|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДЕНА  постановлением  администрации района  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ |

**Схема теплоснабжения**

**муниципального образования Воскресенское**

**Череповецкого муниципального района**

**Вологодской области**

**по состоянию на 2025 год и на период до 2035 года**

**Утверждаемая часть**

2025 год

Содержание

[**Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах муниципального образования Воскресенское**………………………………………...………………………..11](#_Toc88214568)

[1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды………………………………………………………………………………………….11](#_Toc88214569)

[1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе………………………………………………….12](#_Toc88214570)

[1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на каждом этапе ………………………………………………………………………....................15](#_Toc88214571)

[1.4. 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…………15](#_Toc88214572)

[**Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**…………….…………………….16](#_Toc88214573)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии…………………………………………………………………16](#_Toc88214574)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии……………………………………………………………………………….16](#_Toc88214575)

[2.3. 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………………………..............................................16](#_Toc88214576)

[2.4. 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, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения…………………………………………………………………………………………18](#_Toc88214577)

[2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения………………………….18](#_Toc88214578)

[2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии…………………………...19](#_Toc88214579)

[2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии………………………19](#_Toc88214580)

[2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии…………………………………………………21](#_Toc88214581)

[2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии…………………………………………………………………………………………..21](#_Toc88214582)

[2.6.4. Значения существующей перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто…………………………………………………………………………………...23](#_Toc88214583)

[2.6.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь……………………………..23](#_Toc88214584)

[2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей…...23](#_Toc88214585)

[2.6.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значения аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности………………………………………………………………...24](#_Toc88214586)

[2.6.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки…………………………………...24](#_Toc88214587)

[**Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя………………….25**](#_Toc88214588)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей…………………………………………..25](#_Toc88214589)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения…………………….26](#_Toc88214590)

[**Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования Воскресенское…..………………………………………..26**](#_Toc88214591)

[4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования Воскресенское…………………………………………………………………………………..26](#_Toc88214592)

[4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития систем теплоснабжения……27](#_Toc88214593)

[**Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии…………..…..28**](#_Toc88214594)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, 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 тепловой̆ энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, 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…………………………...28](#_Toc88214595)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии…………………………………………………………………28](#_Toc88214596)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения…28](#_Toc88214597)

[5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных….28](#_Toc88214598)

[5.5. 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……………………………………………………………….29](#_Toc88214599)

[5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии…………………………………………………………………………………………..30](#_Toc88214600)

[5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации………………………………30](#_Toc88214601)

[5.8. 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……………………………………………………………………………………….30](#_Toc88214602)

[5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей……………………………………………………………...31](#_Toc88214603)

[5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива…………………………………………………………………………………………..33](#_Toc88214604)

[**Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей………….……………………………………………………………………..33**](#_Toc88214605)

[6.1. 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)……………………………………………………………………....33](#_Toc88214606)

[6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку …………………………………………….33](#_Toc88214607)

[6.3. 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 ……………………………………………………33](#_Toc88214608)

[6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных …………………………34](#_Toc88214609)

[6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей……………….34](#_Toc88214610)

[**Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения……………………….34**](#_Toc88214611)

[**Раздел 8. Перспективные топливные балансы…………………………………………..35**](#_Toc88214612)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе……………………..35](#_Toc88214613)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии……………………...37](#_Toc88214614)

[8.3. Преобладающий в муниципальном образовании Воскресенское вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения……………………………..37](#_Toc88214615)

[8.4. Приоритетное направления развития топливного баланса муниципального образования Воскресенское……………………………………………………………………37](#_Toc88214616)

[**Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию…………………………..……………………………………………37**](#_Toc88214617)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии муниципального образования………………………………………………………………….37](#_Toc88214618)

[9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов муниципального образования…………………………………………….40](#_Toc88214619)

[9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения муниципального образования……………………………………………………………………………………..40](#_Toc88214620)

[9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего теплоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения муниципального образования………………………………………………………………….40](#_Toc88214621)

[9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям…………………….40](#_Toc88214622)

[9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации………………………………………………………41](#_Toc88214623)

[**Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)………………………………………………………………………….…….41**](#_Toc88214624)

[10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).….41](#_Toc88214625)

[10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации……………………42](#_Toc88214626)

[10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией………………………...42](#_Toc88214627)

[10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации……………………………………………..46](#_Toc88214628)

[10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах населенного пункта……………………………………………………………………………..46](#_Toc88214629)

[**Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии……………………………………………………………….……………..47**](#_Toc88214630)

[**Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям…………………………..……….47**](#_Toc88214631)

[**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения………………………………..…………………………………..48**](#_Toc88214632)

[13.1. 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……………………………………………………...48](#_Toc88214633)

[13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии…….48](#_Toc88214634)

[13.3. Предложения по корректировке утвержденной 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………………………...48](#_Toc88214635)

[13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утверждённой 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………………………………………………………………………...49](#_Toc88214636)

[13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке 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…49](#_Toc88214637)

[13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утверждённой единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения………………………………………………………………………………...49](#_Toc88214638)

[13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения………………………………………………....49](#_Toc88214639)

[**Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования Воскресенское………………………………………..………………………..50**](#_Toc88214640)

[**Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия……………………..……………………...56**](#_Toc88214641)

Общие положения

Разработка схемы теплоснабжения муниципального образования Воскресенское Череповецкого муниципального района Вологодской области по состоянию на 2025 год и на период до 2035 года выполнена на основании Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

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»;

Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

Федеральный закон от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон   
«О теплоснабжении»;

Градостроительный кодекс Российской Федерации;

постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154   
«О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

постановление Правительства Российской Федерации 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.   
№ 340»;

постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075   
«О ценообразовании в сфере теплоснабжения»;

постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.2017 № 1562   
«Об определении в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая индексацию предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), и технико-экономических параметров работы котельных и тепловых сетей, используемых для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)»;

постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354   
«О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;

ГОСТ Р 51617-2014 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования»;

Строительные нормы и правила СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Актуализированная редакция СП 124.13330.2012;

Строительные нормы и правила СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Актуализированная редакция СП 50.13330.2012;

Строительные нормы и правила СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;

Свод правил «Строительная климатология» СП 131.13330.2020;

Строительные нормы и правила СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Актуализированная редакция СП 61.13330.2012;

Генеральный план муниципального образования Воскресенское Череповецкого муниципального района Вологодской области.

Этапы реализации схемы теплоснабжения

Расчетный период реализации Схемы теплоснабжения принят с разделением на этапы реализации:

1 этап – 2025– 2030 гг.;

2 этап – 2030 – 2035 гг.;

Система теплоснабжения включает:

- источники теплоснабжения;

- распределительные сети теплоснабжения.

Разработка схемы теплоснабжения выполнена на основе документов территориального планирования муниципального образования Воскресенское Череповецкого муниципального района Вологодской области, в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности. Схема теплоснабжения выполнена в составе разделов утверждаемой части и обосновывающих материалов.

Общая часть

Муниципальное образование Воскресенское является муниципальным образованием и входит в состав Череповецкого муниципального района Вологодской области. Образовано 1 января 2006 года в соответствии с Федеральным законом № 131-ФЗ [«Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8_(2006)).

Муниципальное образование Воскресенское расположено на севере Череповецкого муниципального района. Муниципальное образование граничит на юге с Абакановским, Яргомжским и Климовским сельскими поселениями; на востоке с Ягановским сельским поселением и Шекснинским муниципальным районом; на севере с Белозерским и Кирилловским муниципальными районами; на западе с Кадуйским муниципальным районом.

Наибольшая протяженность муниципального образования с севера на юг составляет 43 км, с востока на запад – 60 км. Общая площадь муниципального образования 142 600 га, что составляет 18,7% от территории Череповецкого района.

На территории муниципального образования в настоящее время расположено   
119 населенных пунктов.

**Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах муниципального образования Воскресенское**

* 1. **Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды**

Суммарная площадь жилищного фонда муниципального образования Воскресенское составляет 126,99 тыс. м2 (кол-во домов – 2 893).

Большая часть существующего жилищного фонда представлена индивидуальной жилой застройкой с приусадебными участками – 110 тыс. м2 (86,62 % от общей площади), всего имеется 2844 индивидуальных дома, в том числе 1495 домов сезонного проживания (дачи) с общей площадью 49,77 тыс. м2.

Многоквартирная жилая застройка составляет 16,99 тыс. м2 (13,38 % от общей площади) – всего 49 домов, в которых размещено 379 квартир.

Средний показатель современной жилищной обеспеченности в муниципальном образовании Воскресенское составляет 29,3 м2/чел, что на 1,5 метра больше среднерегиональной обеспеченности (28,2 м).

Для муниципального образования актуальной проблемой является замена ветхого фонда новым капитальным, с проведением реконструктивных мероприятий жилых кварталов и упорядочением селитебной территории. Остро встает проблема ветхого жилья и нового строительства. Коллективному индивидуальному жилищному строительству мешает отсутствие инженерной инфраструктуры (электроснабжения, водоснабжения, газификации).

Направления развития жилищного строительства

Исходя из анализа демографической ситуации, численность постоянного населения муниципального образования к расчетному сроку Генерального плана увеличится на   
915 человек (34,7% от существующей численности населения).

При планировании решения вопросов, связанных с обеспечением потребности населения в жилищном фонде, выделяются следующие направления:

1. Строительство нового жилья на свободных территориях;

2. Повышение качества жилья за счет:

а) сноса ветхого жилого фонда;

б) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;

в) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

3. Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

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

Отопление всех вновь строящихся жилых и общественно-деловых зданий на территории муниципального образования Воскресенское планируется осуществлять от индивидуальных источников теплоснабжения.

Прогноз суммарного потребления тепловой энергии и прирост спроса на тепловую мощноcть до 2035 года показан в таблице 1.2.2-1.2.3.

Таблица 1.2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения   
(2020 год)

| № зоны | Наименование источника | Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | Всего суммарная нагрузка |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| население | | |
| отопление и вентиляция | горячее водоснабжение | суммарная нагрузка |
| ООО "Энергия-1" | | | | | |
| 1 | Котельная  с. Воскресенское | 2,01 | 0,98 | 2,99 | 2,99 |
| 2 | Котельная  д. Романово | 0,32 | 0,00 | 0,32 | 0,32 |

Таблица 1.2.2. Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/час

| Наименование показателей | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| отопление  вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Адм. здания | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки схемы теплоснабжения не планируется.

Таблица 1.2.3. Потребление тепловой (энергии) мощности с разделением по видам теплопотребления в муниципальном образовании Воскресенское на период до 2035 года

| №  п/п | Расчетный элемент | Вид теплопотребления | | Ед. изм. | 1 этап (2021 - 2025 гг.) | | | | | Расчетный срок до 2035 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. |
| план | | | | |
|  | Объемы потребления тепловой мощности | | | | | | | | | |
| 1 | муниципальное образование Воскресенское | | Нагрузка всего, в т.ч.: | Гкал/ч | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 2,99 | 2,99 |
| отопление | Гкал/ч | 2,33 | 2,33 | 2,33 | 2,33 | 2,01 | 2,01 |
| ГВС | Гкал/ч | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 |
| 2 | Объемы потребления тепловой энергии (для расчетных температур наружного воздуха) | | | | | | | | | |
| муниципальное образование Воскресенское | Итого | Потребление, всего | Гкал | 5272 | 5272 | 5272 | 5272 | 4677 | 4677 |
|  | Объемы потребления тепловой мощности | | | | | | | | | |
| 3 | Котельная с. Воскресенское | | Нагрузка всего, в т.ч.: | Гкал/ч | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 |
| отопление | Гкал/ч | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 |
| ГВС | Гкал/ч | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 |
| 4 | Объемы потребления тепловой энергии (для расчетных температур наружного воздуха) | | | | | | | | | |
| Котельная  с. Воскресенское | Итого | Потребление, всего | Гкал | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 |
|  | Объемы потребления тепловой мощности | | | | | | | | | |
| 5 | Котельная д. Романово | | Нагрузка всего, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,00 | 0,00 |
| отопление | Гкал/ч | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ГВС | Гкал/ч | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | Объемы потребления тепловой энергии (для расчетных температур наружного воздуха) | | | | | | | | | |
| Котельная д. Романово | Итого | Потребление, всего | Гкал | 595 | 595 | 595 | 595 | 0 | 0 |

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

Производственная зона - важнейшая составляющая структуры поселения (как по размерам, так и по функциональной значимости). Производственные зоны включают в себя промышленные, коммунально-складские объекты, а также обеспечивающую их функционирование инженерную и транспортную инфраструктуры.

Объекты производственной зоны определяют интенсивность и направления трудовых связей в пределах поселения и, следовательно, оказывают решающее влияние на формирование и развитие всей его планировочной структуры.

При размещении промышленных предприятий необходимо учитывать их потребности в грузовых перевозках, энергии, воде, отводе сточных вод и т.д. Предприятия с интенсивным грузопотоком следует размещать за пределами жилой застройки, вблизи транспортных магистралей.

Целесообразно размещать промышленные предприятия на территории промышленных зон (районов) в составе групп предприятий с общими вспомогательными производствами, объектами инфраструктуры, очистными сооружениями. Такое размещение предприятий позволяет сократить территорию, занятую промышленными объектами, протяженность инженерных коммуникаций и транспортных путей, способствует решению экологических проблем поселения.

Типы производственных зон устанавливаются в зависимости от предусматриваемых видов использования недвижимости, ограничений на использование территорий и характера застройки конкретной зоны.

На период реализации Схемы теплоснабжения муниципального образования Воскресенское приросты объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не планируются. Изменения производственных зон, а также их перепрофилирование на расчётный период не предусматривается.

**1.4. 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**

| № п/п | Источник тепловой энергии | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | Расчетный срок  до 2035 г. |
| 1 | Муниципальное образование Воскресенское | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 2,99 | 2,99 |
| 2 | Котельная  с. Воскресенское | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 |
| 3 | Котельная  д. Романово | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,00 | 0,00 |

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

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

«Зона действия источника тепловой энергии» - территория населенного пункта или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии на территории муниципального образования Воскресенское приведены в Обосновывающих материалах.

Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии на территории муниципального образования Воскресенское не изменятся.

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

Индивидуальная жилая застройка обеспечивается тепловой энергией за счет индивидуальных теплоисточников, работающих на различных видах топлива.

Крупные объекты общественного назначения располагают собственными теплоисточниками. Теплоснабжение промышленных предприятий осуществляется преимущественно от собственных промышленно-отопительных котельных.

Зоны децентрализованного теплоснабжения располагаются, прежде всего, в районах застройки одно - двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками с плотностью тепловой нагрузки 0,12- 0,25 Гкал/ч на 1 га.

Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения приведены в Обосновывающих материалах.

**2.3. 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**

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия теплоисточника с определением резерва, представлены в таблице 2.3 и 2.3.1.

Таблица 2.3. Баланс существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки муниципального образования Воскресенское (на 2020 год)

| № п/п | Адрес или наименование котельных | Тепловая мощность котлов установленная | Ограничения установлен-ной тепловой мощности | Тепловая мощность котлов располагаемая | Затраты тепловой мощности на собственные нужды | Тепловая мощность котель-ных нетто | Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/год | Присоединен-ная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч | Резерв/ дефицит тепловой мощности, % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| ООО "Энергия-1" | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная  с. Воскресенское | 4,58 | 0 | 4,58 | 0,06 | 4,5 | 0,4 | 2,99 | 1,1 | 25% |
| 2 | Котельная  д. Романово | 1,72 | 0 | 1,72 | 0,01 | 1,7 | 0,1 | 0,32 | 1,3 | 76% |

Таблица 2.3.1. Баланс существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки муниципального образования Воскресенское (на 2035 год)

| № п/п | Адрес или наименование котельных | Тепловая мощность котлов установленная | Ограничения установлен-ной тепловой мощности | Тепловая мощность котлов располагаемая | Затраты тепловой мощности на собственные нужды | Тепловая мощность котель-ных нетто | Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/год | Присоединен-ная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч | Резерв/ дефицит тепловой мощности, % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| ООО "Энергия-1" | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная  с. Воскресенское | 4,58 | 0 | 4,58 | 0,06 | 4,5 | 0,4 | 2,99 | 1,1 | 25% |
| 2 | Котельная  д. Романово\* | 1,72 | 0 | 1,72 | 0,01 | 1,7 | 0,1 | 0\* | 1,72 | 100%\* |
| \* Перевод абонентов на индивидуальные источники теплоснабжения д. Романово (электроотопление) | | | | | | | | | | |

**2.4. 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, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения**

В схеме теплоснабжения муниципального образования Воскресенское отсутствуют источники тепловой энергии, зона действия которых расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения.

**2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый** **в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

В соответствии Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ   
«О теплоснабжении» (далее – № 190-ФЗ) радиусом эффективного теплоснабжения называется 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. При разработке схемы теплоснабжения, была учтена возможность развития системы теплоснабжения на базе существующего источника, в связи с этим фактом учтены все особенности, исключающие нецелесообразное присоединение. Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения котельных

| Параметр | Ед.изм. | Котельная  с. Воскресенское | Котельная д. Романово |
| --- | --- | --- | --- |
| Эффективный радиус | км | 1,6 | 0,98 |

Выводы:

Согласно этим данным, потребители тепловой энергии котельной находятся в зонах эффективного теплоснабжения. Однако следует учесть, что указанные системы теплоснабжения уже сложились на данный момент, анализ технико-экономических показателей свидетельствует об отсутствии издержек при эксплуатации в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию в существующих зонах их действия.

При размещении новых объектов – потребителей тепловой энергии следует учитывать, чтобы точки размещения новых тепловых нагрузок находились в пределах зоны эффективности по расстоянию от источника тепловой энергии с учетом точки подключения к магистрали и диаметра подключающего трубопровода.

**2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии**

**2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения установленной мощности основного оборудования в зоне действия теплоисточников на территории муниципального образования Воскресенское приведены в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования котельных

| №  п/п | Наименование котельной | 2020 г. | 1 этап (2021 - 2025 гг.) | | | | | Расчетный срок до 2035 г. | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2035 г. |
| Установленная мощность, Гкал/ч | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная с. Воскресенское | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 |
| 2 | Котельная д. Романово | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 |

**2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

К концу расчетного периода ограничения тепловой мощности на источниках тепловой энергии отсутствуют.

Параметры располагаемой мощности котельных на территории муниципального образования Воскресенское представлены в таблице 2.6.2.

Таблица 2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения   
на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой   
мощности основного оборудования источников тепловой энергии

| № п/п | Адрес или наименование котельной | Тепловая мощность  котлов установленная | | Тепловая мощность котлов располагаемая | | Ограничения установленной тепловой мощности | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 | 2035 | 2021 | 2035 | 2021 | 2035 |
| 1 | Котельная  с. Воскресенское | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 0 | 0 |
| 2 | Котельная  д. Романово | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 0 | 0 |

**2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии**

Собственные нужды котельной — это количество тепловой энергии, расходуемое в котельной: на отопление здания котельной, на продувку котлов, на ХВО, на хозяйственно-бытовые нужды, для нужд мазутного хозяйства и на прочие технологические нужды.

Расход тепла на собственные нужды котельной определяется расчетным или опытным путем (расчет проводится согласно разделу 3 Методических указаний по определению расхода топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий).

Общий расход теплоты на собственные нужды котельной определяется как сумма расходов теплоты (пара) на отдельные элементы затрат:

- потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;

- расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;

- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;

- расход теплоты на бытовые нужды персонала;

- прочие.

При расчетах собственные нужды котлов отнесены к статье нужд котельной, при этом принимается к.п.д. котла брутто, затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии приведены в таблице 2.6.3.1 (существующее состояние) и в таблице 2.6.3.2 (на расчетный срок).

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что доля потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды на источниках тепловой энергии на территории муниципального образования Воскресенское в среднем составляет 2 % от располагаемой мощности источника тепла.

Таблица 2.6.3.1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды. Тепловая мощность нетто теплоисточников (существующее состояние), Гкал/ч

| №  п/п | Адрес или наименование котельных | Тепловая мощность котлов установленная | Ограничения установленной тепловой мощности | Тепловая мощность котлов располагаемая | Затраты тепловой мощности на собственные нужды | Тепловая мощность котельных нетто |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| ООО "Энергия-1" | | | | | | |
| 1 | Котельная с. Воскресенское | 4,58 | 0 | 4,58 | 0,06 | 4,5 |
| 2 | Котельная д. Романово | 1,72 | 0 | 1,72 | 0,01 | 1,7 |

Таблица 2.6.3.2. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды. Тепловая мощность нетто теплоисточников (на расчетный срок), Гкал/ч

| №  п/п | Адрес или наименование котельных | Тепловая мощность котлов установленная | Ограничения установленной тепловой мощности | Тепловая мощность котлов располагаемая | Затраты тепловой мощности на собственные нужды | Тепловая мощность котельных нетто |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| ООО "Энергия-1" | | | | | | |
| 1 | Котельная с. Воскресенское | 4,58 | 0 | 4,58 | 0,06 | 4,5 |
| 2 | Котельная д. Романово | 1,72 | 0 | 1,72 | 0 | 1,72 |

**2.6.4. Значения существующей перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто**

Мощность источника тепловой энергии нетто – это величина, равная располагаемой мощности источника [тепловой энергии](https://www.realtymag.ru/termini-nedvizhimosti-zhkh/opredelenija-t/teplovaya-energiya/) за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды. Для котельных на территории муниципального образования Воскресенское данные представлены в таблице 2.6.4.

Таблица 2.6.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

| №  п/п | Адрес или наименование котельной | Существующая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | Перспективная тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| ООО «Энергия-1» | | | |
| 1 | Котельная с. Воскресенское | 4,58 | 4,58 |
| 2 | Котельная д. Романово | 1,72 | 1,72 |

**2.6.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Таблица 2.6.5. Значения существующих потерь тепловой энергии

| №  п/п | Адрес или наименование котельных | Температурный график,°С | Фактические потери тепловой энергии, Гкал/год | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2018 | 2019 | 2020 |
| ООО «Энергия-1» | | | | | |
| 1 | Котельная с.Воскресенское | 95/70 | 2689 | 2275 | 2171 |
| 2 | Котельная д. Романово | 95/71 | 395 | 294 | 175 |

Анализируя данные о фактических потерях за 2018-2020 гг., можно сделать следующие вывод:

Таблица 2.6.5.1. Значения перспективных потерь тепловой энергии на расчетный срок

| №  п/п | Адрес или наименование котельных | Температурный график,°С | Фактические потери тепловой энергии, Гкал/год | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2018 | 2019 | 2020 |
| ООО «Энергия-1» | | | | | |
| 1 | Котельная с. Воскресенское | 95/70 | 2689 | 2275 | 2171 |
| 2 | Котельная д. Романово | 95/71 | 395 | 294 | 175 |

**2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей**

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей представлены в таблице 2.6.3.1 (существующее состояние) и в таблице 2.6.3.2 (на расчетный срок).

**2.6.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значения аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

В соответствии со СП 89.13330.2016 аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных предусматривается в размере 10% от установленной мощности. На всех котельных муниципального образования Воскресенское имеется резерв установленной и располагаемой тепловой мощности, но для покрытия перспективных нагрузок рекомендуется использовать индивидуальные (автономные) источники теплоты.

**2.6.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Расчет прогноза перспективного потребления тепловой энергии (мощности) поселения учитывает общее изменение объемов потребления тепловой энергии на основе видения будущего развития принятого вектора развития системы теплоснабжения в целом.

К 2035 г. спрос на тепловую энергию в муниципальном образовании Воскресенское составит 2,99 Гкал/ч ,в т.ч. на:

- отопление 2,01 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение 0,98 Гкал/ч.

Прогноз сформирован на основании данных по сохраняемому жилищном фонду, сносимому жилищному фонду, проектируемому жилищному фонду.

Таблица 2.6.8. Значение существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей   
на период до 2035 года

| № п/п | Расчетный элемент | Вид теплопотребления | | Ед. изм. | 1 этап (2021 - 2025 гг.) | | | | | Расчетный срок до 2035 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| план | | | | |
|  | Объемы потребления тепловой мощности | | | | | | | | | |
| 1 | муниципальное образование Воскресенское | | Нагрузка всего, в т.ч.: | Гкал/ч | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 2,99 | 2,99 |
| отопление | Гкал/ч | 2,33 | 2,33 | 2,33 | 2,33 | 2,01 | 2,01 |
| ГВС | Гкал/ч | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 |
| 2 | Объемы потребления тепловой энергии (для расчетных температур наружного воздуха) | | | | | | | | | |
| муниципаль-ное образование Воскресенс-кое | Итого | Потребле-ние, всего | Гкал | 5272 | 5272 | 5272 | 5272 | 4677 | 4677 |
|  | Объемы потребления тепловой мощности | | | | | | | | | |
| 3 | Котельная с. Воскресенское | | Нагрузка всего, в т.ч.: | Гкал/ч | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 |
| отопление | Гкал/ч | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 |
| ГВС | Гкал/ч | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 |
| 4 | Объемы потребления тепловой энергии (для расчетных температур наружного воздуха) | | | | | | | | | |
| Котельная  с.Воскресенс-кое | Итого | Потребле-ние, всего | Гкал | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 |
|  | Объемы потребления тепловой мощности | | | | | | | | | |
| 5 | Котельная д. Романово | | Нагрузка всего, в т.ч.: | Гкал/ч | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,00 | 0,00 |
| отопление | Гкал/ч | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ГВС | Гкал/ч | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | Объемы потребления тепловой энергии (для расчетных температур наружного воздуха) | | | | | | | | | |
| Котельная  д. Романово | Итого | Потребление, всего | Гкал | 595 | 595 | 595 | 595 | 0 | 0 |

**Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя**

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

Перспективные балансы производительности водоподготовки, затрат и потерь теплоносителя на период до 2035 г. не изменятся.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя, прогнозируются исходя из следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;

- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя.

Дополнительная аварийная подпитка тепловой сети предусматривается химически не обработанной и недеаэрированной водой согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Перспективные балансы теплоносителя в тепловых сетях в зависимости от планируемых тепловых нагрузок, принятых температурных графиков и перспективных планов по строительству (реконструкции) тепловых сетей до 2035 года представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей на территории муниципального образования Воскресенское до 2035 года

| Наименование котельных | Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | Объем аварийной подпитки |
| --- | --- | --- | --- |
| м3/ч | м3/ч | м3/ч |
| Котельная с.Воскресенское | 0,4 | 18 | 3,0 |
| Котельная д.Романово | 0,1 | 0 | 0,5 |

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

Расчет дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей на новых и реконструируемых котельных предусматривается согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Расчет представлен в таблице 3.1.

**Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования Воскресенское**

**4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования Воскресенское**

Разработка мастер-плана Схемы теплоснабжения муниципального образования Воскресенское на перспективу до 2035 г. осуществляется с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, который будет принят за основу для разработки Схемы теплоснабжения.

В данном разделе рассматриваются 2 варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования Воскресенское на период до 2035 г.:

- модернизация существующей котельной с. Воскресенское (замена основного и вспомогательного оборудования, по истечению срока эксплуатации) и перевод абонентов на индивидуальные источники теплоснабжения д. Романово (электроотопление);

- развитие централизованного теплоснабжения не планируется (далее – вариант 2).

Общие положения и принципы разработки вариантов

В основу разработки вариантов развития принят генеральный план муниципального образования Воскресенское Череповецкого муниципального района Вологодской области.

Основные принципы, положенные в основу вариантов перспективного развития системы теплоснабжения и являющиеся обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;

- снижение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являются основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

Общие допущения, принятые при разработке вариантов развития

В каждом варианте развития системы теплоснабжения муниципального образования Воскресенское на перспективу до 2035 года приняты следующие допущения:

- единый прогноз социально-экономического развития муниципального образования Воскресенское и неизменные значения величины перспективной нагрузки для каждого из рассматриваемых вариантов;

- обеспечение существующих и перспективных потребителей централизованным горячим водоснабжением;

- использование природного газа в качестве основного топлива для модернизируемых источников тепловой энергии;

- сохранение параметров теплоносителя (температурный график) на уровне, утвержденном в базовом периоде.

Общая величина нагрузки на систему теплоснабжения в муниципальном образовании Воскресенское расчетный срок составит 2,99 Гкал/ч.

**Вариант 1 Модернизация существующей котельной с. Воскресенское (замена основного и вспомогательного оборудования, по истечению срока эксплуатации) и перевод абонентов на индивидуальные источники теплоснабжения д. Романово (электроотопление)**

- проведение капитальных ремонтов и модернизация оборудования источников тепловой энергии с целью обеспечения надежности системы теплоснабжения;

- прогноз численности населения, а также прогноз ввода объектов жилищного строительства и общественно бытовых объектов сформирован на основании существующих трендов.

Для реализации указанного варианта предлагаются следующие основные мероприятия:

- техническое перевооружение котельной с заменой основного и вспомогательного технологического оборудования в связи с истечением сроков службы или выработки ресурса;

- перевод абонентов на индивидуальные источники теплоснабжения д. Романово (электроотопление).

**Вариант 2 Отсутствие перспективного развития систем теплоснабжения**

Вариант 2 Отсутствие перспективного развития систем теплоснабжения влечет за собой ухудшение целевых показателей, значений показателей надежности объектов теплоснабжения: расход топлива на выработку тепловой энергии высокий из-за низкого КПД и высоких потерь в сетях. Высокая себестоимость из-за нерациональных эксплуатационных издержек.

**4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития систем теплоснабжения**

В настоящей Схеме теплоснабжения рекомендуется вариант 1, в соответствии с которым предлагается модернизация существующей котельной с. Воскресенское (замена основного и вспомогательного оборудования, по истечению срока эксплуатации) и перевод абонентов на индивидуальные источники теплоснабжения д. Романово (электроотопление).

**Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

**5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, 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 тепловой̆ энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, 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**

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, не планируется.

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

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии муниципального образования Воскресенское, отсутствуют.

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

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения на территории муниципального образования Воскресенское отсутствуют.

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

На территории муниципального образования Воскресенское отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

**5.5. 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**

В целях недопущения ущемления прав и законных интересов потребителей тепловой энергии собственники или иные законные владельцы источников тепловой энергии, тепловых сетей обязаны осуществлять согласование с органами местного самоуправления и в случаях, установленных статьей 21 № 190-ФЗ, с потребителями вывода указанных объектов в ремонт и из эксплуатации.

[Порядок](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_306349/f4485c4728f0a1a557f0865596f28a5eb857280a/" \l "dst100009) вывода в ремонт или из эксплуатации источников тепловой энергии, тепловых сетей устанавливается постановлением Правительства Российской Федерации от 06.09.2012 № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей» (далее – постановление 889).

Собственники или иные законные владельцы источников тепловой энергии, тепловых сетей, планирующие вывод их из эксплуатации (консервацию или ликвидацию), не менее чем за восемь месяцев до планируемого вывода обязаны уведомить в целях согласования вывода их из эксплуатации орган местного самоуправления о сроках и причинах вывода указанных объектов из эксплуатации в случае, если такой вывод не обоснован в схеме теплоснабжения.

Орган местного самоуправления, в который направлено уведомление, вправе потребовать от собственников или иных законных владельцев источников тепловой энергии, тепловых сетей приостановить их вывод из эксплуатации на срок не более чем три года в случае наличия угрозы возникновения дефицита тепловой энергии, а собственники или иные законные владельцы указанных объектов обязаны выполнить данное требование органа местного самоуправления. В случае если продолжение эксплуатации указанных объектов ведет к некомпенсируемым финансовым убыткам, собственникам или иным законным владельцам указанных объектов должна быть обеспечена соответствующая компенсация в [порядке](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_306349/2572abe3b6695ccfd943be3a8aa27429009050f5/#dst100062), установленном Правительством Российской Федерации.

В случае уведомления органа местного самоуправления собственниками или иными законными владельцами источников тепловой энергии, тепловых сетей об их намерении прекратить эксплуатацию указанных объектов этот орган вправе потребовать от их собственников или иных законных владельцев выставить указанные объекты на торги в форме аукциона или конкурса и при отсутствии иных лиц, заинтересованных в приобретении указанных объектов, вправе осуществить их выкуп по рыночной стоимости, определенной оценщиком, в целях сохранения системы жизнеобеспечения населения, проживающего на территории соответствующего поселения. Собственники или иные законные владельцы источников тепловой энергии, тепловых сетей вправе продать муниципальному образованию указанные объекты по цене, которая ниже определенной оценщиком рыночной стоимости, или передать их безвозмездно. В случае приобретения муниципальным образованием источника тепловой энергии, тепловых сетей оно несет ответственность за их эксплуатацию.

В случае поступления в орган местного самоуправления уведомлений от нескольких владельцев источников тепловой энергии о выводе одновременно из эксплуатации указанных источников тепловой энергии этот орган должен осуществлять выбор оставляемых в эксплуатации источников тепловой энергии с учетом минимизации затрат потребителей тепловой энергии, требований энергетической эффективности, обеспечения надежности теплоснабжения.

Вывод из эксплуатации тепловых сетей, с использованием которых осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых подключены (технологически присоединены) к этим тепловым сетям в надлежащем порядке, без согласования с указанными потребителями не допускается.

Мероприятия и меры, связанные с выводом из эксплуатации, консервацией и демонтажем избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически не возможно или экономически нецелесообразно, разработаны согласно правилам вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, утвержденных [постановлением](http://base.garant.ru/70224118/) 889.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения муниципального образования Воскресенское не планируется ликвидации котельных.

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

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

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

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

**5.8. 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**

Температурный график принят теплоснабжающей организацией исходя из технических характеристик оборудования котельных, тепловых сетей и теплопотребляющих установок потребителей. Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаются на каждом этапе планируемого периода. В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное, по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения, согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Режим отпуска тепла в тепловые сети, эксплуатируемые ООО «Энергия-1», осуществляется по утвержденным температурным графикам.

Таблица 5.8. Утвержденные температурные графики теплоисточников на территории муниципального образования Воскресенское

| №  п/п | Наименование котельной | Утвержденный температурный  график,°С |
| --- | --- | --- |
| ООО «Энергия-1» | | |
| 1 | Котельная с. Воскресенское | 95/70 |
| 2 | Котельная д. Романово | 95/70 |

Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаются на каждом этапе планируемого периода.

Мероприятия по переводу систем теплоснабжения на повышенный температурный график не предусмотрены.

**5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии, с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей на территории муниципального образования Воскресенское представлены в рамках сводной таблицы 5.9.

Таблица 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии муниципального образования Воскресенское с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности, с предложениями по утверждению   
срока ввода мощности источников тепловой энергии

| №  п/п | Наименование котельной | 2020 г. | 1 этап (2021 - 2025 гг.) | | | | | Расчетный срок  до 2035 г. | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2035 г. |
| Установленная мощность, Гкал/ч | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная с. Воскресенское | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 |
| 2 | Котельная д. Романово | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 |

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

На момент актуализации не предусмотрен ввод новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии.

Местные виды топлива на территории муниципального образования Воскресенское не используются.

**Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

В рамках реализации Схемы теплоснабжения планируется реализация следующих мероприятий по сетевому хозяйству:

- замена тепловой изоляции и тепловых сетей с. Воскресенское;

- замена участков тепловых сетей ТК5-ТК6; ТК19-Ж/Д21; ТК18-детсад; ТК13- ТК14. Общая протяженность 0,65 м (73м-Ду219; 45м-Ду80; 450м-Ду 133; 81м-Ду100).

**6.1. 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)**

В рамках реализации Схемы теплоснабжения перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии не предусмотрено. На источниках теплоснабжения муниципального образования Воскресенское дефицит мощности отсутствует.

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения не предусмотрено новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную и комплексную застройку поселения. Подключение новых потребителей планируется к индивидуальным источникам тепла.

**6.3. 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**

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками, а также поставка тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии нецелесообразны.

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, не планируется.

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения планируется реконструкция тепловых сетей, в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения. Мероприятия представлены в таблице 6.

Таблица 6

| Объект | Наименование работ | Стоимость тыс. руб. | Финансирование мероприятий по годам расчетного периода | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021-2022 | 2023-2024 | 2025-2026 | 2027-2032 |
| котельная  с. Воскресенское | Ремонт здания котельной согласно заключению промышленной экспертизы № С-0042-2015 | 450 | 50 | 100 | 150 | 150 |
| котельная  с. Воскресенское | Замена тепловой изоляции и тепловых сетей с. Воскресенское | 2080 | 520 | 520 | 520 | 520 |
| котельная  с. Воскресенское | Замена участков тепловых сетей ТК5-ТК6; ТК19-Ж/Д21; ТК18-детсад; ТК13- ТК14. Общая протяженность 0,65 м. (73м-Ду219; 45м-Ду80; 450м-Ду 133; 81м-Ду100) | 5000 | 500 | 800 | 1200 | 2500 |
| котельная  с. Воскресенское | Ремонт дымовой трубы согласно заключения экспертизы | 200 |  |  | 200 |  |
| котельная  с. Воскресенское | Замена сетевых насосов | 180 |  | 180 |  |  |
| котельная  д. Романово | Перевод абонентов на индивидуальные источники теплоснабжения д. Романово (электроотопление) | 20000 |  | 20000 |  |  |
| ВСЕГО |  | 27910 | 1070 | 21600 | 2070 | 3170 |

**Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

В настоящее время на территории муниципального образования Воскресенское теплоснабжение потребителей в зоне действия источников осуществляется по закрытой схеме.

**Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

[**8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**](#_Toc456876219)

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимому для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории муниципального образования Воскресенское произведены в соответствии с:

- Порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, утвержденным приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;

- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Расчет по каждому источнику произведен на основании:

- фактических данных по характеристикам оборудования котельных;

- данных по режимно-наладочным испытаниям котельного оборудования, по среднему КПД котлов;

- данных по фактическим удельным расходам топлива по каждому источнику за базовый период;

- прогнозных значений уровня установленной и располагаемой мощности источников тепловой энергии;

- прогнозных значений подключенной нагрузки потребителей по каждому источнику, включая нагрузку на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

В расчет приняты следующие параметры, влияющие на определение максимального часового расхода топлива:

Потребление тепловой энергии для расчетных температур определено с использованием следующих показателей:

Для проектирования теплозащиты в муниципальном образовании Воскресенское принимаются следующие расчетные показатели, в соответствии СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»:

- расчетная температура наружного воздуха на отопление, tно = - 36°С;

- расчетная температура наружного воздуха на вентиляцию, tнв = - 15°С;

- расчетная температура отопительного периода, tнв = - 3,8°С;

- продолжительность отопительного периода=231 сут.;

Расчетная температура воздуха внутри отапливаемых зданий составляет:

- для жилых зданий tж = 18°С;

- для производственных зданий tпр = 16°С.

Определение потребности в топливе производилось из следующих условий:

- КПД котлов ─ 91,83%;

- потери на собственные нужды котельных ─ 2 %;

- потери на транспортировку теплоносителя ─ 5÷10,0%.

В результате расчетов сформированы перспективные топливные балансы котельных муниципального образования Воскресенское в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источникам тепловой энергии (котельными),   
тонн условного топлива

| №  п/п | Наименование котельных | Вид топлива | Расход условного топлива | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2035 |
| 1 | Котельная с. Воскресенское | Природный газ | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 | 1273 |
| 2 | Котельная д. Романово | Природный газ | 143 | 143 | 143 | 143 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Всего |  | 3437 | 3438 | 3439 | 3440 | 3298 | 3299 | 3300 | 3301 | 3302 | 1273 |

[**8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии**](#_Toc456876220)

На территории муниципального образования Воскресенское источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют.

Местные виды топлива на территории муниципального образования Воскресенское не используются.

**8.3. Преобладающий в муниципальном образовании Воскресенское вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения**

На территории муниципального образования Воскресенское в качестве преобладающего вида топлива используется природный газ. Поставщиком преобладающего вида топлива (природный газ) для теплоисточников муниципального образования Воскресенское по договору поставки газа является ООО «Газпром межрегионгаз Вологда».

**8.4. Приоритетное направления развития топливного баланса муниципального образования Воскресенское**

Приоритетным направлением развития топливного баланса является недопущение срыва поставок основного топлива.

[**Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию**](#_Toc456876218)

[**9.1.**](#_Toc456876219) **Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии муниципального образования**

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей определен на основании и с учетом следующих документов:

- Государственные сметные нормативы НЦС 81-02-19-2021, утвержденные приказом Минстроя России от 11.03.2021 № 123/пр;

- Коэффициенты перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.08.2014 № 506/пр;

- Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 г.;

- Индексы-дефляторы на регулируемый период;

сметная документация;

прейскуранты производителей котельного и теплосетевого оборудования и др.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, составляет 27910 тыс. руб.

Перечень мероприятий, рекомендуемых к реализации на период действия схемы теплоснабжения, приведен в таблице 9.1.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению. Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

Таблица 9.1. Мероприятия по модернизации системы теплоснабжения муниципального образования Воскресенское

| Объект | Наименование работ | Стоимость тыс. руб. | Финансирование мероприятий по годам расчетного периода | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021-2022 | 2023-2024 | 2025-2026 | 2027-2032 |
| котельная с. Воскресенское | Ремонт здания котельной согласно заключению промышленной экспертизы № С-0042-2015 | 450 | 50 | 100 | 150 | 150 |
| котельная с. Воскресенское | Замена тепловой изоляции и тепловых сетей с. Воскресенское | 2080 | 520 | 520 | 520 | 520 |
| котельная с. Воскресенское | Замена участков тепловых сетей ТК5-ТК6; ТК19-Ж/Д21; ТК18-детсад; ТК13- ТК14.  Общая протяженность 0,65 м (73м-Ду219; 45м-Ду80; 450м-Ду 133; 81м-Ду100) | 5000 | 500 | 800 | 1200 | 2500 |
| котельная с. Воскресенское | Ремонт дымовой трубы согласно заключения экспертизы | 200 |  |  | 200 |  |
| котельная с. Воскресенское | Замена сетевых насосов | 180 |  | 180 |  |  |
| котельная д. Романово | Перевод абонентов на индивидуальные источники теплоснабжения д. Романово (электроотопление) | 20000 |  | 20000 |  |  |
| ВСЕГО |  | 27910 | 1070 | 21600 | 2070 | 3170 |

**9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов муниципального образования**

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей составляет 27910 тыс. руб.

Согласно нормам действующего законодательства Российской Федерации для реализации мероприятий по ремонту, реконструкции и модернизации сетей коммунальной инфраструктуры предполагаются различные источники финансирования, к которым относятся: бюджетное финансирование, собственные денежные средства предприятий, заемные денежные средства.

Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающим финансовые потребности для реализации мероприятий, представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2. Источники инвестиций, обеспечивающие финансовые потребности для реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения

| Наименование | Объем финансирования, тыс. руб. | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего | 2021-2022 | 2023-2024 | 2025-2026 | 2027-2032 |
| Средства бюджета | - | - | 20000 | - | - |
| Прочие источники | 27910 | 1070 | 1600 | 2070 | 3170 |
| Итого | 27910 | 1070 | 21600 | 2070 | 3170 |

**9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения муниципального образования**

В рамках данной Схемы теплоснабжения не предусматриваются мероприятия, связанные с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

**9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего теплоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения муниципального образования**

На территории муниципального образования Воскресенское открытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

**9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Для оценки эффективности инвестиций разработана специальная модель, которая содержит данные по техническим показателям системы теплоснабжения и объемах предлагаемых к реализации мероприятий, выраженных в натуральном и стоимостном выражении. В модели также представлен график реализации инвестиционных проектов и экономия по годам, выраженная в стоимостном и/или натуральном выражении. Экономия рассчитывается кумулятивно (с учетом эффектов от реализованных ранее мероприятий). Экономия в натуральном выражении учитывает экономию тепловой энергии и топливно-энергетических ресурсов, используемых для снабжения ею потребителей. Экономия в стоимостном выражении представляет собой сумму стоимости сэкономленных топливно-энергетических и других ресурсов, рассчитанную по текущим тарифам, и эксплуатационных затрат.

Экономию топливно-энергетических ресурсов (топливо, тепловая и электрическая энергия) и воды можно получить в результате реализации мероприятий по замене котлоагрегатов и трубопроводов отопления и горячего водоснабжения, реконструкции ЦТП и котельных. Мероприятия по замене котлоагрегатов, реконструкции котельных и ЦТП, ликвидации котельных имеют простые сроки окупаемости (без учета затрат на обслуживание долга) до 7 лет. Мероприятие по замене трубопроводов отопления и горячего водоснабжения имеет простой срок окупаемости более 15 лет, но тем не менее его реализация важна с точки зрения оказания надежной и качественной услуги теплоснабжения. Остальные технические мероприятия в системе теплоснабжения окупаются за счет дополнительного дохода, получаемого от присоединения новых потребителей (без учета дополнительных затрат на содержание построенных и реконструированных объектов теплового хозяйства). Все они относятся к категории быстроокупаемых.

Простые сроки окупаемости инвестиционных проектов за весь период реализации программы составили:

- прокладка и реконструкция трубопроводов, строительство и реконструкция котельных – 4,9 года;

- замена трубопроводов – 19,8 года.

Следует понимать, что в данном подразделе учтена экономия только в результате предлагаемых в рамках Схемы теплоснабжения инвестиционных проектов без учета эффектов, возникающих вследствие проведения энергосберегающих мероприятий на объектах потребителей, а также вследствие деградации ограждающих конструкций, изменения режимов потребления тепловой энергии и т.п. В наибольшей степени эти эффекты могут быть учтены только в рамках Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

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

Информация о величине фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации отсутствует.

**Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

**10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Согласно частям 14 и 28 статьи 2 № 190-ФЗ вводятся понятия «система теплоснабжения» и «единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее – ЕТО), а именно:

- Система теплоснабжения — это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.

- Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

**10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

| №  п/п | Наименование ЕТО | Системы теплоснабжения, входящие в ЕТО |
| --- | --- | --- |
| 1 | ООО «Энергия-1» | Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельным:  - Котельная с. Воскресенское |
| 2 | ООО «Энергия-1» | Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельным:  - Котельная д. Романово |

**10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

Согласно пунктами 14 и 28 статьи 2 № 190-ФЗ вводятся понятия «система теплоснабжения» и «единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее - ЕТО), а именно:

- Система теплоснабжения — это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

- Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Необходимость обоснования в проектах схем теплоснабжения предложений по определению единой теплоснабжающей организации установлена пунктом 4 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154   
«О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

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

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

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

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

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

Цель настоящего раздела схемы теплоснабжения муниципального образования Воскресенское - подготовить и обосновать предложения для дальнейшего рассмотрения и определения единой теплоснабжающей организации. В этих предложениях должны содержаться обоснования соответствия предлагаемой теплоснабжающей организации (ТСО) критериям соответствия ЕТО, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации» (далее – Правила).

Согласно пункту 7 указанных Правил критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- 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;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган (в данном случае администрация Череповецкого муниципального района) при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения, являющиеся критериями для определения будущей ЕТО. При этом под понятиями «рабочая мощность» и «емкость тепловых сетей» понимается:

- «рабочая мощность источника тепловой энергии» — это средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;

- «емкость тепловых сетей» — это произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

Согласно пункту 4 Правил в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО) определяются границами системы теплоснабжения. Под понятием «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» подразумевается одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии. В случае если на территории поселения существуют несколько систем теплоснабжения уполномоченные органы вправе:

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

определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Согласно пункту 5 Правил для присвоения ТСО статуса ЕТО на территории муниципального образования Воскресенское лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и/или тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения на сайте) проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 Правил, заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке должна прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о принятии отчетности. В течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок уполномоченные органы обязаны разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте уполномоченного органа.

Согласно пункту 6 указанных Правил в случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В том случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями   
пунктов 7 - 10 Правил.

Согласно пункту 8 Правил в случае, если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. Это требование для выбора ЕТО является наиболее важным и значимым и в дальнейшем будет определять варианты предложений по определению единой теплоснабжающей организации в соответствующей системе теплоснабжения, описанной соответствующими границами зоны деятельности.

Согласно пункту 9 Правил, способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и также обосновывается проектом схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 190-ФЗ орган местного самоуправления.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- 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;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- 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.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с пунктом 19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (2021 г.), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

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

При актуализации Схемы теплоснабжения в окончательный перечень теплоснабжающих организаций муниципального образования Воскресенское вошло   
1 предприятие (см. таблицу 10.5).

Таблица 10.5. Единые теплоснабжающие организации на территории муниципального образования Воскресенское

| № зоны теплоснаб-жения | Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения | Зона действия | Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании: | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| источниками тепловой энергии | тепловыми сетями |
| 1 | ООО «Энергия-1» | Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельным:  - Котельная с. Воскресенское | ООО «Энергия-1» | ООО «Энергия-1» |
| 2 | ООО «Энергия-1» | Согласно границе расположения потребителей, подключенных к котельным:  - Котельная д. Романово | ООО «Энергия-1» | ООО «Энергия-1» |

**Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, приведен в таблице 11.

Таблица 11. Структура потребления тепловой энергии на территории муниципального образования Воскресенское

| №  п/п | Наименование котельной | Потребление тепловой энергии, Гкал | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 | 2025 | 2035 |
| ООО «Энергия-1» | | | | |
| 1 | муниципальное образование Воскресенское | 5272 | 4677 | 4677 |

**Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

В соответствии с частью 6 статьи 15  № 190-ФЗ в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления 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.

Выявленные бесхозяйные сети теплоснабжения на территории муниципального образования Воскресенское отсутствуют.

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и** **программой развития электроэнергетики, а также со** **схемой водоснабжения и водоотведения поселения**

**13.1. 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**

Поставщиком основного топлива (природный газ) для теплоисточников муниципального образования Воскресенское по договору поставки газа является ООО «Газпром межрегионгаз Вологда».

Годовой объем поставки газа по договору не превышает объема, установленного в разрешениях на использование газа, выданных на газоиспользующее оборудование.

Природный газ используется в качестве энергоносителя для источников генерации тепловой энергии, на промышленные и коммунально-бытовые нужды предприятий, а также хозяйственно-бытовые нужды жилой и общественной застройки.

Газораспределительная система в целом удовлетворяет потребностям муниципального образования Воскресенское и обеспечивает необходимый уровень обслуживания.

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

Ввиду работы источников теплоснабжения на природном газе, основной проблемой надежного снабжения топливом является некоторое снижение давления в газопроводе ввиду повышенного расхода в период стояния минимальных температур наружного воздуха, однако это обстоятельство не оказывают существенного влияния на надёжность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

Газораспределительная система в целом удовлетворяет потребностям муниципального образования Воскресенское и обеспечивает необходимый уровень обслуживания.

**13.3. Предложения по корректировке утвержденной 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**

В рамках разработки схемы теплоснабжения муниципального образования Воскресенское предусмотрена реконструкция существующей котельной с сохранением установленной мощности. В качестве основного вида топлива предлагается использовать природный газ. Необходимо предусмотреть решения о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источника тепловой энергии.

**13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утверждённой 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**

В данной схеме теплоснабжения отсутствуют решения о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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.

**13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке 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**

В данной схеме теплоснабжения отсутствуют предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

**13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утверждённой единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

В данной схеме теплоснабжения отсутствуют решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.

**13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем** **теплоснабжения**

В данной схеме теплоснабжения отсутствуют предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения.

**Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования Воскресенское**

Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования Воскресенское рассчитаны в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Оценка значений индикаторов, планируемых на перспективу (на срок реализации схемы теплоснабжения), произведена при условии полной реализации проектов, предложенных к включению в схему теплоснабжения.

**Таблица 14.1. Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность на территории муниципального образования Воскресенское**

| №   п/п | Наименование показателя | Обозначение показателя | Единицы измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2035 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Тепловая нагрузка всего, в том числе: |  | Гкал/ч | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 |
| 1.1.1 | для целей отопления и вентиляции | Гкал/ч | 2,33 | 2,33 | 2,33 | 2,33 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 |
| 1.1.2 | для целей горячего водоснабжения | |  | | --- | |  | | Гкал/ч | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 |
| 2 | Расход тепловой энергии, всего, |  | Гкал | 5272 | 5272 | 5272 | 5272 | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 |
| 3. | Средняя плотность тепловой нагрузки |  | Гкал/ч/га | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| 4. | Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление |  | Гкал/га | 351 | 351 | 351 | 351 | 312 | 312 | 312 | 312 | 312 | 312 |
| 5. | Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя |  | Гкал/ч/чел. | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| 6. | Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя |  | Гкал/чел/год | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 |

Таблица 14.2. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии на территории муниципального образования Воскресенское

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателя | Обозначение показателя | Единицы измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2035 |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельных |  | Гкал/ч | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,30 |
| 2. | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 3,31 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 | 2,99 |
| 3. | Доля резерва тепловой мощности котельных | % | 47% | 47% | 47% | 47% | 52% | 52% | 52% | 52% | 52% | 52% |
| 4. | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | Гкал | 5272 | 5272 | 5272 | 5272 | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 | 4677 |
| 5. | Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельных | кг/Гкал | 182 | 182 | 182 | 182 | 182 | 182 | 182 | 182 | 182 | 182 |
| 6. | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | КИТТ | % | 78% | 78% | 78% | 78% | 78% | 78% | 78% | 78% | 78% | 78% |
| 7. | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной |  | 1/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8. | Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельных | час | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9. | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ |  | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10. | Доля котельных, оборудованных приборами учета | |  | | --- | |  | | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 14.3. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей на территории муниципального образования Воскресенское

| № п/п | Наименование показателя | Обозначение показателя | Единицы измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2035 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности |  | тыс. руб. |  | 1070 | 10800 | 10800 | 1035 | 1035 | 1057 | 1057 | 1057 | - |
| 2. | Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети |  | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3. | План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4. | Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5. | Тариф на передачу тепловой энергии | руб./Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6. | Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без учета НДС) |  | руб./Гкал | 2835 | 2920 | 3008 | 3098 | 3191 | 3287 | 3385 | 3487 | 3591 | 3699 |

**Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия**

Ценовые (тарифные) последствия выполняются в соответствии с п. 81 Требований к схемам и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ №760-э от 13 июня 2013 года. В соответствии с пунктом 81 Требований к схеме теплоснабжения ценовые (тарифные) последствия должны содержать:

а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения;

б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации;

в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

Анализ тарифных последствий не требуется.

Реализация предложенных мероприятий не отразится на тарифе на тепловую энергию. Тарифные (ценовые) последствия для потребителей теплоснабжающих организаций определяются в сопоставлении с изменением тарифа с учетом темпов роста по прогнозам Минэкономразвития России.

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации приведены в таблице 15.

Тарифные (ценовые) последствия для потребителей теплоснабжающих организаций определяются в сопоставлении с изменением тарифа с учетом темпов роста по прогнозам Минэкономразвития России.

Таблица 15. Тарифно-балансовая расчетная модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации муниципального образования Воскресенское

| Наименование показателя | Единицы измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2035 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без учета НДС) | руб./Гкал | 2835 | 2920 | 3008 | 3098 | 3191 | 3287 | 3385 | 3487 | 3591 | 3699 |