УТВЕРЖДЕНО:

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

БЕРЕЗНИКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
КУМЁНСКОГО РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(актуализация на 2024 год)

Том 1 Утверждаемая часть

2023 г.

Оглавление

[Введение 7](#bookmark0)

[ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ 9](#bookmark4)

[Сокращения 11](#bookmark6)

[Характеристика Березниковского сельского поселения КУМЁНСКОГО РАЙОНА Кировской области 12](#bookmark10)

[РАЗДЕЛ 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах посления 14](#bookmark15)

* 1. [Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты](#bookmark17) [отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления](#bookmark17) [с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома,](#bookmark17) [общественные здания и производственные здания промышленных предприятий 15](#bookmark17)
  2. [Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и](#bookmark18) [теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе](#bookmark18) [территориального деления на каждом этапе 15](#bookmark18)
  3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 16
  4. [Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в](#bookmark20) [каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника](#bookmark20) [тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению 17](#bookmark20)

РАЗДЕЛ 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 18

* 1. [Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 18](#bookmark23)
  2. [Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 18](#bookmark26)
  3. [Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки](#bookmark28) [потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую](#bookmark28) [тепловую сеть, на каждом этапе 19](#bookmark28)
  4. [Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой](#bookmark31) [нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в](#bookmark31) [границах двух или более поселений, либо в границах поселения, с указанием величины тепловой](#bookmark31) [нагрузки для потребителей каждого поселения 19](#bookmark31)
  5. [Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими](#bookmark34) [указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019](#bookmark34) [№ 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения») 20](#bookmark34)

РАЗДЕЛ 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя 24

* 1. [Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 24](#bookmark37)
  2. [Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных](#bookmark39) [установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных](#bookmark39) [режимах работы систем теплоснабжения 25](#bookmark39)

[РАЗДЕЛ 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения 26](#bookmark43)

* 1. [Описание сценариев развития теплоснабжения поселения 26](#bookmark45)
  2. [Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения 27](#bookmark55)

[РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и](#bookmark57) [(или) модернизации источников тепловой энергии 28](#bookmark57)

* 1. [Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark58) [перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых](#bookmark58) [отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих](#bookmark58) [или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых](#bookmark58) [(тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная](#bookmark58) [расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере](#bookmark58) [теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять](#bookmark58) [по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы](#bookmark58) [теплоснабжения поселения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием](#bookmark58) [такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по](#bookmark58) [соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и](#bookmark58) [радиуса эффективного теплоснабжения 28](#bookmark58)
  2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 28
  3. [Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 28](#bookmark61)
  4. [Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 28](#bookmark64)
  5. [Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой](#bookmark66) [энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в](#bookmark66) [случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно29](#bookmark66) [5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в](#bookmark67) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 29](#bookmark67)
  6. [Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия](#bookmark68) [источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки](#bookmark68) [электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации29](#bookmark68) [5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии](#bookmark69) [или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую](#bookmark69) [тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 29](#bookmark69)
  7. [Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника](#bookmark70) [тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 30](#bookmark70)
  8. [Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии](#bookmark71) [с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 30](#bookmark71)

[РАЗДЕЛ 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей31](#bookmark72) [6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей,](#bookmark75) [обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой](#bookmark75) [тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой](#bookmark75) [мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 31](#bookmark75)

* 1. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для](#bookmark76) [обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под](#bookmark76) [жилищную, комплексную или производственную застройку 31](#bookmark76)
  2. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях](#bookmark77) [обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии](#bookmark77)

потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 32

* 1. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для](#bookmark78) [повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет](#bookmark78) [перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 32](#bookmark78)
  2. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для](#bookmark79) [обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 32](#bookmark79)

[РАЗДЕЛ 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего](#bookmark82) [водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения34](#bookmark82) [7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего](#bookmark83) [водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения,](#bookmark83) [для осуществления которого необходимо строительство индивидуаль-ных и (или) центральных](#bookmark83) [тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения34](#bookmark83) [7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего](#bookmark84) [водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения,](#bookmark84) [для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или)](#bookmark84) [центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем](#bookmark84) [горячего водоснабжения 34](#bookmark84)

РАЗДЕЛ 8 Перспективные топливные балансы 35

* 1. [Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 35](#bookmark87)
  2. [Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 36](#bookmark90)
  3. [Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии](#bookmark92) [с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты.](#bookmark92) [Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей](#bookmark92) [теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе](#bookmark92) [теплоснабжения 36](#bookmark92)
  4. [Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении 36](#bookmark94)
  5. [Приоритетное направление развития топливного баланса поселения 36](#bookmark97)

РАЗДЕЛ 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 37

* 1. [Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе 37](#bookmark101)
  2. [Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 37](#bookmark104)
  3. [Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое](#bookmark106) [перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и](#bookmark106) [гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 37](#bookmark106)
  4. [Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 37](#bookmark110)
  5. [Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 38](#bookmark112)
  6. [Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию,](#bookmark115) [техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период](#bookmark115) [и базовый период актуализации 38](#bookmark115)

РАЗДЕЛ 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)39 10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 39

* 1. [Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 39](#bookmark122)
  2. [Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 39](#bookmark128)
  3. [Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 40](#bookmark131)
  4. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 40

[РАЗДЕЛ 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.41](#bookmark134) [11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между](#bookmark137) [источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями](#bookmark137) [об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения](#bookmark137) [перераспределения для каждого этапа 41](#bookmark137)

[РАЗДЕЛ 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям 42](#bookmark140)

* 1. [Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень](#bookmark141) [организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным](#bookmark141) [законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» 42](#bookmark141)

[РАЗДЕЛ 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации](#bookmark144) [поселения, схемой и программой развития электроэнергетики Субъекта, а также со схемой](#bookmark144) [водоснабжения и водоотведения поселения 43](#bookmark144)

* 1. [Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы](#bookmark145) [газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о](#bookmark145) [развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников](#bookmark145) [тепловой энергии 43](#bookmark145)
  2. [Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 43](#bookmark146)
  3. [Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) региональной](#bookmark147) [(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных](#bookmark147) [и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме](#bookmark147) [теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения43](#bookmark147) [13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы](#bookmark148) [развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом](#bookmark148) [перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и](#bookmark148) [генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в](#bookmark148) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных](#bookmark148) [балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 43](#bookmark148)
  4. [Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме](#bookmark149) [комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме](#bookmark149) [теплоснабжения, для их учета при актуализации схемы и программы перспективного развития](#bookmark149) [электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой](#bookmark149) [энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в](#bookmark149) [перспективных балансах тепловой мощности и энергии 43](#bookmark149)
  5. [Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы](#bookmark150) [водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части,](#bookmark150) [относящейся к системам теплоснабжения 44](#bookmark150)
  6. [Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения](#bookmark151) [поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения](#bookmark151) [решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 44](#bookmark151)

[РАЗДЕЛ 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 45](#bookmark152)

* 1. [Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в](#bookmark153) [ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей,](#bookmark153) [отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их](#bookmark153) [достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации](#bookmark153) [схемы теплоснабжения поселения, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей](#bookmark153) [организацией, функционирующей на территории такого поселения. Указанные значения](#bookmark153) [определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения 45](#bookmark153)

[РАЗДЕЛ 15 Ценовые (тарифные) последствия 48](#bookmark154)

* 1. [Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых](#bookmark155) [проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14](#bookmark155) [обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 48](#bookmark155)

[РАЗДЕЛ 16 СВЕДЕНИЯ О СЦЕНАРИЯХ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ](#bookmark158) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ](#bookmark158) [ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ](#bookmark158) [АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С](#bookmark158) [ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 52](#bookmark158)

* 1. [Риски возникновения аварий, масштабы и последствия 52](#bookmark160)
  2. [Схема теплоснабжения объектов первой категории; 52](#bookmark163)
  3. [Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений; 53](#bookmark166)
  4. [Расчет потерь теплоносителя на участке тепловой сети при возникновении аварийной ситуации 55](#bookmark169)
  5. [Анализ переключения тепловых сетей при возникновении аварийных ситуаций 55](#bookmark172)
  6. [Организация управления ликвидацией аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях 56](#bookmark175)
  7. [Силы и средства для ликвидации аварий тепло-производящих объектов и тепловых сетей56](#bookmark177) [16.8 Порядок действий по ликвидации аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях 56](#bookmark180) [16.9 Взаимодействие между органами и организациями при ликвидации аварий, инцидентов ..58](#bookmark183)
  8. [Порядок организации мониторинга состояния системы теплоснабжения 58](#bookmark187)

[ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 60](#bookmark189)

ВВЕДЕНИЕ

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

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологиче­ский объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во мно­гом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на те­пловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом об­щем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

1. определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;
2. определение экономической целесообразности и экологической возможности строитель­ства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
3. снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
4. повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
5. увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

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

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

1. обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
2. обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
3. обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованно­сти;
4. соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интере­сов потребителей;
5. минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
6. обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринима­тельской деятельности в сфере теплоснабжения;
7. согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно­технического обеспечения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

1. Генеральный план развития муниципального образования;
2. материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;
3. температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источни­ков тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепло­вой нагрузке и т.п.;
4. показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» -<http://ri.eias.ru>);
5. статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепло­вой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;
6. предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему тепло­снабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
3. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;
5. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
6. Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
7. СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
8. СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

1. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
2. Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
3. Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;
4. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
5. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения

***Энергетический ресурс*** *-* носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

***Энергосбережение -*** реализация организационных, правовых, технических, технологиче­ских, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергети­ческих ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

***Энергетическая эффективность*** - характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произве­денным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому про­цессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

***Техническое состояние*** - совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

***Испытания -*** экспериментальное определение качественных и/или количественных харак­теристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

***Зона действия системы теплоснабжения*** - территория поселения, городского округа, го­рода федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удален­ным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

***Зона действия источника тепловой энергии*** - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми сек­ционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

***Установленная мощность источника тепловой энергии*** - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии.

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

***Реконструкция*** — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств но­вых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструк­ция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объек­тов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) перво­начально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способно­сти и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

***Мощность источника тепловой энергии нетто*** - величина, равная располагаемой мощ­ности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии.

***Модернизация (техническое перевооружение)*** - обновление объекта, приведение его в со­ответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

***Теплосетевые объекты*** - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок по­требителей тепловой энергии.

***Элемент территориального деления*** - территория поселения, городского округа, города

федерального значения или ее часть, установленная по границам административно­

территориальных единиц.

***Расчетный элемент территориального деления*** - территория поселения, городского ок­руга, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы тепло­снабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

***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 *(источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»).*

***Коэффициент использования теплоты топлива*** *-* показатель энергетической эффектив­ности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электро­станции).

***Материальная характеристика тепловой сети*** - сумма произведений наружных диа­метров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

***Удельная материальная характеристика тепловой сети*** - отношение материальной ха­рактеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети.

***Расчетная тепловая нагрузка*** - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фак­тическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха.

***Базовый период*** - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

***Базовый период актуализации*** - год, предшествующий году, в котором подлежит утвер­ждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города феде­рального значения.

***Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения*** - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабже­ния), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития тепло­снабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

***Энергетические характеристики тепловых сетей*** - показатели, характеризующие энер­гетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепло­вой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на пере­дачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя.

***Топливный баланс*** - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, ус­танавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии.

***Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения*** - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального зна­чения.

***Коэффициент использования установленной тепловой мощности*** - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за оп­ределенный интервал времен.

СОКРАЩЕНИЯ

***АСКУЭ -*** автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.

***АГБМК*** - автоматическая газовая блочно-модульная котельная.

***БМК*** - блочно-модульная котельная.

***ВПУ*** - водоподготовительные установки.

***ГО*** - городской округ.

***ГВС*** - система горячего водоснабжения.

***ГИС*** - геоинформационная система.

***ЕТО*** - единая теплоснабжающая организация.

***ИТП*** - индивидуальный тепловой пункт.

***ИЖФ*** - индивидуальный жилой фонд.

***КИП*** - контрольно-измерительные приборы.

***КИТТ*** - коэффициент использования теплоты топлива.

***кг.у.т*.** - килограмм условного топлива.

***МКД*** - многоквартирный жилой дом.

***МО*** - муниципальное образование.

***НДТ*** - наилучшие доступные технологии.

***НТД*** - нормативно-техническая документация.

***НС*** - насосная станция.

***ОМ*** - обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

***ПВ*** - приточная вентиляция.

***ПИР*** - проектно-изыскательские работы.

***ПНР*** - пуско-наладочные работы.

***ПНС*** - повышающая насосная станция.

***ПК*** - поселковая котельная.

***ПРК*** - программно - расчетный комплекс.

***РТМ*** - располагаемая тепловая мощность.

***РНИ*** - режимно-наладочные испытания.

***РК*** - районная котельная.

***РЧВ*** - резервуары чистой воды.

***РЭТД*** - расчетный элемент территориального деления.

***ТЭР*** - топливно-энергетические ресурсы.

***ТСО*** - теплоснабжающая организация.

***ТС*** - тепловые сети.

***ТК*** - тепловая камера.

***т.у.т.*** - тонна условного топлива.

***УРУТ*** - удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.

***УТМ*** - установленная тепловая мощность.

***УРЭ*** - удельный расход электроэнергии.

***ХВС*** - система холодного водоснабжения.

***ХВПО*** - химводоподготовка.

***СЦТ*** - централизованная система теплоснабжения.

***ЦТП*** - центральный тепловой пункт.

***SCADA*** - система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРЕЗНИКОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КУМЁНСКОГО  
РАЙОНА КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Березниковское сельское поселение входит в состав Куменского муниципального района Кировской области.

В состав сельского поселения входит восемь населённых мест: село Березник, деревня Илюшиха, деревня Караул, деревня Липовица, деревня Медведи, деревня Мишонки, деревня При- тес. Административным центром является село Березник.

Площадь сельского поселения на момент составления настоящей схемы теплоснабжения составляет около 182 км2.

Село Березник находится в юго-западном направлении относительно областного центра - города Кирова. Территория Березниковского сельского поселения представлена на рисунке 1.

Численность населения на момент разработки схемы теплоснабжения составила 364 чело­век. По прогнозу данных наблюдается отрицательная динамика.

Численность населения на 01.01.2024 года составила 439 человек.

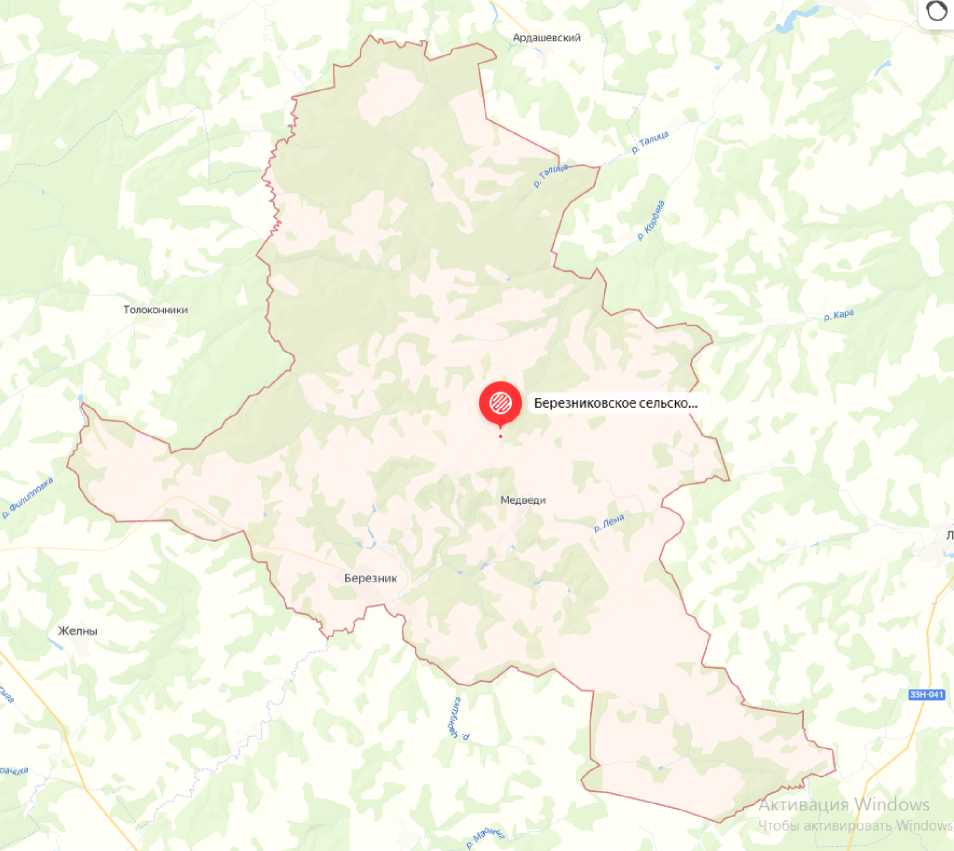


Рисунок 1 - Состав Березниковского сельского поселения

Климатическая характеристика

Климат умеренно континентальный с продолжительной холодной многоснежной зимой и умеренно теплым коротким летом. Зима и осень характеризуются преобладанием пасмурной погоды и частым выпадением осадков.

В Кировскую область, расположенную на северо-востоке Европейской территории РФ, ци­клоны и антициклоны приносят с севера арктический воздух, с запада и востока - умеренный мор­ской и континентальный воздух, а с юга - тропический воздух.

Наряду с другими климатообразующими факторами (с солнечной радиацией и характером подстилающей поверхности) это создает территории области умеренно континентальный климат с продолжительной, многоснежной и холодной зимой и умеренно теплым летом.

Кировская область отнесена к территории с континентальным климатом умеренного пояса, где преобладающим является континентальный воздух умеренных широт.

Зона умеренно влажная, сложный расчлененный речной сетью рельеф создает неравномер­ность увлажнения. Температурный режим благоприятен для возделывания озимой ржи, средне­спелых и ранних сортов яровых, льна, картофеля, овощей, сеяных трав. Для созревания теплолю­бивых овощных культур периодически не хватает тепла.

РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И  
ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ПОСЛЕНИЯ

В настоящее время на территории Березниковского сельского поселения действует один источник централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание источника теплоснабжения осуществляется ООО «Вожгальское домоуправление».

На территории поселения действует также локальные источники теплоснабжения, отапливающие социально-значимые объекты, обслуживание данных котельных осуществляется ведомственными организациями и Администрацией муниципального образования.

Краткая характеристика источника теплоснабжения приведена в таблице 1.

Таблица 1- Перечень источников централизованного теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  МО | Наименование  РСО: | Форма собст­венности | Адрес местонахож­дения котельной: | Принадлежность котельной (му­ниципальная, частная, ведом­ственная и пр.) | Год по­стройки котельной: | Вид топлива: | | Мощность котельной установленная мощность, Гкал/час: |
| Основной | Резервный |
| Котельная с. Бе­резник | ООО «Вожгальское домоуправление» | муниципальная | с. Березник, ул.Юбилейная, 15а | муниципальная | 1983 | дрова | нет | 4,24 |

Тепловые сети котельных выполнены в двухтрубном исполнении. Подающие и обратные трубопроводы водяных тепловых сетей вместе с соответствующими трубопроводами котельной и систем теплопотребления образуют замкнутые контуры циркуляции теплоносителя. Эта циркуляция поддерживается сетевыми насосами, устанавливаемыми в котельной.

Тепловые сети на территории поселения выполнены надземным способом. В качестве тепловой изоляции используются минеральная вата, пенополиуретан. Компенсация температурных удлинений осуществляется П-образными компенсаторами и углами поворотов теплотрассы.

Общее состояние трубопроводов сетей удовлетворительное. По мере износа участки сети теплоснабжения ремонтируются.

Характеристика тепловых сетей по каждому источнику централизованного теплоснабжения представлена в таблице ниже.

Таблица 2- Тепловые сети от Котельной с. Березник

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Условный проход | Протяженность теплотрассы, м | | | Материал изоляции |
| наружная | канальная | бесканальная |
| 57 | 560 | — | — | ППУ |
| 76 | 671,6 | — | — | ППУ |
| 108 | 168 | — | — | ППУ |
| 133 | 251,4 | — | — | ППУ |
| 159 | 150 |  |  | ППУ |
| Итого: | 1801 |  |  |  |

* 1. **Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий**

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещае­мое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современ­ной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами раз­вития на территории поселения планируется строительство жилых и общественных зданий, а так­же индивидуальных жилых домов.

В настоящее время строительство жилья на территории поселения представлено индивидуальной жилой застройкой. Сведения о строительстве жилья приведено в таблице ниже.

Таблица 3 - Сведения о строительстве жилья на территории округа (по данным Федеральной службы Государственной статистики)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед. измерения | 2019 | 2020 | 2021 |
| Общая площадь жилых помещений | тысяча метров квадратных | 11.4 | 11.7 | 11.9 |
| Введено в действие жилых домов на территории муниципального образования | квадратный метр общей площади | 116 | 299 | 448 |
| Введено в действие индивидуальных жилых до­мов на территории муниципального образования | квадратный метр общей площади | 116 | 136 | 363 |

Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на природном газе и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что увеличение отапливаемой площади в зоне действия источника централизованного теплоснабжения не планируется.

* 1. **Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Сведения о тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблицах ниже.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 4 - Распределение тепловых наг | | рузок. | | | |
| № п/п | Объект, адрес | Наружный объем, м3 | tвр,°С | Тепловая нагрузка, Гкал/час | Годовая по­требность те­пла на ото­пление, Гкал |
| 1 | ул. Юбилейная-12 | 4428,2 | 20 | 0,096 | 163,6 |
| 2 | ул. Юбилейная-15 | 4087,8 | 20 | 0,088 | 151,0 |
| 3 | ул. Юбилейная-17 | 4114,8 | 20 | 0,089 | 152,0 |
| 4 | ул. Юбилейная-19 | 4350,8 | 20 | 0,094 | 160,7 |
| 5 | ул. Юбилейная-21 | 4325,7 | 20 | 0,093 | 159,8 |
| 6 | МКОУ СОШ с. Березник, ул. Юбилейная-8 | 14127 | 20 | 0,305 | 521,8 |
| 7 | Дом культуры ул. Юбилейная-10 | 6962 | 20 | 0,150 | 257,2 |
| 8 | Адм. Здание СПК «Березников­ский» ул. Юбилейная-13 | 3783,2 | 20 | 0,082 | 139,7 |
| 9 | Магазин | 769 | 20 | 0,017 | 28,4 |
| 10 | Столовая | 2645 | 20 | 0,057 | 97,7 |

За базовый уровень потребления тепла принят уровень потребления тепловой энергии в 2021 году. Базовый уровень потребления тепловой энергии с разделением по источникам тепло­снабжения представлен в таблице 5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Таблица 5 - Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения | | | |
| № п/п | Наименование источника теплоснабжения | Нагрузки, Гкал/ч | Полезный отпуск теп­ла, Гкал |
| 1 | Котельная с. Березник | 1,07 | 1831,9 |

Существующая и перспективная тепловая нагрузка источников централизованного тепло­снабжения приведена в таблице 6. Перспективная тепловая нагрузка источников теплоснабжения была рассчитана с учетом планов по реконструкции системы теплоснабжения, рассмотренных в Разделах 5, 6 и 7 настоящей Схемы.

Таблица 6 - Перспективная нагрузка системы теплоснабжения, Гкал/час

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/ п | Котельная | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028­2033  годы |
| 1 | Котельная с. Березник | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 |

Существующие и перспективные объемы потребления теплоносителя в зонах действия ис­точников централизованного теплоснабжения приведены в Разделе 3.

* 1. **Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе**

Промышленные объекты расположены в промышленной зоне. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется от существующих котельных и от автономных встроенных или пристроенных источников, входящих в комплекс конкретного объекта. Горячее водоснабжение - от индивидуальных водонагревателей при наличии централизованного холодного водоснабжения. Увеличение расхода тепла на технологические нужды в перспективе не прогнозируется.

* 1. **Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепло­вой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каж­дого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению**

Расчет средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зонах действия источников теп­лоснабжения приведено в таблице 7.

Таблица 7 - Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в зонах действия источников

теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028­2033 год |
| **1. Котельная с. Березник** | | | | | | | | | |
| 1.1 | Присоединенная тепло­вая нагрузка, Гкал/час | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 |
| 1.2 | Площадь зоны действия источника теплоснабже­ния, кв. км. | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 | 0,055 |
| 1.3 | Плотность тепловой на­грузки, Гкал/час на 1 кв. км. | 19,45 | 19,45 | 19,45 | 19,45 | 19,45 | 19,45 | 19,45 | 19,45 |

**РАЗДЕЛ 2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ  
МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

**ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

* 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

На территории поселения действует один источник централизованного теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, общественные здания и жилой фонд, а также локальные ис­точники теплоснабжения.

Основной вариант развития системы теплоснабжения - сохранение существующей системы с проведением работ по строительству новой газовой блочно-модульной котельной взамен твердо­топливной котельной. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также своевременное выполнение текущих и плановых ремонтов тепловой сети.

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов реко­мендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением - автономные источники тепла: отдель­ностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуаль­ных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в теп­ловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Промышленные объекты расположены в промышленной зоне. Теплоснабжение промыш­ленных предприятий осуществляется от существующих котельных и от автономных встроенных или пристроенных источников, входящих в комплекс конкретного объекта. Горячее водоснабже­ние - от индивидуальных водонагревателей при наличии централизованного холодного водоснаб­жения. Увеличение расхода тепла на технологические нужды в перспективе не прогнозируется.

Строительство новых источников централизованного теплоснабжения на территории посе­ления не планируется.

* 1. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источ­ников тепловой энергии

На расчетный срок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается обеспечить от индивидуальных источников тепла на твердом топливе, а также по средствам печного отопления. Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

* 1. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в таблице 8. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составлены с учетом положений Раздела 4, с учетом предложений, проектов (мероприятий) по развитию системы теплоснабжения предусмотренных Разделами 5 и 6.

Таблица 8 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Зона действия котельной | Ед. изм. | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028­2033  годы |
| **1. Котельная с. Березник** | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Установленная мощность основного оборудования | Гкал/ч | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 |
| 1.2 | Располагаемая мощность основного оборудования | Гкал/ч | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 | 4,24 |
| 1.3 | Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.4 | Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,03627 | 0,03627 | 0,03627 | 0,03627 | 0,03627 | 0,03627 | 0,03627 | 0,03627 |
| 1.5 | Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 |
| 1.6 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 3,134 | 3,134 | 3,134 | 3,134 | 3,134 | 3,134 | 3,134 | 3,134 |

* 1. **Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, либо в границах поселения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения**

Источники теплоснабжения, в зону деятельности которых входит территория нескольких населенных пунктов, отсутствуют.

* 1. **Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)**

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводился в соответствии с методикой расчета, приведённой в приложении 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об

утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения». В соответствии с данной методикой радиус эффективного теплоснабжения определяется как максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Другими словами радиус эффективного теплоснабжение рассчитывается как максимальное расстояние от нового объекта теплопотребления с заданной тепловой нагрузкой до точки возможного подключения к существующим тепловым сетям.

Методика расчета:

1. В системе теплоснабжения расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям рассчитывается как сумма следующих составляющих:
2. стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;
3. удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.
4. Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения требуется вычислять как

отэ

отэ i

(1)

*Т i -* —— , руб./Гкал,

где:

*НВВотэ* - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) на *i* -й рас­четный период регулирования, тыс. руб.;

*Q* - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепло­вой энергии (мощности) в *i* -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал;

1. Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горя­чей воде в системе теплоснабжения требуется вычислять как

пер

пер НВВ

*Т -———,* руб./Гкал, (2)

где:

*НВВ пр* - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на *i* -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

*Qc* - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теп­лоснабжения на *i* -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

1. Расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать как

отэ пер

К"КП rn(W . петр HBBi I HBBi ~ /т^

(3)

*Т;* = *Т;* + *Т; р* = *i* 1 *i*—, руб./Гкал;

ii i c

1. При подключении нового объекта заявителя в тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать как

кп,нп

Т i

*НВВот ■ АНВВот*

*Qi* +А *QH*

*НВВ™Р ■ \НВВВ'е  ,* руб./Гкал;

*Qi + \QT*

(4)

\*НВВотэ* - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощно­сти) на *i* -й расчетный период регулирования, определяемая дополнительными расходами на от­пуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснаб­жения исполнителя, тыс. руб.;

A*QНп -* объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника теп­ловой энергии (мощности) для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к теп­ловой сети системы теплоснабжения исполнителя на *i* -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

\*НВВпер* - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения определяемая дополнительными расходами на пере­дачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на *i* -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

A*Q™" -* объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на *i* -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

1. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоедине- *кп*,*нп*

ния тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения *Т* больше чем

стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе тепло­снабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполните­ля *Т кп* , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполни­теля - нецелесообразно. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом *кп*,*нп* присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения *Т* меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабже-

Т

кп

, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснаб­жения исполнителя - целесообразно.

Для тепловой нагрузки заявителя *Qм*<0,1 Гкал/ч, предельный радиус эффективного теп­лоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости ка­питальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капи­тального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения ис­полнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Об­щероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находятся за пределами радиуса эффективного теплоснаб­жения.

Модель определения зон эффективного теплоснабжения представлена на рисунке 2.

В зависимости от конфигурации и сложности рассматриваемых систем теплоснабжения, точками подключения перспективной тепловой нагрузки могут являться следующие элементы те­пловой сети:

* Тепловая камера или узел («глухая» врезка);
* Котельная, центральный тепловой пункт или насосная станция (в случае простой схемы).

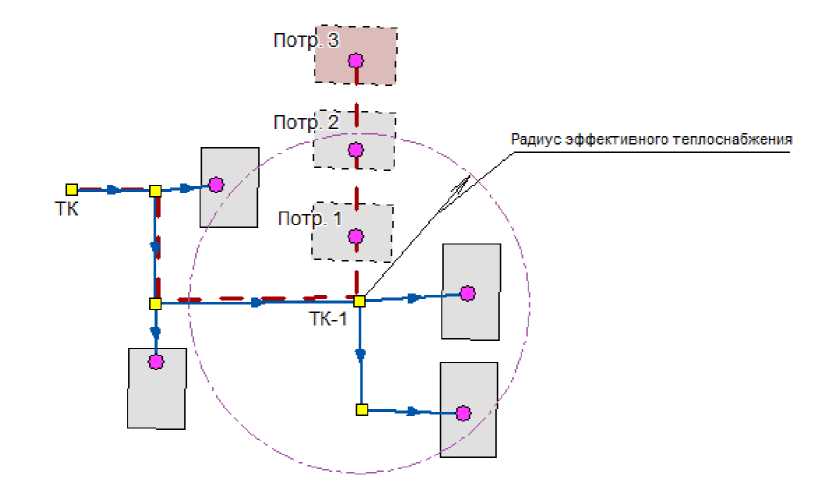


Рисунок 2 - Расчетная модель системы теплоснабжения (Потребители 1 и 2 находятся в зоне эффективного теплоснабжения)

Искомое расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии будет определяться, как сумма следующих составляющих:

* протяженность магистральной тепловой сети - путь теплоносителя, пройденный от источ­ника тепловой энергии до точки сброса тепловой нагрузки (LM);
* эффективный радиус теплоснабжения (R) - искомое значение.

Расчетная величина радиуса эффективного теплоснабжения зависит не только от расстоя­ния между перспективной застройкой и теплоисточником, но и от величины присоединяемой теп­ловой нагрузки.

При расположении перспективного потребителя на расстоянии большем, чем расчетный радиус эффективного теплоснабжения (Потребитель 3 на рисунке 2), производство и транспорти­ровка тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения перспективного потребителя, стано­виться неэффективной, в связи с увеличением совокупных затрат.

Несмотря на то, что Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012г. № 154 п.41 предписывает расчет эффективного радиуса теплоснабжения, его «целесообразно вычислять только при возникновении задачи реконструкции (или нового строительства) зоны действия конкретного источника теплоснабжения» («Новости теплоснабжения», №3 (151), 2013 г. В.Н. Папушкин, А.С. Григорьев, А.П. Щербаков, «Задачи перспективных схем теплоснабжения. Изме­нение зон действия источников тепловой энергии (систем теплоснабжения)»). Радиус эффек­тивного теплоснабжения для существующей зоны действия рассчитывать нецелесообразно, т.к. зона действия уже сложилась и, естественно, установлены все индикаторы стоимости товарного отпуска продукции. Кроме того, для сельских поселений характерны низкие теп­ловые нагрузки, значительная материальная характеристика сети и единственный источник теп­лоснабжения, что обуславливает теплоснабжающую организацию согласно п. 15 ПП РФ № 307 подключать новых потребителей, т.к. она не может отказать в присоединении потребителю к существующим тепловым сетям вне зависимости от величины совокупных затрат.

Известные в настоящее время методики являются приблизительно оценочными, а по­скольку радиус эффективного теплоснабжения относится к экономической категории, то аль­тернативой общепринятым методам анализа влияния радиуса теплоснабжения на необходи­мую валовую выручку транспорта теплоты является прямой метод расчета себестоимости теп­ловой энергии.

**РАЗДЕЛ 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя формируются по данным о балансах тепловой мощности источни­ка тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии. Расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях определяются по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения.

Химводоподготовка теплоносителя в котельной осуществляется методом обработки комплексонатами. В качестве теплоносителя исполь­зуется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. В котельной не используется устройство обеспечивающее контроль и регу­лирование содержания кислорода в теплоносителе.

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независи­мо от схемы присоединения.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития сис­темы теплоснабжения приведен в таблице 9.

Таблица 9 - Существующий и перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энер­гии | Существующее состояние | | | | Перспективное состояние | | | |
| Присое­диненная тепловая нагрузка, Гкал/час | подпитка тепловой сети, тыс.м3/год, в т.ч.: | | | Присое­динен- ная теп­ловая нагруз­ка, Гкал/час | подпитка тепловой сети, тыс.м3/год, в т.ч.: | | |
| Всего | утечка тепло­носителя | - отпуск теплоно­сителя из тепло­вых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения) | Всего | утечка тепло­носителя | - отпуск теплоно­сителя из тепловых сетей на гвс (для открытых систем тепло снабжения) |
| Котельная с. Березник | 1,07 | 1,150 | 1,150 | - | 1,07 | 1,150 | 1,150 | - |

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии со СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» в системах тепло­снабжения аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления осуществ­ляется химически не обработанной и недеаэрированной водой и не влияет на производительность ВПУ.

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для ком­пенсации потерь теплоносителя в нормальном, эксплуатационном и в аварийном режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 10.

Таблица 10 - Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для эксплуатационного и аварийного режимов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели баланса производительности СХВП | Ед. изм. | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028­2033  годы |
| **1. Котельная с. Березник** | | | | | | | | | | |
| 1.1 | присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 | 1,070 |
| 1.2 | объем системы теплоснабжения (п. 6.16 в СП  124.13330.2012) | м. куб. | 80,872 | 80,872 | 80,872 | 80,872 | 80,872 | 80,872 | 80,872 | 80,872 |
| 1.3 | нормативные утечки (п. 6.16 в СП 124.13330.2012) | м. куб./ч | 0,202 | 0,202 | 0,202 | 0,202 | 0,202 | 0,202 | 0,202 | 0,202 |
| 1.4 | аварийная подпитка «сырой» водой (п. 6.22 в СП  124.13330.2012) | м. куб./ч | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |

РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

При развитии системы теплоснабжения необходимо придерживаться следующих принципов:

1. приоритетное использование природного газа в качестве основного топлива для существующих, реконструируемых и перспективных источников тепловой энергии;
2. использование индивидуального (автономного) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, жилых домов блокированной застройки и одиночных удаленных потребителей;
3. размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителю, в том числе, перевод индивидуальных жилых домов и одиночных потребителей на индивидуальное (автономное) теплоснабжение;
4. унификация оборудования, что позволяет снизить складской резерв запасных частей;
5. разумное повышение коэффициента использования установленной мощности основного теплотехнического оборудования;
6. автоматизация, роботизация и диспетчеризация котельных (создание единого диспетчерского центра для дистанционного мониторинга работы объектов коммунальной инфраструктуры);
7. использование наилучших доступных технологий;
8. внедрение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
9. приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости.

В соответствии с методическими рекомендациями к разработке (актуализации) схем тепло­снабжения п.83 мастер-план схемы теплоснабжения рекомендуется разрабатывать на основании:

1. решений по строительству генерирующих объектов с комбинированной выработкой теп­ловой и электрической энергии, указанных в утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития элек­троэнергетики" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, №43, ст.5073; 2013, №33, ст.4392; 2014, №9, ст.907; 2015, №5, ст.827; №8, ст.1175; 2018, №34, ст.5483);
2. решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощ­ности на оптовом рынке электрической энергии и мощности в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;
3. решений по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объек­тов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности;
4. принятых региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;
5. предложений по передаче тепловой нагрузки от котельных на источники комбинирован­ной выработки, при наличии резерва тепловых мощностей установленных турбоагрегатов;
6. предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации магистральных те­плопроводов для обеспечения возможности регулирования загрузки существующих и перспектив­ных источников комбинированной выработки.

Для территории поселения данные решения отсутствуют.

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещае­мое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современ­ной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В настоящее время строитель­ство жилья на территории поселения представлено индивидуальной жилой застройкой.

Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индивидуального жилищного строи­тельства, предусматривается от существующих источников теплоснабжения. Строительство но­вых источников централизованного теплоснабжения на территории поселения не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов реко­мендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и использовать автономные источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепло­вую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капитальные вложения по их прокладке.

В целях повышения надежности и качества теплоснабжения потребителей, рассмотрим следующие сценарии перспективного развития системы централизованного теплоснабжения села.

Сценарий №1 развития системы централизованного теплоснабжения

Строительство новой газовой блочно-модульной котельной взамен существующей твердотопливной котельной. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей данный вариант развития предусматривает также своевременное выполнение текущих и плановых ремонтов тепловой сети.

Сценарий №2 развития системы централизованного теплоснабжения

Модернизация оборудования существующего источника централизованного теплоснабжения поселения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.), с выполнением работ по переводу котельной на природный газ. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также своевременное выполнение текущих и плановых ремонтов тепловой сети.

Сценарий №3 развития системы централизованного теплоснабжения

Сохранение существующей схемы теплоснабжения. Работоспособность объектов системы теплоснабжения при данном варианте развития планируется обеспечивать путем проведения те­кущих и аварийных ремонтов.

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения сельских населенных пунктов с проведением работ по модернизации су­ществующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспор­тировке. Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

При отсутствии инвестиций в сохранение и модернизацию объектов системы теплоснабжения надежность и эффективность система либо остаётся на неизменном уровне (в случае проведения своевременных ремонтов и регламентах работ) или ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых сетей.

* 1. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

При реализации мероприятий по вариантам 1 и 2 планируется снижение расход топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием, а также в увеличении надежности теплоснабжения и сокращения эксплуатационных затрат. Сравнивая варианты развития схемы теплоснабжения, можно сделать вывод, что в первых двух вариантах за счет вложенных инвестиций, мы получаем экономический эффект и увеличиваем надёжность системы теплоснабжения, в третьем варианте мы не инвестируем средства, соответственно, организация не несет инвестиционных затрат, но надежность и эффективность система либо остаётся на неизменном уровне (в случае проведения своевременных ремонтов и регламентах работ) или ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых сетей. Однако, для реализации сценария 2 необходимо выполнить капитальный ремонт здания котельной, которое в настоящее время находиться в неудовлетворительном состоянии. Таким образом, в целях, снижения необходимых капительных затрат на реализацию мероприятий, наиболее предпочтительным является сценарий №1.

**РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ,  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ  
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

* 1. **Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения**

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещае­мое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современ­ной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами раз­вития на территории поселения планируется строительство жилых и общественных зданий, а так­же индивидуальных жилых домов. Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индиви­дуального жилищного строительства, предусматривается от существующих источников тепло­снабжения. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения для обеспече­ния перспективной застройки на территории поселения не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов реко­мендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Выбор индивидуальных источни­ков тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения зданий (групп зданий) с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

* 1. **Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

Реконструкция источников тепловой энергии с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на дан­ном этапе не планируется. Расширение зон действия существующих систем централизованного теплоснабжения на перспективу за счет увеличения числа потребителей не планируется.

* 1. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Основной вариант развития системы теплоснабжения - строительство новой газовой блочно-модульной котельной взамен твердотопливной. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей данный вариант развития предусматривает также своевременное выполнение текущих и плановых ремонтов тепловой сети.

* 1. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме ком­бинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

* 1. **Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источ­ников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших норматив­ный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или эко­номически нецелесообразно**

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энер­гии не планируется.

* 1. **Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме ком­бинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

* 1. **Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации**

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме ком­бинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

* 1. **Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения**

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и поддержание заданной темпе­ратуры горячей воды.

На котельных предусмотрен качественный метод регулирования отпуска тепловой энергии. Качественный, выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям

Таблица 11 - Общие сведения о температурных графиках источников тепла (согласно ранее

утвержденной схемы теплоснабжения)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование СЦТ | Температурный график |
| 1 | Котельная с. Березник | 75/60°С |

Ниже приведен расчетный температурный график регулирования отпуска тепловой энер­гии.

| Температура наружного воздуха, оС | Температура сетевой во­ды, ос | Температура обратной се­тевой воды, ос |
| --- | --- | --- |
| 5 | 35 | 31 |
| 4 | 36 | 32 |
| 3 | 37 | 33 |
| 2 | 38 | 34 |
| 1 | 39 | 35 |
| 0 | 40 | 36 |
| -1 | 41 | 37 |
| -2 | 42 | 38 |

Березник

| Температура наружного воздуха, оС | Температура сетевой во­ды, ос | Температура обратной се­тевой воды, ос |
| --- | --- | --- |
| -15 | 55 | 46 |
| -16 | 56 | 46 |
| -17 | 57 | 47 |
| -18 | 58 | 48 |
| -19 | 59 | 49 |
| -20 | 60 | 50 |
| -21 | 62 | 51 |
| -22 | 63 | 52 |

Таблица 12 - Расчетный температурный график регулирования отпуска тепловой энергии котельной с.

| -3 | 43 | 39 |
| --- | --- | --- |
| -4 | 44 | 40 |
| -5 | 45 | 40 |
| -6 | 46 | 41 |
| -7 | 47 | 41 |
| -8 | 48 | 42 |
| -9 | 49 | 42 |
| -10 | 50 | 43 |
| -11 | 51 | 43 |
| -12 | 52 | 44 |
| -13 | 53 | 45 |
| -14 | 54 | 45 |

| -23 | 65 | 53 |
| --- | --- | --- |
| -24 | 66 | 54 |
| -25 | 68 | 55 |
| -26 | 69 | 56 |
| -27 | 70 | 57 |
| -28 | 71 | 57 |
| -29 | 72 | 58 |
| -30 | 73 | 59 |
| -31 | 74 | 59 |
| -32 | 75 | 60 |
| -33 | 75 | 60 |

В соответствии с пункт 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустано­вок, утверждёнными Приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 №115 «Об утверждении Правил тех­нической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепло­вых режимах, должны быть не более:

1. температура воды, поступающей в тепловую сеть - ±3 %;
2. по давлению в подающих трубопроводах - ±5 %;
3. по давлению в обратных трубопроводах - ±0,2 кгс/см 2;
4. среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превы­шать заданную графиком более чем на 5 %.
5. **9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Нет необходимости в изменении установленной тепловой мощности действующих источников теплоснабжения в связи с увеличением перспективного спроса на тепловую энергию.

1. **10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не планируется.

РАЗДЕЛ 6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ)  
МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

* 1. **Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)**

На территории поселения действует один источник централизованного теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, общественные здания и жилой фонд, а также локальные ис­точники теплоснабжения.

Основной вариант развития системы теплоснабжения - строительство новой газовой блочно-модульной котельной взамен твердотопливной. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей данный вариант развития предусматривает также своевременное выполнение текущих и плановых ремонтов тепловой сети.

* 1. **Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Подключение новых объектов, находящихся в застроенной части населенных пунктов, рекомендуется производить к существующим тепловым сетям с учетом их пропускной способности. Однако для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

В застроенной части и на территории подлежащей застройке предусматривается подземная прокладка тепловых сетей (бесканальная, в каналах или в тоннелях (коллекторах) совместно с другими инженерными сетями). При обосновании допускается надземная прокладка тепловых сетей, кроме территории детских и лечебных учреждений.

В случае надземной прокладки тепловые сети прокладываются с соблюдением расстояния по горизонтали от строительных конструкций тепловых сетей или оболочки изоляции трубопроводов при бесканальной прокладке до зданий, сооружений и инженерных сетей в соответствии с таблицей А.3 СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003".

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещае­мое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современ­ной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами раз­вития на территории поселения планируется строительство жилых и общественных зданий, а так­же индивидуальных жилых домов.

Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на природном газе и твердом топливе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

* 1. **Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существу­ет возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, на данном этапе не рекомендуется.

* 1. **Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Перевод котельных в пиковый режим не целесообразен в виду отсутствия источников элек­трогенерации. Решение о ликвидации котельной принимается собственником источника тепло­снабжения.

* 1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Капитальный ремонт тепловых сетей в поселении производился в 2010 году, в 2013 году была произведена замена защитного экрана тепловых сетей. Для обеспечения качественного и на­дежного теплоснабжения потребителей рекомендуется своевременно проводить текущие и плано­вые ремонты тепловых сетей и запорной арматуры.

Характеристика рекомендуемых мероприятий приведена в таблице 13.

Таблица 13 - Мероприятия по реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятий | Год реализации | Объем инвестиций\*, тыс. руб |
| 1 | Текущий ремонт тепловых сетей, ремонт и замена запорной арматуры | 2023-2033 | 1100,0 |
|  | **Всего:** |  | **1100,0** |

\*- Объемы инвестиций в реконструкцию тепловых сетей определены по укрупненным показателям на ос­новании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

Текущий ремонт тепловых сетей локальных котельных рекомендуется выполнять в рамках текущей деятельности обслуживающих организаций.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК). Трубы ППУ-изоляции представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пенополиуретана и защитной оболочки из полиэтилена.

Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

1. низкое водопоглощение пенополиуретана;
2. пенополиуретан экологически безопасен, низкая токсичность;
3. долговечность пенополиуретана;
4. пенополиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/м-К;
5. высокая адгезионная прочность пенополиуретана;
6. звукопоглощение пенополиуретана;
7. пенополиуретан, нанесенные на металлическую поверхность, защищают ее от коррозии.

Важной особенностью трубопроводов с ППУ изоляцией является встроенная электронная система оперативно дистанционного контроля (ОДК) (два сигнальных медных провода, залитых в пенополиуретановую изоляцию трубы, и электронный детектор повреждений), которая позволяет

постоянно следить за состоянием (увлажнением) изоляции теплотрассы длинной до 2500 м. При этом место повреждения изоляции трубопровода устанавливается с точностью до одного метра с помощью импульсного рефлектометра.

**РАЗДЕЛ 7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ  
ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

* 1. **Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуаль-ных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

* 1. **Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

**РАЗДЕЛ 8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

* 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

На территории поселения действует один источник централизованного теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, обществен­ные здания и жилой фонд, а также локальные источники теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельной используется твердое топливо (дрова). Сведения о фактическом и перспективном потреблении котельно-печного топлива приведены в таблице 14.

Таблица 14 - Существующий и перспективный топливные балансы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Составляющая баланса | Ед. изм. | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028-2033 годы |
|  | **Котельная с. Березник** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вид топлива |  | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Природ­ный газ | Природ­ный газ | Природ­ный газ | Природ­ный газ |
| 1 | расход натурального топлива | тыс.куб.м | 1468,8 | 1468,8 | 1468,8 | 1468,8 | 286,8 | 286,8 | 286,8 | 286,8 |
|  | Расход условного топлива | т.у.т. | 390,7 | 390,7 | 390,7 | 390,7 | 330,9 | 330,9 | 330,9 | 330,9 |
| 2 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 2105,2 | 2105,2 | 2105,2 | 2105,2 | 2105,2 | 2105,2 | 2105,2 | 2105,2 |
| 3 | Собственные и хозяйственные нужды котельной | Гкал | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 |
| 4 | Тепловая энергия отпущенная в сети | Гкал | 2017,7 | 2017,7 | 2017,7 | 2017,7 | 2017,7 | 2017,7 | 2017,7 | 2017,7 |
| 5 | Потери тепловой сети | Гкал | 185,8 | 185,8 | 185,8 | 185,8 | 185,8 | 185,8 | 185,8 | 185,8 |
| % | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
| 6 | Тепловая энергия отпущенная потребителям | Гкал | 1831,9 | 1831,9 | 1831,9 | 1831,9 | 1831,9 | 1831,9 | 1831,9 | 1831,9 |
| 7 | УРУТ на отпуск тепловой энер­гии | кг.у.т/Гкал | 185,6 | 185,6 | 185,6 | 185,6 | 157,2 | 157,2 | 157,2 | 157,2 |
| 8 | Средневзвешенный КПД ко­тельных | % | 77,0 | 77,0 | 77,0 | 77,0 | 90,9 | 90,9 | 90,9 | 90,9 |

* 1. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

На территории поселения действует один источник централизованного теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, общественные здания и жилой фонд, а также локальные ис­точники теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельной используется твердое топливо (дрова).

По состоянию на 2023 год на территории поселения источники тепловой энергии с исполь­зованием ВИЭ отсутствуют.

* 1. **Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

На территории поселения действует один источник централизованного теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, общественные здания и жилой фонд, а также локальные ис­точники теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельной используется твердое топливо (дрова).

Характеристика используемого котельно-печного топлива приведена в таблице ниже.

Таблица 15 - Особенности характеристик топлива, поставляемого на источники тепла

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника | Вид топлива | |
| основное | Резервное/аварийное |
| 1 | Котельная с. Березник | Дрова | - |

* 1. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

На территории поселения действует один источник централизованного теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, общественные здания и жилой фонд, а также локальные ис­точники теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельной используется твердое топливо (дрова).

* 1. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

На территории поселения действует один источник централизованного теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, общественные здания и жилой фонд, а также локальные ис­точники теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельной используется твердое топливо (дрова).

В настоящее время на территории Куменского района реализуется «Программа развития газоснабжения и газификации Кировской области на период 2021-2025 годы» (Газораспределительная организация региона (ГРО) — ОАО «Газпром газораспределение Киров»). По состоянию на конец 2022 года газифицированы с. Березник. Рекомендуется рассмотреть варианты перевода источника централизованного теплоснабжения на природный газ.

Программой развития газоснабжения предусматривается также постепенный перевод индивидуальных источников тепла на природный газ. Подключение объектов к системе газоснабжения выполняется по заявкам собственников.

Основной вариант развития системы теплоснабжения - строительство новой газовой блочно-модульной котельной, взамен твердотопливной.

**РАЗДЕЛ 9 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИ-  
ЗАЦИЮ**

* 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение источника тепла представлено в таблице 16.

Таблица 16 - Мероприятия по техническое перевооружение и строительство источников тепла

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятий | Необходимые капитальные затраты, тыс. руб. | | | | | | |
| Всего | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028-2033 годы |
| **1.** | **Реконструкция (модернизация) источников теплоснабжения** | | | | | | | |
| 1.1 | Строительство газовой блочно-модульной котельной, взамен твердотопливной котель­ной с. Березник | 18500,0 |  | 3700,0 | 14800,0 |  |  |  |
| **2.** | **Реконструкция сетей теплоснабжения** | | | | | | | |
| 2.1 | Текущий ремонт тепловых сетей, ремонт и замена запорной арматуры | 1100 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 550 |
|  | **Всего:** | **19600,0** | **110,0** | **3810,0** | **14910,0** | **110,0** | **110,0** | **550,0** |

\*- Объемы инвестиций в развитие системы теплоснабжения определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

* 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется своевременно проводить текущие и плановые ремонты тепловых сетей и запорной арматуры. Характеристика рекомендуемых мероприятий приведена в таблице 16.

* 1. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется.

* 1. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Централизованное горячее водоснабжение на территории поселения не осуществляется.

* 1. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на про­изводство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудова­ния, замене тепловых сетей.

* 1. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Модернизация объектов теплоснабжения проводится в рамках текущей деятельности теплоснабжающей организаций.

РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

* 1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

В настоящее время на территории Березниковского сельского поселения действует один источник централизованного теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание источника теплоснабжения осуществляется ООО «Вожгальское домоуправление», наделенная статусом единой теплоснабжающей организации (Постановление Администрации Куменского района Кировской области от 27.07.2023 № 368 «О присвоении теплоснабжающей организации ООО «Вожгальское домоуправление» статуса единой теплоснабжающей организации на территории с.Березник Куменского района»).

Реестр систем теплоснабжения приведен в таблице 17.

Таблица 17 - Реестр ЕТО, содержащий перечень систем теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование Единой теплоснаб­жающей организации | Наименование источника системы цен­трализованного теплоснабжения | Зона деятельности |
| 1 | Котельная с. Березник | ООО «Вожгальское домоуправление» | Котельная, тепловые сети |

* 1. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснаб­жения, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организаций, приведен в таблице 17.

* 1. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» - дается следующее определение единой теплоснабжающей организацией: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус единой теплоснабжающей организации».

Согласно п. 4 Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теп­лоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) опреде­ляется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.

Критериями, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации согласно Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в неко­торые акты Правительства Российской Федерации», являются;

1. владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ем­костью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
2. размер собственного капитала;
3. способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой те­плоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается орга­низации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наи­большей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емко­стью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

1. ) заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней по­требителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной сис­теме теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соот­ветствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключе­ния к тепловым сетям;
2. ) заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) тепло­носителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теп­лоснабжения;
3. ) заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоно­сителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В настоящее время ООО «Вожгальское домоуправление» отвечает всем требованиям, предъявляемым к еди­ным теплоснабжающим организациям в зонах действия обслуживаемых объектов теплоснабже­ния. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабже­ния, входящих в зону деятельности единой теплоснабжающей организаций, приведен в таблице 17.

10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Сведения о заявках, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

**10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения**

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории поселения, приведено в таблице 17.

РАЗДЕЛ 11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ  
ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

1. **1.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа**

На территории поселения действует один источник централизованного теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, общественные здания и жилой фонд, а также локальные ис­точники теплоснабжения. Перераспределение тепловой нагрузки между источниками теплоснаб­жения не планируется.

Существующие и перспективные балансы источника теплоснабжения приведены в Разделе 2 настоящей Схемы.

РАЗДЕЛ 12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

* 1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О

теплоснабжении» 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.

Бесхозяйные объекты не выявлены.

**РАЗДЕЛ 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ  
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ  
РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ СУБЪЕКТА, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

* 1. **Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В настоящее время на территории Куменского района реализуется «Программа развития газоснабжения и газификации Кировской области на период 2021-2025 годы» (Газораспределительная организация региона (ГРО) — ОАО «Газпром газораспределение Киров»).

* 1. **Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

По состоянию на конец 2022 года газифицированы с. Березник. Программой развития газоснабжения предусматривается постепенный перевод индивидуальных источников тепла на природный газ. Подключение объектов к системе газоснабжения выполняется по заявкам собственников.

На территории поселения действует один источник централизованного теплоснабжения, отапливающий социально-значимые, общественные здания и жилой фонд, а также локальные ис­точники теплоснабжения. В качестве основного вида топлива на котельной используется твердое топливо (дрова).

Основной вариант развития системы теплоснабжения - строительство новой газовой блочно-модульной котельной, взамен твердотопливной. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также своевременное выполнение текущих и плановых ремонтов тепловой сети.

* 1. **Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

* 1. **Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения**

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме ком­бинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют. Предложения отсутст­вуют.

* 1. **Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при актуализации схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

На территории поселения источники тепловой энергии, функционирующие в режиме ком­бинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Предложения отсутствуют.

* 1. **Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Решений вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения о раз­витии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабже­ния нет.

* 1. **Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Корректировка утвержденной схемы водоснабжения для обеспечения согласованности та­кой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энер­гии и систем теплоснабжения не требуется.

**РАЗДЕЛ 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

* 1. **Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения**

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

1. количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
2. количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
3. удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
4. отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
5. коэффициент использования установленной тепловой мощности;
6. удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
7. доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения);
8. удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
9. коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
10. доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
11. средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
12. отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабже­ния);
13. отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей уста­новленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения);
14. отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за наруше­ние законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законода­тельства Российской Федерации о естественных монополиях.

Индикаторы развития системы теплоснабжения приведены в таблице 18.

Таблица 18 - Индикаторы развития системы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Ед. изм | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028-2033 годы |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате техноло­гических нарушений на тепловых сетях | ед. год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате техноло­гических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на еди­ницу отпускаемой тепловой энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Котельная с. Березник | кг у.т./Гкал | 185,6 | 185,6 | 185,6 | 185,6 | 157,2 | 157,2 | 157,2 | 157,2 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характери­стике тепловой сети |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Котельная с. Березник | Гкал/м.кв | 1,173 | 1,173 | 1,173 | 1,173 | 1,173 | 1,173 | 1,173 | 1,173 |
| 5 | Отношение величины потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1 | Котельная с. Березник | куб.м/м.кв | 5,030 | 5,030 | 5,030 | 5,030 | 5,030 | 5,030 | 5,030 | 5,030 |
| 6 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.1 | Котельная с. Березник | % | 25,24 | 25,24 | 25,24 | 25,24 | 25,24 | 25,24 | 25,24 | 25,24 |
| 7 | Удельная материальная характеристика тепло­вых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.1 | Котельная с. Березник | Гкал/час.м.кв | 0,00676 | 0,00676 | 0,00676 | 0,00676 | 0,00676 | 0,00676 | 0,00676 | 0,00676 |
| 8 | Доля тепловой энергии, выработанной в ком­бинированном режиме | % | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг у.т./кВт.ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинирован­ной выработки электрической и тепловой энергии) |  | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляе­мого потребителям по приборам учета, в об­щем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 0 | 80 | 85 | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Ед. изм | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028-2033 годы |
| 12 | средневзвешенный (по материальной характе­ристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12.3 | Котельная с. Березник | лет | 16,0 | 15,7 | 15,4 | 15,1 | 14,8 | 14,5 | 14,2 | 13,9 |
| 13 | отношение материальной характеристики теп­ловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный пе­риод и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы тепло­снабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | *%* | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 14 | Отношение установленной тепловой мощно­сти оборудования источников тепловой энер­гии, реконструированного за год, к общей ус­тановленной тепловой мощности источников тепловой энергии. | *%* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | Отсутствие зафиксированных фактов наруше­ния антимонопольного законодательства (вы­данных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, преду­смотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Фе­дерации в сфере теплоснабжения, антимоно­польного законодательства Российской Феде­рации, законодательства Российской Федера­ции о естественных монополиях. | *%* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**РАЗДЕЛ 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Основное направление развития системы централизованного теплоснабжения - сохранение существующей схемы теплоснабжения, с про­ведением работ по строительству новой котельной. Реализация рекомендуемых мероприятий позволит сократить потери тепловой энергии, повы­сить надежность эффективность использования котельно-печного топлива, а также повысить надежность теплоснабжения потребителей.

Прогнозные тарифы рассчитаны на основе экспертных оценок и могут пересматриваться по мере появления уточненных прогнозов соци­ально-экономического развития по данным Минэкономразвития РФ (прогнозов роста цен на топливо и электроэнергию, ИПЦ и других индексов- дефляторов) и с учетом возможного изменения условий реализации мероприятий схемы теплоснабжения.

Прогнозирование финансово-хозяйственной деятельности Теплоснабжающей организации проводится на основе фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности за базовый период регулирования и утверждённый период регулирования на момент разработки схемы теплоснабжения. Исходные данные принимаются с портала по раскрытию информации, подлежащих свободному доступу [(http://ri.eias.ru)](http://ri.eias.ru/) и данных от ТСО.

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены на основе следующих документов:

1) Прогноз социально-экономического развития РФ на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов (опубликован на сайте Минэко­номразвития РФ, от 28.09.2022 г.);

2) Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года опубликован на сайте Минэкономразвития РФ 30.09.2019 г.).

Таблица 19 - Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду (базовый вариант развития)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Период, год | | | | | | | | | | | | |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 1 | Индекс потребительских цен (ИПЦ), ***1ИПЦ,1*** | 1,037 | 1,124 | 1,055 | 1,040 | 1,022 | 1,020 | 1,020 | 1,020 | 1,020 | 1,020 | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| 2 | Индекс роста оптовой цены на природный газ (для всех категорий потребителей, за исключением населения), ***Inri*** | 1,367 | 1,122 | 0,929 | 0,999 | 1,024 | 1,022 | 1,021 | 1,020 | 1,020 | 1,020 | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| 3 | Индекс роста цены на каменный уголь, ***IKyi*** | 1,165 | 1,537 | 0,875 | 1,047 | 1,038 | 1,038 | 1,038 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 | 1,036 |
| 4 | Индекс роста цены на электроэнергию (для всех катего­рий потребителей, за исключением населения), ***1ЭЭЛ*** | 1,034 | 1,050 | 1,075 | 1,055 | 1,024 | 1,036 | 1,015 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| 5 | Индекс роста цены на услуги водоснабже- ния/водоотведения, ***1ВС/ВО*** | 1,039 | 1,042 | 1,043 | 1,041 | 1,031 | 1,029 | 1,028 | 1,027 | 1,027 | 1,027 | 1,027 | 1,027 | 1,027 |
| 6 | Индекс роста цены на покупную тепловую энергию, ***IT3,i*** | 1,148 | 1,139 | 1,045 | 1,040 | 1,021 | 1,022 | 1,023 | 1,023 | 1,039 | 1,039 | 1,023 | 1,023 | 1,039 |

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения приведены в таблице ниже.

аблица 20 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей ООО «Вожгальское домоуправление» (с. Березник)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Производственные показатели | Ед. измере­ния | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2033 |
| 1 | **Производственные показатели** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Производство тепловой энергии, Гкал | Гкал | 2105,2 | 2105,2 | 2105,2 | 2105,2 | 2105,2 | 2105,2 | 2105,2 |
| 1.2 | Собственные нужды, Гкал | Гкал | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 | 87,5 |
| 1.3 | Потери в тепловой сети, Г кал | Гкал | 185,8 | 185,8 | 185,8 | 185,8 | 185,8 | 185,8 | 185,8 |
| 1.4 | Полезный отпуск, Г кал | Гкал | 1831,9 | 1831,9 | 1831,9 | 1831,9 | 1831,9 | 1831,9 | 1831,9 |
| **2** | **Операционные (подконтрольные) расходы, всего** | Тыс. руб. | **2643,60** | **2789,14** | **2901,62** | **2965,45** | **3024,76** | **3085,26** | **3474,50** |
| 2.1 | Расходы на сырье и материалы | Тыс. руб. | 187,65 | 197,98 | 205,96 | 210,49 | 214,70 | 219,00 | 246,63 |
| 2.2 | Расходы на ремонт основных средств | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Оплата труда, всего | Тыс. руб. | 2024,89 | 2136,37 | 2222,52 | 2271,42 | 2316,84 | 2363,18 | 2661,33 |
| 2.4 | Расходы на выполнение работ и услуг производ­ственного характера, выполняемых по догово­рам со сторонними организациями или индиви­дуальными предпринимателями | Тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.5 | Расходы на оплату иных работ и услуг, выпол­няемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомствен­ной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультаци­онных услуг | Тыс. руб. | 431,06 | 454,79 | 473,13 | 483,54 | 493,21 | 503,08 | 566,55 |
| 2.6 | Расходы на служебные командировки | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.7 | Расходы на обучение персонала | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.8 | Лизинговый платеж (по прочему имуществу) | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.9 | Арендная плата (по прочему имуществу) | Тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.10 | Другие расходы | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Неподконтрольные расходы** | Тыс. руб. | **724,96** | **764,87** | **795,71** | **813,22** | **829,48** | **846,07** | **952,82** |
| 3.1 | Расходы на оплату услуг, оказываемых органи­зациями, осуществляющими регулируемую дея­тельность, всего | Тыс. руб. | 1,01 | 1,07 | 1,11 | 1,14 | 1,16 | 1,18 | 1,33 |
| 3.2 | Арендная плата (по имуществу, связанному с производством тепловой энергии) | Тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.3 | Концессионная плата (по имуществу, связанно­му с производством тепловой энергии) | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе: | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Производственные показатели | Ед. измере­ния | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2033 |
| 3.5 | Страховые взносы на обязательное социальное страхование | Тыс. руб. | 528,99 | 558,11 | 580,62 | 593,39 | 605,26 | 617,37 | 695,25 |
| 3.6 | Расходы по сомнительным долгам | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Амортизация основных средств и нематериаль­ных активов | Тыс. руб. | 126,71 | 133,69 | 139,08 | 142,14 | 144,98 | 147,88 | 166,54 |
| 3.8 | Расходы на выплаты по договорам займа и кре­дитным договорам, включая проценты по ним | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.9 | Налог на прибыль (налог на доходы) | Тыс. руб. | 68,25 | 72,00 | 74,91 | 76,55 | 78,09 | 79,65 | 89,70 |
| 3.10 | Экономия, определенная в прошедшем долго­срочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регули­рования | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **Расходы на приобретение энергетических ре­сурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе** | Тыс. руб. | **3082,06** | **2821,75** | **2958,54** | **2458,76** | **2523,01** | **2571,51** | **2773,44** |
| 4.1 | Расходы на топливо, всего | Тыс. руб. | 2455,49 | 2148,54 | 2248,67 | 1731,84 | 1769,94 | 1807,11 | 2035,10 |
| 4.2 | Расходы на электрическую энергию | Тыс. руб. | 624,70 | 671,24 | 707,83 | 724,82 | 750,91 | 762,18 | 735,73 |
| 4.3 | Расходы на тепловую энергию | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | Расходы на холодную воду | Тыс. руб. | 1,88 | 1,96 | 2,04 | 2,10 | 2,16 | 2,22 | 2,61 |
| 4.5 | Расходы на теплоноситель | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.6 | Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслужи­ванию заемных средств, привлекаемых для этих целей | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **Прибыль** | Тыс. руб. | **168,43** | **177,70** | **184,87** | **188,93** | **192,71** | **196,57** | **221,37** |
| 5.1 | Расходы на капитальные вложения (инвестиции) | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору) | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Резервный фонд | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | Прочие расходы | Тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Расчетная предпринимательская прибыль | Тыс. руб. | 168,43 | 177,70 | 184,87 | 188,93 | 192,71 | 196,57 | 221,37 |
| **6** | **Необходимая валовая выручка, всего** | Тыс. руб. | 6619,05 | 6553,46 | 6840,74 | 6426,37 | 6569,97 | 6699,40 | 7422,12 |
| 7 | Оценочная стоимость производства тепла | Руб./Гкал | 3613,22 | 3577,41 | 3734,23 | 3508,03 | 3586,43 | 3657,08 | 4051,60 |

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно­балансовых моделей приведены в таблице 21.

Таблица 21 - Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Производственные показатели | Ед. изме­рения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| 1 | Оценочная стоимость производства тепла в системе теплоснабжения посе­ления (Ресурсоснабжающая организа­ция «Вожгальское домоуправление») | Руб./Гкал | 2 833,34 | 3 613,22 | 3 577,41 | 3 734,23 | 3 508,03 | 3 586,43 | 3 657,08 | 4 051,60 |
| 2 | Средневзвешенная Оценочная стои­мость производства тепла | Руб./Гкал | 2833,3 | 3613,2 | 3577,4 | 3734,2 | 3508,0 | 3586,4 | 3657,1 | 4051,6 |
| 3 | Изменение оценочной стоимости про­изводства тепла | % |  | 27,5 | -1,0 | 4,4 | -6,1 | 2,2 | 2,0 | 1,8 |

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством, тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определен механизм ограничения предельной величины тарифов путем установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путем установления ежегодных предельных индексов роста.

При этом возмещение затрат на реализацию рекомендуемых мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

**РАЗДЕЛ 16 СВЕДЕНИЯ О СЦЕНАРИЯХ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛО-  
СНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТА-  
КИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ  
АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С  
ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

* 1. Риски возникновения аварий, масштабы и последствия

Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе системы теплоснабжения могут послужить:

* неблагоприятные погодно-климатические явления (ураганы, смерчи, бури, сильные ветры, сильные морозы, снегопады и метели, обледенение и гололед);
* человеческий фактор (неправильные действия персонала);
* прекращение подачи электрической энергии, холодной воды, топлива на источник тепло­вой энергии;
* внеплановая остановка (выход из строя) оборудования на объектах системы теплоснабже­ния.

Основные причины возникновения аварии, описания аварийных ситуаций, возможные масштабы аварии их последствия и уровень реагирования приведены в таблице 22.

Таблица 22 - Риски возникновения аварий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Причина возникновения аварии** | **Описание аварийной ситуации** | **Возможные масштабы аварии и последствия** | **Уровень реагиро­вания** |
| Прекращение подачи электроэнергии на источ­ник тепловой энергии | Остановка работы ис­точника тепловой энергии | Прекращение циркуляции в системе теплоснабже­ния всех потребителей населенного пункта, пони­жение температуры в зданиях. возможное размо­раживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем | Местный |
| Прекращение подачи хо­лодной воды на источник тепловой энергии | Ограничение работы источника тепловой энергии | Ограничение циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях | Местный |
| Прекращение подачи то­плива | Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии | Прекращение/ограничение подачи нагретой воды в систему теплоснабжения всех потребителей насе­ленного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях | Местный (топливо- газ) |
| Выход из строя сетевых (сетевого) насосов | Ограничение (остановка) работы источника тепло­вой энергии | Прекращение циркуляции в системе теплоснабже­ния всех потребителей населенного пункта, пони­жение температуры воздуха в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внут­ренних отопительных систем | Местный |
| Выход из строя котла (котлов) | Ограничение (оста­новка) работы источ­ника тепловой энергии | Ограничение (прекращение) подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей населенного пункта, понижение температуры воздуха в зданиях | Объекто­вый |
| Предельный износ сетей, гидродинамические уда­ры | Порыв на тепловых сетях | Прекращение циркуляции полностью или в части системы теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем | Объекто­вый |

* 1. Схема теплоснабжения объектов первой категории;

В соответствии с п. 4.2 4.2 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редак­ция СНиП 41-02-2003» потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три кате­гории:

*Первая категория -* потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количе­ства теплоты 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 ч:

* жилые и общественные здания до 12 °С;
* промышленные здания до 8 °С.

**Третья категория** - остальные потребители.

При авариях (отказах) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ре­монтно-восстановительного периода должна обеспечиваться:

* подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
* подача необходимой теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий;
* заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
* заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляци­онных систем;
* среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица 23 - Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Расчетная температура наружного воздуха для проектирова­ния отопления,°C** | | | | |
| **минус 10** | **минус 20** | **минус 30** | **минус 40** | **минус 50** |
| Допустимое снижение подачи теплоты, %, до | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |
| Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченно­стью 0,92. | | | | | |

Для потребителей первой категории допускается предусматривать местные резервные ис­точники теплоты (стационарные или передвижные) при отсутствии возможности резервирования от нескольких независимых источников тепла или тепловых сетей.

* 1. Расчеты допустимого времени устранения технологических нарушений;

Отказ теплоснабжения потребителя - событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже плюс 12°С, в промышленных зданиях ниже +8°С, в соответствии со СП 124.13330.2012. «Тепловые сети. Актуализированная редакция. СНип 41-02-2003». С учетом данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяется время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения.

Таблица 24 - Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах теплоснаб­жения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Наименование техно­логического наруше­ния** | **Время на устра­нение** | **Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, C** | | | |
| **0** | **-10** | **-20** | **более -20** |
| 1. | Отключение отопления | 2 часа | 18 | 18 | 15 | 15 |
| 2. | Отключение отопления | 4 часа | 18 | 15 | 15 | 15 |
| 3. | Отключение отопления | 6 часов | 15 | 15 | 15 | 10 |
| 4. | Отключение отопления | 8 часов | 15 | 15 | 10 | 10 |

Период времени снижения температуры при внезапном прекращении теплоснабжения до кри­тического значения (плюс 12°С) рассчитывается по формуле:

*t* -*t*

*z* = *р* X **ln-***\* ,*

*t* -*t*

в.а н

где *t* - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (плюс 12°С);

= 20° *С -* температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходно­го события;

*Р =* **40***ч -* коэффициент аккумуляции помещения (здания).

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

Результаты расчета приведены в таблице 25.

Таблица 25 - Расчет времени снижения температуры до критического значения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Температура воздуха, °С** | **Температура в отапли­ваемом помещении, °С** | **Критерий отказа теплоснабжения, °С** | **Коэффициент ак­кумуляции поме­щения (здания), ч** | **Период времени сниже­ния температуры z, час** |
| -34 ,-32,1 | 20 | 12 | 40 | 6,5452 |
| -32 ,-30,1 | 20 | 12 | 40 | 6,8250 |
| -30 ,-28,1 | 20 | 12 | 40 | 7,1299 |
| -28 ,-26,1 | 20 | 12 | 40 | 7,4634 |
| -26 ,-24,1 | 20 | 12 | 40 | 7,8298 |
| -24 ,-22,1 | 20 | 12 | 40 | 8,2341 |
| -22 ,-20,1 | 20 | 12 | 40 | 8,6826 |
| -20 ,-18,1 | 20 | 12 | 40 | 9,1830 |
| -18 ,-16,1 | 20 | 12 | 40 | 9,7449 |
| -16 ,-14,1 | 20 | 12 | 40 | 10,3804 |
| -14 ,-12,1 | 20 | 12 | 40 | 11,1053 |
| -12 ,-10,1 | 20 | 12 | 40 | 11,9397 |
| -10 ,-8,1 | 20 | 12 | 40 | 12,9109 |
| -8 ,-6,1 | 20 | 12 | 40 | 14,0559 |
| -6 ,-4,1 | 20 | 12 | 40 | 15,4265 |
| -4 ,-2,1 | 20 | 12 | 40 | 17,0978 |
| -2 ,-0,1 | 20 | 12 | 40 | 19,1829 |
| 0-1,9 | 20 | 12 | 40 | 21,8617 |
| 2-3,9 | 20 | 12 | 40 | 25,4396 |
| 4-5,9 | 20 | 12 | 40 | 30,4856 |
| 6-7,9 | 20 | 12 | 40 | 38,2205 |
| 8-9,9 | 20 | 12 | 40 | 51,9713 |
| Выше 10 |  |  |  |  |

Сведения о допустимом времени устранения технологических нарушений на объектах водоснабжения и электроснабжения приведено в таблицах ниже.

Таблица 26 - Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах водоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Наименование технологического нарушения** | **Диаметр труб, мм** | **Время устранения, ч, при глубине заложения труб, м** | |
| до 2 | более 2 |
| 1 | Отключение водоснабжения | до 400 | 8 | 12 |

Таблица 27 - Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах

электроснабжения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Наименование технологического нарушения** | **Время устранения** |
| 1 | Отключение электроснабжения | 2 часа |

* 1. Расчет потерь теплоносителя на участке тепловой сети при возникновении аварийной ситуации

Потери теплоносителя при возникновении аварийной ситуации включают расчетные тех­нологические потери (затраты) сетевой воды на заполнение попавших под отключение участков сети и системы отопления отключаемых потребителей.

Объемы воды во всех попавших под отключение участков сети (подающем и обратном тру­бопроводе) вычисляется по формуле:

*V=L -D1 м3*

*4*

где, Д- длина участка, м;

Д - диаметр подающего (обратного) трубопровода, м.

Расчетные нагрузки на отопление, вентиляцию суммируются по каждому потребителю. Расчетные средние нагрузки на ГВС суммируются по каждому потребителю.

Объем внутренних систем теплопотребления рассчитывается исходя из следующей зависи­мости:

*I*

*V =Q -V,M*

сист zZ'Cucm э

где

СД, m *(Z п* г „ / .

— расчетная тепловая нагрузка системы теплопотребления, Гкал/ч;

***V -*** удельный объем воды, принимаемый в зависимости от вида основного теплопотреб­ляющего оборудования, (м3\*ч)/Гкал.

* 1. Анализ переключения тепловых сетей при возникновении аварийных ситуаций

Коммутационные задачи предназначены для анализа изменений вследствие отключения за­движек или участков сети. В результате выполнения коммутационной задачи определяются объек­ты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплопотребления.

Задачи по ликвидации последствий аварийных ситуаций, решаемые с применением электронного моделирования, относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой.

В эти задачи входят:

* моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях

и отключениях;

* формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование

последствий выполнения этих рекомендаций;

* формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам.

Для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций применяются:

* программное обеспечение, позволяющее создать математическую модель всех

технологических объектов (паспортизировать), составляющих систему теплоснабжения, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчетно­аналитических задач, необходимых для многовариантного моделирования режимов работы всей системы теплоснабжения и ее отдельных элементов;

* средства создания и визуализации графического представления сетей

теплоснабжения в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы теплоснабжения и их связности;

* собственно данные, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и

всю совокупность объектов, составляющих систему теплоснабжения населенного пункта, - от источника тепла и вплоть до каждого потребителя, включая все трубопроводы и тепловые камеры, а также электронный план местности, к которому привязана модель системы теплоснабжения.

* 1. Организация управления ликвидацией аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях

Координацию работ по ликвидации аварии на муниципальном уровне осуществляет ко­миссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности поселения, на объектовом уровне - руководитель организации, осуществляющей эксплуатацию объекта.

Органами повседневного управления территориальной подсистемы являются:

* на муниципальном уровне - ответственный специалист муниципального образования;
* на объектовом уровне - дежурно-диспетчерские службы организаций (объектов).

Размещение органов повседневного управления осуществляется на стационарных пунктах управления, оснащаемых техническими средствами управления, средствами связи, оповещения и жизнеобеспечения, поддерживаемых в состоянии постоянной готовности к использованию.

* 1. Силы и средства для ликвидации аварий тепло-производящих объектов и тепловых сетей

В режиме повседневной деятельности на объектах системы теплоснабжения осуществляет­ся дежурство специалистов.

Время готовности к работам по ликвидации аварии- 45 мин.

При возникновении крупномасштабной аварии, срок ликвидации последствий более 12 ча­сов.

*Резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.*

Для ликвидации аварий создаются и используются

* резервы финансовых и материальных ресурсов муниципального образования,
* резервы финансовых материальных ресурсов организаций.

Объемы резервов финансовых ресурсов (резервных фондов) определяются ежегодно и ут­верждаются нормативным правовым актом и должны обеспечивать проведение аварийно­восстановительных работ в нормативные сроки.

* 1. Порядок действий по ликвидации аварий на теплопроизводящих объектах и тепловых сетях

В зависимости от вида и масштаба аварии принимаются неотложные меры по проведению ремонтно-восстановительных и других работ направленных на недопущение размораживания сис­тем теплоснабжения и скорейшую подачу тепла в дома с центральным отоплением и социально значимые объекты.

Планирование и организация ремонтно-восстановительных работ на тепло-производящих объектах (далее — ТПО) и тепловых сетях (далее - ТС) осуществляется руководством организа­ции, эксплуатирующей ТПО (ТС).

Принятию решения на ликвидацию аварии предшествует оценка сложившейся обстановки, масштаба аварии и возможных последствий.

Работы проводятся на основании нормативных и распорядительных документов оформляе­мых организатором работ.

К работам привлекаются аварийно-ремонтные бригады, специальная техника и оборудова­ние организаций, в ведении которых находятся ТПО (ТС) в круглосуточном режиме, посменно.

О сложившейся обстановке население информируется администрацией поселения, эксплуа­тирующей организацией через местную систему оповещения и информирования.

В случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств к работам, руководи­тель работ докладывает Главе администрации муниципального образования, председателю комис­сии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопас­ности поселения.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отклю­чении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых домах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы коорди­нирует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению по­жарной безопасности поселения.

Таблица 28 - Мероприятия при аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобес­печения населения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Мероприятия** | **Срок исполне­ния** | **Исполнитель** |
| **При возникновении аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения** | | | |
| **1.** | При поступлении информации (сигнала) в ДДС организаций об аварии на коммунально-технических системах жизнеобеспечения населения: определение объема последствий аварийной ситуации (количество жи­лых домов, котельных, водозаборов, учреждений социальных объектов); принятие мер по бесперебойному обеспечению теплом и электроэнерги­ей объектов жизнеобеспечения населения муниципального образования; организация электроснабжения объектов жизнеобеспечения населения по обводным каналам;  организация работ по восстановлению линий электропередач и систем жизнеобеспечения при авариях на них;  принятие мер для обеспечения электроэнергией учреждений здраво­охранения, общеобразовательных учреждений | Немедленно | Дежурно­диспетчерская служба, руко­  водители объ­ектов **э**лектро- водо - газо-, теплоснабже­ния |
| 2. | Проверка работоспособности автономных источников питания и под­держание их в постоянной готовности, отправка автономных источников питания для обеспечения электроэнергией котельных, насосных стан­ций, учреждений здравоохранения, общеобразовательных учреждений, подключение дополнительных источников энергоснабжения (освеще­ния) для работы в темное время суток;  обеспечение бесперебойной подачи тепла в жилые кварталы. | Ч+ (0ч.30 мин.- 01.ч.00 мин) | Аварийно - восстанови­тельные фор­  мирования |
| 3. | При поступлении сигнала в ЕДДС а об аварии на коммунальных систе­мах жизнеобеспечения:  доведение информации до заместителя главы администрации по ЖКХ и руководителя рабочей группы (его зама) оповещение и сбор рабочей и оперативной группы | Немедленно  Ч+1ч. 30мин. | Оперативный дежурный ЕДДС |
| 4. | Проведение расчетов по устойчивости функционирования систем ото­пления в условиях критически низких температур при отсутствии энер­госнабжения и выдача рекомендаций в администрации района. | Ч+ 2ч.00мин. | Рабочая и  Оперативная группа |
| 5. | Организация работы оперативной группы | Ч+2ч.30 мин. | Руководитель оперативной группы |
| 6. | Выезд оперативной группы МО в район населенного пункта, в котором произошла авария. Проведение анализа обстановки, определение воз­можных последствий аварии и необходимых сил и средств для ее ликви­дации. Определение котельных, учреждений здравоохранения, общеоб­разовательных учреждений, попадающих в зону возможной аварийной ситуации. | Ч+(2ч.00мин -3  час. 00мин). | - Руков  одитель рабочей группы |
| 7. | Организация несения круглосуточного дежурства руководящего состава администрации поселения | Ч+3ч.00мин. | Оперативная группа |
| 8. | Организация и проведение работ по ликвидации аварии на коммуналь­ных системах жизнеобеспечения. | Ч+3ч.00 мин. | Руководитель Оперативной группы |
| 9. | Оповещение населения об аварии на коммунальных системах жизне­обеспечения (при необходимости) | Ч+3ч.00 мин. | Оперативный дежурный ЕдДс, группа  оповещения |
| 10. | Принятие дополнительных мер по обеспечению устойчивого функцио­нирования объектов экономики, жизнеобеспечения населения. | Ч+3ч.00мин. | Руководитель, рабочей и оперативной группы |
| 11. | Организация сбора и обобщения информации:  о ходе развития аварии и проведения работ по ее ликвидации;  о состоянии безопасности объектов жизнеобеспечения поселения;  о состоянии отопительных котельных, тепловых пунктов, систем энер- | Через каждые 1 час (в течении первых суток) 2 часа (в после- | оперативный дежурный ЕДДС и опера­тивная группа |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Мероприятия** | **Срок исполне­ния** | **Исполнитель** |
|  | госнабжения, о наличии резервного топлива. | дующие сутки). |  |
| 12 | Организация контроля за устойчивой работой объектов и систем жизне­обеспечения населения. | В ходе ликвида­ции аварии. | Руководитель Оперативной группы |
| 13 | Проведение мероприятий по обеспечению общественного порядка и обеспечение беспрепятственного проезда спецтехники в районе аварии. | Ч+3 ч 00 мин. | Отдел полиции |
| 14 | - Доведение информации до рабочей группы о ходе работ по  ликвидации аварии и необходимости привлечения дополнительных сил и средств. | Ч + 3ч.00 мин. | Руководитель Оперативной группы |
| 15 | Привлечение дополнительных сил и средств, необходимых для ликвида­ции аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения. | По решению  рабочей группы |  |
| По истечении 24 часов после возникновения аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (переход аварии в режим чрезвычайной ситуации) | | | |
| 19 | Принятие решения и подготовка распоряжения Руководителя Оператив­ной группы о переводе муниципального звена территориальной подсис­темы РСЧС в режим ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ | Ч + 24 час 00  мин | Руководитель Оперативной группы |
| 20 | Усиление группировки сил и средств, необходимых для ликвидации ЧС. Приведение в готовность нештатных аварийно-спасательных формиро­ваний (НАСФ). Определение количества сил и средств, направляемых в муниципальное образование для оказания помощи в ликвидации ЧС | По решению  руководителя оперативной группы | Администра­ция муници­  пального обра­зования |
| 21 | Проведение мониторинга аварийной обстановки в населенных пунктах, где произошла ЧС. Сбор, анализ, обобщение и передача информации в заинтересованные ведомства о результатах мониторинга | Через каждые 2 часа | Оперативная группа |
| 22 | Подготовка проекта распоряжения о переводе муниципального звена территориальной подсистемы РСЧС в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯ­ТЕЛЬНОСТИ | При обеспече­  нии устойчивого функционирова­ния объектов  жизнеобеспече­ния населения | Секретарь оперативной группы |
| 23 | Доведение распоряжения руководителя оперативной группы о переводе звена ОТП РСЧС в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | По завершении  работ по ликви­дации ЧС | Оперативный штаб комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ |
| 24 | Анализ и оценка эффективности проведенного комплекса мероприятий и действий служб, привлекаемых для ликвидации ЧС | В течение меся­ца после ликви­дации ЧС | Руководитель Оперативной группы |

* 1. Взаимодействие между органами и организациями при ликвидации аварий, инцидентов

О сложившейся аварийной ситуации население информируется администрацией муници­пального образования, эксплуатирующей организацией через местную систему оповещения и ин­формирования.

В случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств к работам, руководи­тель работ докладывает Главе администрации муниципального образования, Руководителю опера­тивной группы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожар­ной безопасности поселения.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отклю­чении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых домах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы коорди­нирует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению по­жарной безопасности поселения.

* 1. Порядок организации мониторинга состояния системы теплоснабжения

Мониторинг состояния системы теплоснабжения должен предусматривать.

- проведение ежедневного анализа состояния работы объектов теплоснабжения;

* оперативное решение вопросов по принятию неотложных мер в целях обеспечения работы объектов теплоснабжения, обеспечивающих жизнедеятельность населения и работу социально значимых объектов, в нормальном (штатном) режиме.
* установление взаимодействия органов повседневного управления - органов местного

самоуправления, теплоснабжающих и теплосетевых организаций при осуществлении сбора и обмена информацией по вопросам устойчивого и надежного теплоснабжения жилищного фонда, объектов жилищно-коммунального хозяйства и социально значимых объектов; оперативного контроля за принятием мер, необходимых для обеспечения работы объектов теплоснабжения, обеспечивающих жизнедеятельность населения и работу социально значимых объектов, в нормальном (штатном) режиме.

Для выполнения указанных задач рекомендуется:

1. Руководителям предприятий (управляющих компаний) жилищно-коммунального комплекса назначить должностных лиц, ответственных за сбор и представление в сведений о текущем состоянии объектов теплоснабжения и о нарушениях в работе, произошедших на системах, обеспечивающих жизнедеятельность населения и работу социально значимых объектов.

2. Должностным лицам, ответственным за сбор и предоставление информации о состоянии жилищно-коммунального хозяйства:

1. ежедневно, в том числе в выходные и праздничные дни, уточнять данные о текущем состоянии объектов теплоснабжения и осуществлять передачу сведений органам местного самоуправления.
2. не менее чем за сутки информировать органы местного самоуправления обо всех планируемых ремонтных работах, связанных с ограничением или прекращением теплоснабжения потребителей;
3. после завершения работ по устранению повреждений представлять информацию о времени устранения и выхода на заданный режим работы.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется

1. Вести статистику:
   1. аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них раздельно по отопительному периоду и неотопительному периоду.

Статистика повреждений тепловых сетей по отопительному периоду должна отражать следующие показатели:

1. место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
2. дату и время обнаружения повреждения;
3. количество потребителей, отключенных от теплоснабжения;
4. общую тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объ­ектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) раздельно по нагрузке отопления, вентиляции, горячего водоснабжения;
5. дату и время начала устранения повреждения;
6. дату и время завершения устранения повреждения;
7. дату и время включения теплоснабжения потребителям;
8. причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследова­ния для магистральных тепловых сетей.

Статистика повреждений тепловых сетей по неотопительному периоду должна отражать следующие показатели:

1. место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
2. дату и время обнаружения повреждения;
3. количество потребителей, отключенных от горячего водоснабжения; тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабже­ния: школы, детские сады, больницы) по нагрузке горячего водоснабжения;
4. дату и время начала устранения повреждения;
5. дату и время завершения устранения повреждения;
6. дату и время включения теплоснабжения потребителям;
7. причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследова­ния для магистральных тепловых сетей.
   1. повреждений тепловых сетей и сооружений в результате гидравлических испытаний на плотность с указанием:
   2. места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гид­равлических испытаний на плотность;
   3. место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период по­вторных испытаний;
   4. причину/причины повреждения.
   5. отпускаемой тепловой энергии потребителям.
   6. температуры обратного теплоносителя.
8. По гидравлическим режимам тепловых сетей рекомендуется:
   1. замена теплоизоляции;
   2. замена изношенных участков тепловых сетей.
9. При разработке и последующей актуализации схемы теплоснабжения необходимо учи­тывать:
   1. предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из экс­плуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;
   2. технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;
   3. существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень при­чин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопо­требляющих установок потребителей;
   4. анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безо­пасность и надежность систем теплоснабжения;
   5. данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;
   6. корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использовани­ем Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и изменения (пере­смотра) тепловых нагрузок»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»// Собрание законода­тельства - 2010 г. - №31 - ст. 4159.
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»// Собрание законодательства - 2009 г. - № 48 - ст .5711.
3. Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» // Собрание законодательства - 2012 г. - №10 - ст. 1242.
4. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»// Собрание законодательства Российской Федерации - 2012 г. - №34 - ст. 4734.
5. Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2014 г. - №21 - ст. 2705.
6. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»// Собрание законодательства Российской Федерации - 2012 г. - № 44 - ст. 6022.
7. Постановление Правительства РФ от 18.11.2013 № 1034 «О коммерческом учете

тепловой энергии, теплоносителя» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2013 г. - №47 - ст. 6114.

1. Постановление Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» // Собрание законодательства Российской Федерации -2021 г. - №40 - ст. 6851.
2. Постановление Правительства РФ от 05.07.2018 № 787 «О подключении

(технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации - 2018 г. - №29 - ст. 4432.

1. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» // Официальный интернет-портал правовой инфор­мации [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru) -2019 г. - №0001201908160003.
2. Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» // Российская газета - 2013 г. - №279.
3. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
4. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти (текст приказа) - 2009 г. - №16.
5. Приказ Минэнерго России от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» // Российская газета - 2012 г. - №292.
6. «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» (утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N ВК 477) // Официальное издание - М.: Экономика - 2000 г.
7. Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2021 «Наружные тепловые сети» - утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.03.2021 г. № 150/пр.
8. Укрупненные нормативы цены строительства "НЦС 81-02-13-2021. Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник № 13. Наружные тепловые сети" (утв. Приказом

Минстроя России от 17.03.2021 № 150/пр) (ред. от 29.06.2021).

1. «СП 41-108-2004. Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2005 г.
2. «ГОСТ 30494-2011. Межгосударственный стандарт. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» // Официальное издание - М.: Стандартинформ - 2019 г.
3. «СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003"» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.
4. «СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий» // Официальное издание - М.: ФГУП ЦПП - 2004 г.
5. «СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения» // Официальное издание - М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП - 2004 г.
6. «СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99\*» // Официальное издание. М.: Стандартинформ - 2021 г.
7. «СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» // Официальное издание - М.: Минрегион России - 2012 г.
8. «СП 89.13330.2016. Свод правил. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76» // Официальное издание - М.: Стандартинформ - 2017 г.
9. «СП 41-101-95. Проектирование тепловых пунктов» // Официальное издание - М.: Минстрой России, ГУП ЦПП - 1997 г.
10. Приказ Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» // Российская газета - 2003 г. - №184.