**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО**

**«ТЭКтест-32»**

г. Брянск, ул. Горького д. 30 тел. (4832) 59-96-86

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

 **«Хмелевское сельское поселение»**

Директор О.А. Полякова

Брянск 2014 г.

Оглавление

**[Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа. 10](#_Toc384567465)**

[**Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. 17**](#_Toc384567466)

[**Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя 25**](#_Toc384567467)

[**Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. 27**](#_Toc384567468)

[**Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей. 32**](#_Toc384567469)

[**Раздел 6. Перспективные топливные балансы 33**](#_Toc384567470)

[**Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. 36**](#_Toc384567471)

[**Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 38**](#_Toc384567472)

[**Раздел 9 . Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. 43**](#_Toc384567473)

[**Раздел 10. Выявления бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию. 43**](#_Toc384567474)

**Введение**

Схема теплоснабжения - это документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Целью разработки схем теплоснабжения городов и населенных пунктов является разработка технических решений, направленных на обеспечение наиболее экономичным образом качественного и надежного теплоснабжения потребителей при минимальном негативном воздействии на окружающую среду. Результатом разработки схем является возможность снижения затрат на передачу теплоносителя и общее повышения качества теплоснабжения потребителей. Кроме того определяется стратегия модернизации и развития системы теплоснабжения каждого населенного пункта с перспективой на 15 лет.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

  В настоящее время разработка схем теплоснабжения городов и населенных пунктов очень актуальная и важная задача.

Проектирование систем теплоснабжения поселения 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, определённой генеральным планом на период до 2027 года.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. 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 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.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения Муниципального образования Скрябинское сельское поселение до 2027 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 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», введённый с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а так же 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 2027 года;

– проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС), насосным станциям, тепловым пунктам;

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

– материалы проведения периодических испытаний ТС по определению 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.

При разработки схем теплоснабжения использовались следующие основные понятия:

1)  тепловая энергия - энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

2)  качество теплоснабжения - совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;

3)  источник тепловой энергии - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

4)  теплопотребляющая установка - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

5)  тепловая сеть - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

6)  тепловая мощность (далее - мощность) - количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

7)  тепловая нагрузка - количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

8)  теплоснабжение - обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

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

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

 11)  теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенной, или приобретенной тепловой энергии (мощности) теплоносителя и владеющая на праве собственности, или ином законном основании, источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

12) передача тепловой энергии, теплоносителя - совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя;

13) коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя (далее также - коммерческий учет) - установление количества и качества тепловой энергии, теплоносителя, производимых, передаваемых или потребляемых за определенный период, с помощью приборов учета тепловой энергии, теплоносителя (далее - приборы учета) или расчетным путем в целях использования сторонами при расчетах в соответствии с договорами;

14) система теплоснабжения - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

15) режим потребления тепловой энергии - процесс потребления тепловой энергии, теплоносителя с соблюдением потребителем тепловой энергии обязательных характеристик этого процесса в соответствии с нормативными правовыми актами, в том числе техническими регламентами, и условиями договора теплоснабжения;

16) теплосетевая организация - организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

17) надежность теплоснабжения - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

18) схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

19) резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя;

20) топливно-энергетический баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов;

21) тарифы в сфере теплоснабжения - система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

точка учета тепловой энергии, теплоносителя (далее также - точка учета) - место в системе теплоснабжения, в котором с помощью приборов учета или расчетным путем устанавливаются количество и качество производимых, передаваемых или потребляемых тепловой энергии, теплоносителя для целей коммерческого учета;

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

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

24) радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения;

# [Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.](#_Раздел_1._Показатели)

В состав Хмелевского сельского поселения входят населенные пункты: д. Хмелево

 п. Алексеевский

 п. Деберка

 п. Согласие

 п. Заречье

 п. Новомихайловский

 п. Гукалинский

 п. Павловский

 п. Киселевка

 п. Новониколаевский

 п. Михайловский

 п. Ивановский

 п. Богдановка

 п. Красный Рог

 с. Сосновое Болото

 Административный центр поселения – д. Хмелево. Расположена в 14 км к юго-западу от пгт [Выгоничи](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%8B%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B8%22%20%5Co%20%22%D0%92%D1%8B%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B8).

Хмелевское сельское поселение граничит с Лопушским, Сосновским, Красносельским, Утынским сельскими поселениями, с Орменским сельским поселением через Гослесфонд и с Почепским районом.

Все границы Хмелевского сельского поселения с соседними сельскими поселениями проходят по равнинной местности. Границы Хмелевское сельское поселение установлены законом Брянской области от 09.03.2005 № 3-3 «О наделении муниципальных образований статусом городского округа, муниципального района, городского поселения, сельского поселения и установлении границ муниципальных образований в Брянской области».

Численность населения поселения: 1346 человек.

.



Основным поставщиком тепловой энергии Хмелевское сельское поселение является ГУП «Брянсккоммунэнерго»**, которое отпускает тепловую энергию в сетевой воде потребителям на нужды отопления жилых, административных, культурно-бытовых зданий.**

Отпуск тепла осуществляется от котельной, введенной в эксплуатацию в 1988 году:

 – д. Хмелево, ул. Молодежная, 28. Температурный график – 95/70 Со, система теплоснабжения – двухтрубная (ГУП «Брянсккоммунэнерго»). Установленная мощность – 1,72 Гкал/ч. Установлено 2 котла Факел - Г.

**Принципиальная схема расположения котельной**

**ул. Молодежная, 28 д. Хмелево**



В таблице представлены кадастровые номера кварталов, на основании данных Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

**Кадастровые номера населенных пунктов, входящих в состав Хмелевского сельского поселения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование населенного пункта | Кадастровые номера |
|  1 | д. Хмелево | 32:03:0980102  |
| 2 | п. Алексеевский | 32:03:0970401:65 |
|  3 | п. Деберка | 32:03: 0970201:55 |
|  4 | п. Согласие  | 32:03:0970201 |
|  5 | п. Заречье | 32:03:0970201:49 |
|  6 |  п. Новомихайловский | 32:03:0970501:28 |
|  7 | п. Ивановский | 32:03:0190101:121 |
|  8 | п. Гукалинский | 32:03:0970401:69 |
|  9 | п. Павловский | 32:03:0970301 |
|  10 | п. Киселевка | 32:03:0970301:73 |
|  11 | п. Новониколаевский | 32:03:0970401:68 |
|  12 | п. Михайловский | 32:03:0190101:253 |
|  13 | п. Богдановка | 32:03:0180101 |
|  14 | п. Красный Рог | 32:03:0010501 |
|  15 | с. Сосновое Болото | 32:03:0190301 |

Климат территории муниципального образования умеренно-континентальный, характеризующийся сравнительно теплым летом и умеренно холодной зимой. Согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» территория по климатическому районированию относится к строительно-климатической зоне IIB. Расчетная температура для проектирования отопления равна -26°, вентиляции соответственно -2,3°, при скорости ветра 4,7 м/с.

Ввиду совмещения обязанностей теплоснабжающей и теплосетевой организации в одной организации, договорные отношения между ними, а также технологические, оперативные и диспетчерские связи отсутствуют.

В результате анализа договоров выявлены следующие факты:

- источники тепловой энергии не оборудованы приборами учета тепловой энергии на выходе из котельных;

- границы балансовой принадлежности тепловой сети проходят по фундаментам зданий;

- приборами учета тепловой энергии оборудованы не все потребители.

Профилактический ремонт тепловых сетей планируется в летний период. Продолжительность ремонтных работ 14 суток. В этот же период предусмотрен плановый останов котельной, во время которого производится капитальный ремонт основного и вспомогательного оборудования. Необходимые мероприятия для плановых ремонтов разрабатываются перед летним остановом котельной.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления на каждом этапе и к окончанию планируемого периода (существующие нагрузки 2012 г.) представлены в таблице.

**Котельная д. Хмелево, ул. Молодежная, 28**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Абонент** | **Наименование абонента** | **Адрес абонента** | **Часоваянагрузкапо отоплению Ккал/час.** |
| Выгоничский РОО  | Хмелевская школа | Хмелево | 73 101 |
| МУП «Выгоничское ЖКХ» | Жилой дом | ул. Молодежная, 41 | 71 867 |
| МУП «Выгоничское ЖКХ» | Жилой дом | ул. Молодежная, 42 | 73 051 |
| МУП «Выгоничское ЖКХ» | Жилой дом | ул. Молодежная, 43 | 65 097 |
| МУП «Выгоничское ЖКХ» | Жилой дом | ул. Молодежная, 44 | 62 193 |
| МУП «Выгоничское ЖКХ» | Жилой дом | ул. Молодежная, 45 | 64 577 |
| Администрация Хмелевского сельского поселения | ДО Культуры | Д. Хмелево | 88 065 |
|  | *497 952* |

# [Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.](#_Раздел_2._Перспективные)

**Расчетная тепловая нагрузка системы теплоснабжения**

**Хмелевское сельское поселение представлена в таблице**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Система****теплоснабже- ния** | **Установ-ленная мощ ность****Гкал\ч** | **Присоединенная мощность** | **Резерв мощ ности** |
| **Отоп-ление и венти-ляция Гкал\ч** | **ГВС Гкал\ч** |
| 1 | Котельная д. Хмелево ул. Молодежная, 28 | 1,72 | 0,498 | - | + |

Передача тепла осуществляется по тепловым сетям. Тепловые сети общей протяженностью 959 м. в двухтрубном исчислении в надземно-подземном исполнении с диаметром от 57 мм до 325 мм. Трубы тепловой сети стальные. Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы. Тепловая изоляция надземных трубопроводов выполнена из минеральной ваты с последующим покрытием рубероидом и стеклотканью. Тепловая изоляция подземных тепловых сетей выполнена из минеральной ваты с последующим покрытием рубероидом. Подземные тепловые сети проложены в железобетонных и кирпичных непроходных лотках.

 **Процедуры диагностики состояния тепловых сетей:**

- Метод наземного тепловизионного обследо­вания с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хоро­шо показывать состояние обследуемого участ­ка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поис­ка утечек;

- Опрессовка на прочность повышенным дав­лением.Метод применялся и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубо­провода в ремонтный период и исключения по­явления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время в среднем стабильно по­казывает эффективность 93-94%. То есть 94% повреждений выявляется в ремонтный период и только 6% уходит на период отопления. С при­менением комплексной оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопро­водов, опрессовку стало возможным рассмат­ривать, как метод диагностики и планирования ремонтов, перекладок ТС.

Тепловые сети рассчитаны на отпуск тепла по температурному графику 95- 70°С.

В результате анализа собранной исходной информации, для составления схем теплоснабжения

- Котельная по ул. Цветочная, 28 д. Хмелево имеет резерв мощности 1, 222 - Гкал/час достаточный для дальнейшего развития инфраструктуры района в разрезе потребления тепловой энергии.

**Структура теплового баланса котельной Хмелевское сельское поселение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |   | **д. Хмелево,** **ул. Цветочная, 28** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Выработка тепловой энергии** | **Гкал** | 1 845,4 |
| **Собственные нужды** | **Гкал/ч** | 42,8 |
| **Отпуск с коллекторов** | **Гкал** | 1 802,5 |
| **Потери тепл. энергии всего, Гкал** | **Гкал** | 1 048 |
| **Потери тепл.энергии всего, %** | **%** | 58,1 |
|  **- нормативные потери, Гкал** | **Гкал** | 471,6 |
|  **- нормативные потери, %** | **%** | 33,73 |
| **- сверхнормативные потери, Гкал** | **Гкал** | 576,5 |
| **- сверхнормативные потери, %** | **%** | 3,1 |
| **Полезный отпуск всего, в т.ч.** | **Гкал** | 754 |
| **Калорийность топлива** | **Ккал/м3** | 8 102,5 |
| **КПД котельной** | **%** | 84,2 |
| **Удельный расход условного топлива** | **Кгут/Гкал** | 173,8 |
| **Расход натурального топлива, т (тыс.м3)** | **тыс. м3** | 270,6 |
| **Расход натурального топлива, ТУТ**  | **ТУТ** | 313,27 |
| **Расход э/энергии, тыс.кВт** | **тыс. кВт/ч** | 133,6 |
| **Удельный расход э/энергии** | **Квт/Гкал** | 74,12 |
| **Расход воды , м3** | **м3** | 394 |
| **Удельный расход воды** | **м3/Гкал** | 0,219 |

**Динамика производственных показателей котельной**

 **д. Хмелево, ул. Цветочная, 28**

**Потребляемые энергоресурсы кот. д. Хмелево, ул. Цветочная, 28**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2010** | **2011** | **2012** |
| **Электроэнергия, тыс.кВт/ч** | 152,8 | 147,2 | 133,6 |
| **Холодное водоснабжение, м³** |  133 | 334 |  394 |
| **Газоснабжение, тыс. м³** | 202,8 | 271,6 | 270,6 |

 Для определения целесообразности подключения новых потребителей тепловой энергии к системе централизованного теплоснабжения произведен расчет радиуса эффективного теплоснабжения котельной. Радиус представляет собой за­висимость расстояния (между объектом и магистральным трубопроводом теп­ловой сети) от расчетной тепловой нагрузки потребителя.

**Радиус эффективного теплоснабжения*,*** позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения неце­лесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной си­стеме на единицу тепловой мощности. Определяется для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения произведен для условий уровня тепловых потерь 58,1% в сетях д. Хмелево, ул. Цветочная, 28, при существующих тарифах и себестоимости производства тепловой энергии.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

# [Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя](#_Раздел_3._Перспективные)

Существующая водоподготовительная установка должна будет обеспечивать перспективный расход теплоносителя котельной д. Хмелево, ул. Цветочная, 28 в объеме, указанном в таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **2010** | **2011** | **2012** | **2017** | **2022** | **2027** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Тепло сожженного топлива | Гкал | 1635,1 | 2192,3 | 2192,9 | 2104,6 | 2095,9 | 2096,3 |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 1376,5 | 1846,6 | 1845,4 | 1774,4 | 1767,2 | 1767,6 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 31,9 | 42,8 | 42,8 | 41,17 | 41,00 | 41,01 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 1344,5 | 1803,8 | 1802,5 | 1733,23 | 1726,24 | 1726,59 |
| Расход теплоносителя | м³/ч/Гкал | 33416,28 | 32191,76 | 30175,48 | 31400,18 | 31420,99 | 31415,83 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Кот. д. Хмелево,** **ул. Цветочная, 28** | **2010** | **2011** | **2012** |
| Фактический расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.ут/Гкал | 173,7 | 173,6 | 173,8 |
| Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов, кВт\*ч/Гкал | 113,64 | 81,59 | 74,12 |
| Удельный расход холодного водоснабжения на отпуск тепловой энергии с коллекторов, м3/Гкал | 0,099 | 0,185 | 0,219 |

# [Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.](#_Раздел_4._)

Котлы, горелочное, насосное, теплообменное оборудование, автоматика и химводоподготовка котельной морально и физически устарели. Они не отвечают нынешним требованиям, как по своей конструкции, так и по своим техническим данным, в том числе по вопросам энергосбережения. Расчетный срок эксплуатации такого оборудования (при условии неукоснительного соблюдения правил и норм технического обслуживания) составляет 20-25 лет, тогда как оборудование эксплуатируется гораздо дольше.
 Все это приводит к частым поломкам, повышенным затратам на ремонт с заменой отдельных узлов и деталей и, как следствие, к повышению тарифов на отпускаемое тепло и горячую воду. Поэтому с каждым годом наиболее актуальным становится комплексная работа по реконструкции котельных или их техническому перевооружению. Это не только позволяет избежать угрозы полного выхода из строя оборудования, но и существенно

 увеличивает производительность котельной.
 Техническое перевооружение котельной, как составляющая часть реконструкции, заключается в замене оборудования на аналогичное, но более технологичное и энергосберегающее, или соответствующем переоборудовании действующих агрегатов для повышения их надежности и экономичности.

 Выполнение работ по реконструкции котельной позволяет:

* увеличить и создать резерв тепловой мощности котельной;
* увеличить коэффициент полезного действия котельной путем замены устаревшего оборудования на новое с максимальным КПД;
* оптимизировать расход топлива;
* уменьшить расход электроэнергии, используя инновационные энергосберегающие технологии и оборудование;
* обеспечить необходимый водный режим работы котлов при низких затратах на химводоподготовку;
* снизить эксплуатационные расходы.

Во всех котельных Хмелевского сельского поселения принимается качественно-количественное регулирование отпуска тепловой энергии. Теплоноситель во всех системах отопления – горячая вода, с температурой в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику. Для регулирования температуры теплоносителя применяются следующие параметры работы котельной:

**Температурный график работы котельных 95 0С -70 0С**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **t н.в., 0С** | **t 1, 95 0С** | **t 2, 70 0С** |
| +8 | 40 | 35 |
| +7 | 42 | 36 |
| +6 | 44 | 37 |
| +5 | 46 | 38,6 |
| +4 | 48 | 40 |
| +3 | 49 | 41 |
| +2 | 51 | 42 |
| +1 | 53 | 43 |
| 0 | 54,7 | 44,4 |
| –1 | 56 | 45 |
| –2 | 58 | 47 |
| –3 | 59 | 48 |
| –4 | 61 | 49 |
| –5 | 62,9 | 49,9 |
| –6 | 64 | 51 |
| –7 | 66 | 52 |
| –8 | 67 | 53 |
| –9 | 69 | 54 |
| –10 | 70,9 | 55 |
| –11 | 72 | 56 |
| –12 | 74 | 57 |
| –13 | 75 | 58 |
| –14 | 77 | 59 |
| –15 | 78,6 | 59,9 |
| –16 | 80 | 61 |
| –17 | 82 | 62 |
| –18 | 83 | 63 |
| –19 | 85 | 64 |
| –20 | 86,2 | 64,6 |
| –21 | 88 | 65 |
| –22 | 89 | 66 |
| –23 | 91 | 67 |
| –24 | 93 | 68 |
| –25 | 93,5 | 69,1 |
| –26 | 95 | 70 |

Распределение нагрузок между котлоагрегатами осуществляется по принципу ввода в работу минимального количества котлоагрегатов с установкой режима работы (больше, малое горение) по максимальному КПД с учетом подключенной нагрузки и температурного графика. Применяется в основном схема двухпозиционного регулирования и отсутствие в большинстве случаев автоматизации горения не позволяет обеспечить максимальной КПД в целом. Котельная Хмелевского сельского поселения оснащены котлами с низким коэффициентом полезного действия и повышенным удельным расходом топлива, а также несовершенными средствами автоматизации горения. Вспомогательное оборудование физически и морально устарело.

 Для замены устаревших котельных агрегатов на современные, полностью автоматизированные, необходимо вложение больших финансовых средств. Для поддержания удельной нормы расхода топлива на одном уровне, несмотря на износ оборудования, на котельных должны выполняться мероприятия по экономии энергоресурсов и по энергоэффективной работе оборудования.

 К основным мероприятиям можно отнести:

- очистка внутренних поверхностей нагрева котлов от накипи;

- очистка наружных поверхностей нагрева котлов от сажи;

- замена и ремонт горелок;

- ремонт поверхностей нагрева котлов;

- проведение режимной наладки котлов;

- поддержание в пригодном состоянии тепловой изоляции наружных (надземных) теплотрасс;

- использование оборудования позволяющего экономить энергоресурсы.

В Хмелевском сельском поселение строительство новых источников тепловой энергии целесообразны в случае исчерпывания мощности существующей котельной, резерв по которой составляет 1,222 Гкал/час.

 Для обеспечения прогнозируемого потребления тепловой энергии, на данных котельных необходимо:

- модернизировать систему химводоподготовки;

- установить частотные преобразователи на сетевые насосы.

# [Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей.](#_Раздел_5._)

Подача теплоносителя в д. Хмелево осуществляется по стальным трубопроводам ДУ 57-325. Общая протяженность трассы от котельной до конечных потребителей составляет 0,959 км. Состояние теплотрассы неудовлетворительное. Процент износа тепловых сетей составляет 30-70 %. При прохождении отопительных периодов (2008-2012 гг.) аварий не зафиксировано. Внештатные ситуации оперативно устраняются обслуживающей организацией в соответствии с утвержденным регламентом.

Основной теплоснабжающей организацией на территории Хмелевское сельское поселение в 2012 году являлось ОАО «Брянские коммунальные системы» в 2013 году преобразованное в ГУП «Брянсккоммунэнерго». Ежегодно теплоснабжающей организацией проводятся регламентные работы и текущие ремонты системы теплоснабжения, что способствует поддержанию надежного функционирования системы теплоснабжения. Реализация данных мероприятий ведется за счет средств, учтенных в тарифе на тепловую энергию. Тариф утверждается УГРТ Брянской области на основе поданных данных энергоснабжающей организацией о затратах на производство, передачу, и сбыт тепловой энергии.

В соответствии с прогнозами численности населения к 2027 г новое строительство тепловых сетей, обеспечивающих поставки тепловой энергии потребителям от источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения, не планируется.

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения:

разработать инвестиционную программу по замене магистрального трубопровода на трубопровод в пенополиуритановой изоляции.

**Раздел 6. Перспективные топливные балансы**

Топливом для котлов служит природный газ.

Годовое потребление природного газа за базовый период для производства тепловой энергии на котельной:

- д. Хмелево, ул. Цветочная, 28 составляет **270,6 тыс. куб. м.**, что в переводе в условное топливо составляет **313,27** **т.у.т.** (2012 год);

В котельной установлены приборы учета потребленного природного газа, электроэнергии, воды. Учет отпуска тепловой энергии в котельной отсутствует.

Магистральные трубопроводы сетевой воды от указанных источников теплоты не оснащены приборами учета тепловой энергии и теплоносителя.

Структура энергетического баланса построена на основании данных работы котельной.

**Баланс** - является системой физических показателей, характеризующих, за анализируемый период времени, равенство суммарного объема тепловой энергии, переданной конечным потребителям и потерь в тепловых сетях, объему выработанной тепловой энергии с учетом расхода тепловой энергии на собственные, хозяйственные и производственные нужды.

**Потери** – это арифметическая разность между отпуском энергоресурсов в сеть, объемом полезного отпуска потребителям (с учетом расхода на хозяйственные нужды и внутрихозяйственный оборот). Делятся на две составляющие: технические и коммерческие потери.

**Технические потери** – это потери, обусловленные физическими процессами, происходящими при выработке, добыче, передаче тепловой энергии по сетям.

**Коммерческие потери** – это потери, обусловленные хищениями тепловой энергии, несоответствием показаний счетчиков оплате потребленных энергоресурсов бытовыми потребителями и другими причинами в сфере организации контроля за потреблением энергоресурсов.

**Нормативные потери** – это технологический расход тепловой энергии при их транспортировке и распределении, учтенный при тарифообразовании, и возмещаемый сетевой организации из тарифа.

**Выработка энергии** – произведенная энергия с использованием собственных производственных мощностей.

**Отпуск в сеть** – общее количество тепловой энергии, выработанное на собственных производственных мощностях и поступившее для распределения в сети, Гкал.

**Полезный отпуск (товарный отпуск)** – количество товара, предъявленного к оплате потребителям в платежных документах в соответствии с показаниями приборов учета (по нормативам потребления или договорным нагрузкам) в натуральном выражении.

Перспективные балансы тепловой энергии рассчитаны в горизонте 5 лет для основного поставщика тепловой энергии Хмелевского сельского поселения котельной д. Хмелево, ул. Цветочная, 28, с учетом прогнозирования температуры и, соответственно, сожженного топлива.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **2010** | **2011** | **2012** | **2017** | **2022** | **2027** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Тепло сожженного топлива** | **Гкал** | 1635,1 | 2192,3 | 2192,9 | 2104,6 | 2095,9 | 2096,3 |
| **Выработка тепловой энергии** | **Гкал** | 1376,5 | 1846,6 | 1845,4 | 1774,4 | 1767,2 | 1767,6 |
| **Собственные нужды** | **Гкал/ч** | 31,9 | 42,8 | 42,8 | 41,17 | 41,00 | 41,01 |
| **Отпуск с коллекторов** | **Гкал** | 1344,5 | 1803,8 | 1802,5 | 1733,23 | 1726,24 | 1726,59 |
| **Потери тепл. энергии всего, Гкал** | **Гкал** | 509 | 999 | 1048 | 948,22 | 940,72 | 941,19 |
| **Потери тепл.энергии всего, %** | **%** | 37,9 | 55,4 | 58,1 | 54,71 | 54,50 | 54,51 |
|  **- нормативные потери, Гкал** | **Гкал** | 508,5 | 503,6 | 471,6 |  471,6 |  471,6 |  471,6 |
|  **- нормативные потери, %** | **%** | 36,73 | 33,23 | 33,73 | 35,08 | 35,22 | 35,21 |
| **Полезный отпуск, всего** | **Гкал** | 835 | 805 | 754 | 785 | 786 | 785 |
| **Полезный отпуск потребителям**  | **Гкал** | 835 | 805 | 754 | 785 | 786 | 785 |
| **Калорийность топлива** | **Ккал/м³** | 8061,58 | 8073,17 | 8102,50 | 8086,01 | 8085,83 | 8085,90 |
| **КПД котельной** | **%** | 84,2 | 82,8 | 84,2 | 84,31 | 84,32 | 84,32 |
| **Удельный расход условного топлива** | **Кгут/Гкал** | 173,7 | 173,6 | 173,8 | 173,47 | 173,44 | 173,45 |
| **Расход натурального топлива** | **тыс. м³** | 202,8 | 271,6 | 270,6 | 260,28 | 259,20 | 259,25 |
| **Расход натурального топлива** | **ТУТ** | 233,59 | 313,19 | 313,27 | 300,66 | 299,41 | 299,47 |
| **Расход эл. энергии** | **тыс. кВт.** | 152,8 | 147,2 | 133,6 | 141,3 | 141,4 | 141,3 |
| **Удельный расход эл. энергии** | **кВт/Гкал** | 113,64 | 81,59 | 74,12 | 81,51 | 81,89 | 81,85 |
| **Расход воды** | **м³** | 133 | 334 | 394 | 333 | 330 | 330 |
| **Удельный расход воды** | **м³/Гкал** | 0,099 | 0,185 | 0,219 | 0,192 | 0,191 | 0,191 |

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

Современное развитие энергетики требует больших плановых вложений и инвестиций. Распространенная на сегодня практика потребления средств эксплуатирующими организациями, на текущий ремонт и устранение аварийных ситуаций, убыточна и не решает главных задач, таких как обновление основных средств и получение прибыли.

Реализация достаточно больших энергетических проектов (пообъектная мощность до 25 МВт) по реконструкции и вводу в эксплуатацию тепловых мощностей показало, что есть все основания для успешного применения схем привлечения инвестиционных средств. Опыт дальнейшей эксплуатации объектов энергетики и реализации тепловой энергии подтверждает, что превращение коммунальной энергетики в самодостаточный и прибыльный бизнес реально, что инвестиции в проекты по энергетике очень привлекательны.

Инвестиционная политика реализации проектов по энергетике имеет две наиболее важные, взаимозависимые составляющие, определяющие успех инвестиций:

- выбор оптимальной схемы инвестирования для конкретного энергетического проекта;

- выбор технически грамотной стратегии реализации проекта с учетом всех индивидуальных особенностей.

Помимо вопросов финансирования, для успешной реализации проектов, необходимо выбрать наиболее оптимальный, индивидуальный вариант энергосберегающих технологий, применимых для конкретного случая. Технически грамотное решение на данном этапе позволяет заметно снизить итоговую стоимость проекта и риски.

В Хмелевском сельском поселении строительство новых источников тепловой энергии целесообразны в случае исчерпывания мощности существующей котельной, резерв по которой составляет 1,222 Гкал/час, что составляет более 71% от установленной мощности.

**Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

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

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

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

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

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»:

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

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

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

-определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

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

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

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

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

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в муниципальном образовании Скрябинское сельское поселение теплоснабжающей организацией является ГУП «Брянсккоммунэнерго».

# Раздел 9 . Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Раздел «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии» должен содержать распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе определять условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В Хмелевском сельском поселении теплоснабжение осуществляется от одного источника тепловой энергии.

# Раздел 10. Выявления бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

 О наличии бесхозяйных сетей не заявлено.