс источников тепловой энергии.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Котлоагрегаты | Вид основного топлива | Производство тепловой энергии, Гкал/год | Расход условного топлива на выработку теплоты, т.у.т./год | Удельный расход условного топлива на выработку тепла, т.у.т./Гкал | Расход натурального топлива на выработку тепла, тыс. м3/год |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район) | ЭКОС-1000 –2шт ЭКОС-500 –1шт | Природный газ | 18834 | 21659 | 0,291 | 2540,4 |
|  | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район) | КЧМ-5 – 2шт | Природный газ | 394 | 55,565 | 0,149 | 48,15 |

#### Надежность теплоснабжения.

Надежность системы теплоснабжения – это способность проектируемых и действующих источников тепла, тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).

Потребители тепла по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерыв в подаче расчетного количества тепло и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 часов:  
жилых и общественных зданий до 12°С;

Промышленных зданий до 8°С.

Третья категория – остальные потребители.

На территории СП «Деревня Воробьево» потребители тепловой энергии, относятся ко второй категории надежности, отапливаются от котельных расположенных в с. Санаторий Воробьево (котельная УМП «Малоярославецстройзаказчик») и д. Степичево (котельная УМП «Малоярославецстройзаказчик»). Вышеприведенные требования обеспечиваются резервированием элементов оборудования – группа основных элементов резервируется замещением одним или несколькими элементами, каждый из которых может заменить любой отказавший основной элемент в данной группе (резервные котлы, насосное оборудование).

#### Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, представлено в таблице 1.10.1.- 1.10.2.

Таблица 1.10.1.

**Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации УМП «Малоярославецстройзаказчик».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации | | | | | | | УМП «Малоярославецстройзаказчик» | | | | | |
| Наименование муниципального образования (городской округ/муниципальный район) | | | | | | | МР «Малоярославецкий район» | | | | | |
| Наименование муниципального образования (городской округ/муниципальный район) | | | | | | | МО СП «Деревня Воробьево» | | | | | |
| Юридический адрес: | | | | | | | 249061, Калужская обл., Малоярославецкий р-н, c. Кудиново, ул. Цветкова, д № 3 | | | | | |
| Почтовый адрес: | | | | | | | 249094, г. Малоярославец, ул. Ленина, д. № 3а | | | | | |
| Ф.И.О. руководителя | | | | | | | Целовальников Владимир Николаевич | | | | | |
| Ф.И.О. главного бухгалтера | | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | |  | | | | | |
| Контактные телефоны | | | | | | | тел. (48431) 2-14-29, 2-15-34 | | | | | |
| ИНН | | | | | | | 4011004163 | | | | | |
| КПП | | | | | | | 401101001 | | | | | |
| Период предоставления информации: | | | | | | | 2019 | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии, в том числе: | | | | | | | 15067 Гкал | | | | | |
| Год | | 2015 | | 2016 | | 2017 | | | 2018 | | 2019 | |
| 01.01-30.06.2015 | 01.07-31.12.2015 | 01.01-31.06.2016 | 01.07-31.12.2016 | 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 |
| Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал | | 1 593,20 | 1 723,80 | 1 723,80 | 1 780,64 | 1 780,64 | 1 816,06 | | 1 816,06 | 1 876,57 | 1942,93 | 1975,94 |

#### Цены и тарифы в сфере теплоснабжения.

Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения приведена в таблице 1.11.1.

Таблица 1.11.1.

**Структура, заявленного на утверждение УМП «Малоярославецстройзаказчик» тарифа, на 2019 год.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Един. Изм. | 2018 |
| Полезный отпуск тепловой энергии | Тыс. Гкал | 0,95 |
| Топливо на технологические цели | тыс. руб. | 935,0 |
| % | 48% |
| тыс.м³ | 154,7 |
| Вода на технологические цели | тыс. руб. | 27,3 |
| Электроэнергия | тыс. руб. | 62,9 |
| Затраты на оплату труда | тыс. руб. | 299,1 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 90,3 |
| Амортизация | тыс. руб. | 133,7 |
| Прочие расходы | тыс. руб. | 1033,5 |
| Прибыль /+/ Убыток /-/ | тыс. руб. | 1044,8 |
| Необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 1538,2 |
| Стоимость производства и передачи 1 Гкал | руб./Гкал | 1619,11 |

За прошедшие пять лет подключений новых абонентов к тепловым сетям УМП «Малоярославецстройзаказчик» не производилось, в связи с отсутствием заявок тариф на данный вид деятельности теплоснабжающая организация не разрабатывает и не утверждает.

#### Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.

Дефицита мощностей источников теплоснабжения СП «Деревня Воробьево» нет. Установлена новая блочно-модульная котельная для отопления и горячего водоснабжения существующего жилого фонда и бюджетных организаций.

Загрузка котельных СП «Деревня Воробьево» приведена в таблице 1.12.1

Таблица 1.12.1.

**Загрузка котельных СП «Деревня Воробьево».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника теплоснабжения | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч | Загрузка котельной, % от располагаемой мощности | Категории классификации котельных по тепловой мощности | Категории классификации котельных по тепловой нагрузке |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 2,15 | 1,9 | 0,25 | 92 | Автономная | Автономная |
| 2 | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 0,167 | 0,143 | 0,024 | 85,63 | Автономная | Автономная |

На территории СП «Деревня Воробьево» потребители тепловой энергии, относятся ко второй категории надежности, отапливаются от котельной с. Санаторий Воробьево и д. Степичево. Требования к категории надежности обеспечиваются резервированием элементов оборудования – группа основных элементов резервируется замещением одним или несколькими элементами, каждый из которых может заменить любой отказавший основной элемент в данной группе (резервные котлы, насосное оборудование).

В связи с отсутствием технической возможности, услуги, по поддержанию резервной мощности теплоснабжающей организацией не предоставляются.

Тепловые сети также оцениваются по значению тепловой напряжённости – отношению тепловой нагрузки в МВт к протяжённости сети в км.

**Тепловая напряжённость теплоснабжающих организаций, действующих на территории СП «Деревня Воробьево»**

Таблица 1.12.2.

**Система теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Система  теплоснабжения | Длина трубопроводов  отопительной сети , км | Материальная хар-ка  отопительной сети,  м·м | Подключенная нагрузка  по договорам, МВт | Тепловая мощность  котельных нетто, МВт | Тепловая напряжённость  по нагрузке, МВт/км | Тепловая напряжённость  по мощности, МВт/км |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 0,952 | 102 | 2,2 | 2,5 | 2,31 | 2,62 |
| 2 | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 0,112 | 84 | 0,166 | 0,194 | 1,485 | 1,734 |

Таблица 1.12.3.

**Система ГВС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Система  теплоснабжения | Длина трубопроводов  сети ГВС, км | Материальная хар-ка  сети ГВС, м·м | Подключенная нагрузка  по договорам, МВт | Тепловая мощность  котельных нетто, МВт | Тепловая напряжённость  по нагрузке, МВт/км | Тепловая напряжённость  по мощности, МВт/км |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 0,952 | 56 | 0,5 | 2,5 | 0,525 | 2,62 |

### Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1.

#### Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения и ГВС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника теплоснабжения | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Базовый уровень потребления на цели теплоснабжения, Гкал/год |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 2,15 | 18834 |
| 2 | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 0,143 | 334,13 |

#### Прогнозы приростов площади строительных фондов

Жилищный фонд МО СП «Деревня Воробьево» по состоянию на 01.01.2013 г. (по данным Администрации Муниципального образования) составил 44400 м2 общей площади. По форме собственности разделяется на частную и муниципальную.

Для достижения основной цели жилищной политики, выдвинутой федеральной и областными программами, Генеральный план предлагает решение следующих задач:

• увеличение площади жилищного фонда до конца расчетного срока до 101,1 тыс. м2 общей площади;

• компактное развитие селитебной территории без увеличения плотности застройки и площади усадебных участков, размер приусадебных участков принимается от 10 соток на один участок;

• строительство новой жилой застройки позволит обеспечить населения качественным и доступным жильем, так же планируется использование проектируемого жилья под расселение аварийного и ветхого жилого фонда;

• формирование комплексной жилой среды, отвечающей социальным требованиям доступности объектов и центров повседневного обслуживания, транспорта, рекреации.

#### Прогнозы приростов потребления тепловой энергии (мощности)

Теплоснабжение планируемых к строительству объектов жилого фонда предусматривается от индивидуальных источников тепловой энергии. При этом в качестве основного вида топлива индивидуальных источников предусматривается природный газ.

Преимущества использования индивидуальных (поквартирных) источников тепла:

– разница в ценах на природный газ для автономных и существующих в системе централизованных источников тепла;

– отсутствие потерь при передаче тепловой энергии от источника к потребителю;

– возможность снижения затрат тепловой энергии за счет регулировки нагрузки самим потребителем.

### Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.

Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154   
«О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» разработка электронной модели не является обязательной при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек. В целях экономии бюджетных средств разработка электронной модели в схеме теплоснабжения СП «Деревня Воробьево» не предусмотрена.

### Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

Теплоснабжение планируемых к строительству объектов жилого фонда предусматривается от индивидуальных источников тепловой энергии. При этом в качестве основного вида топлива индивидуальных источников предусматривается природный газ.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, включающие все расчетные элементы территориального деления поселения, представлены в таблицах 2.4.1 и 2.4.2

**Перспективный баланс тепловой мощности котельных**

**сельского поселения.**

Таблица 2.4.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № 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, Гкал/ч | Загрузка котельной, % от располагаемой мощности | Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч | Потери тепловой энергии при ее передаче, % от отпущенной тепловой мощности |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево(Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 2,15 | 2,15 | 0,02 | 2,13 | 1,9 | 0,25 | 98 | 0,02 | 5 |
| 2 | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 0,17 | 0,17 | 0,003 | 0,17 | 0,143 | 0,012 | 84,1 | 0,02 | 8,7 |

Дефицитов тепловой мощности по источникам тепловой энергии СП «Деревня Воробьево» не выявлено.

Нарушений гидравлических режимов, обеспечивающих подачу тепловой энергии от источника теплоснабжения до потребителей не выявлено.

Рисунок 2.4.1.

**Перспективный баланс тепловой мощности котельной с. Санаторий Воробьево.**

Рисунок 2.4.1.

**Перспективный баланс тепловой мощности котельной д. Степичево.**

Таблица 2.4.2.

**Перспективная структура полезного отпуска тепловой энергии от котельных СП «Санаторий Воробьево».**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Производство тепловой энергии, Гкал/год | Собственные нужды котельной, Гкал/год | Потери тепловой энергии, Гкал/год | Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/год |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 18834 | 175 | 188 | 15067 |
|  | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 374,00 | 7,00 | 32,87 | 334,13 |

### Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

Перспективные балансы теплоносителя и соответствующей им рекомендуемой производительности водоподготовительных установок приведен в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1.

**Перспективные балансы теплоносителя.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Котельная | Объем воды  на разовое  заполнение  системы  теплоснабжения, м3 | Объем воды  на подпитку  системы  теплоснабжения,  м3/ч | Общее количество воды для годовой выработки тепла, м3/год |
| 1 | Отопительная котельная с. Санаторий Воробьево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 207 | 3 | 20563 |
| 2 | Отопительная котельная д. Степичево (Малоярославецкая районная администрация МР «Малоярославецкий район») | 12,8 | 0,10 | 484 |

Производительность водоподготовительных установок должна соответствовать установленной мощности котельных, в полном объеме обеспечивать подпитку системы теплоснабжения, в том числе в аварийном режиме. В соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки в закрытых системах теплоснабжения должен быть не менее 0,75% от фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

### Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, и сооружений на них.

Тепловые сети котельной расположенной в д. Степичево находятся в удовлетворительном состоянии, мероприятий по их замене в данной схеме не предусмотрено. ООО «Санаторий Воробьево» данных о строительстве и реконструкции тепловых сетей находящихся на территории с. Санаторий Воробьево не предоставило.

### Оценка надежности теплоснабжения.

На территории СП «Деревня Воробьево» потребители тепловой энергии, относятся ко второй категории надежности, отапливаются от котельной с. Санаторий Воробьево и д. Степичево.

В соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» подача тепловой энергии на отопление в течение периода ремонтно-восстановительных работ для потребителей второй категории надежности производиться по следующим параметрам:

Таблица 9.1.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Температура наружного воздуха, °С | | | | |
| -10 | -20 | -30 | -40 | -50 |
| Допустимое снижение подачи тепловой энергии, % до | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |

Вышеприведенные требования обеспечиваются резервированием элементов оборудования – группа основных элементов резервируется замещением одним или несколькими элементами, каждый из которых может заменить любой отказавший основной элемент в данной группе (резервные котлы, насосное оборудование).

### Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

Теплоснабжение планируемых к строительству объектов жилого фонда предусматривается от индивидуальных источников тепловой энергии. При этом в качестве основного вида топлива индивидуальных источников предусматривается природный газ.

Преимущества использования индивидуальных (поквартирных) источников тепла:

– разница в ценах на природный газ для автономных и существующих в системе централизованных источников тепла;

– отсутствие потерь при передаче тепловой энергии от источника к потребителю;

– возможность снижения затрат тепловой энергии за счет регулировки нагрузки самим потребителем.