

Приложение  
к постановлению администрации района  
от №

**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ  
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПАУСТОВСКОЕ  
ВЯЗНИКОВСКОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2026 ГОДА**

**Том 1  
Утверждаемая часть**

2023 г.

## Оглавление

Введение.....	7
Характеристика муниципального образования Паустовское Вязниковского района Владимирской области.....	9
<b>АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПАУСТОВСКОЕ ВЯЗНИКОВСКОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2026 ГОДА .....</b>	<b>10</b>
<b>РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....</b>	<b>10</b>
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.....	10
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления.....	11
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.....	13
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.....	14
<b>РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ. 15</b>	<b>15</b>
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	15
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии;.....	15
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на одну тепловую сеть, на каждом этапе.....	16
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.....	17
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения.....	18
<b>РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ</b>	<b>20</b>
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	20

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	21
<b>РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....</b>	<b>22</b>
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения;.....	22
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского поселения.....	22
<b>РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ и (или) модернизации ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ. ....</b>	<b>23</b>
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....	23
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	23
5.3 Предложения по техническому перевооружению и(или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	23
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	24
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.....	24
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	25
5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы.....	25
5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	25
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	26
5.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива;.....	26

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ и(или) модернизации ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	27
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.....	27
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	27
6.3 Предложения по строительству и реконструкции и(или) модернизацию тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	27
6.4 Предложения по строительству и реконструкции и(или) модернизацию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;.....	27
6.5. Предложения по строительству и реконструкции и(или) модернизацию тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	28
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	29
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	30
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе;.....	30
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	30
8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения;.....	31
8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе;.....	32
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса городского поселения.....	32
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ и(или) модернизацию.....	33
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и(или) модернизацию источников тепловой энергии.....	33
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и(или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.....	33
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и(или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	34

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе;.....	34
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям;.....	34
9.6 Величину фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	34
<b>РАЗДЕЛ 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....</b>	<b>35</b>
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям); .....	35
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций);...35	35
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации;.....	35
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;.....	36
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения.....	36
<b>РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>37</b>
<b>РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....</b>	<b>38</b>
<b>РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ .....</b>	<b>38</b>
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;.....	38
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии;.....	39
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения;.....	39
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав	

оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения;.....	39
13.4 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;.....	39
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	40
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	43
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	47
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	49

## ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

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

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

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

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

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

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

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190 «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. №565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

- 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»;
- 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»).
- Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила 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».
- СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.
- СНиП 23-2-2003 «Тепловая защита зданий».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
- Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 г. № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
- Постановление Правительства РФ от 16 марта 2019 г. № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
- Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»
- Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667)
- Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».



## **Характеристика муниципального образования Паустовское Вязниковского района Владимирской области**

Муниципальное образование Паустовское сельское поселение Вязниковского муниципального района образовано в 2005 году Законом Владимирской области «О переименовании муниципального образования округ Вязники в муниципальное образование Вязниковский район, наделении его и вновь образованных муниципальных образований, входящих в его состав, соответствующим статусом муниципальных образований и установлении их границ».

Муниципальное образование Паустовское сельское поселение расположено в юго-восточной части Вязниковского муниципального района. На севере территория поселения граничит с городским поселением Город Вязники, на западе с городским поселением Поселок Никологоры, на северо-западе – с Октябрьским сельским поселением; на востоке – с Гороховецким, на юге – с Муромским, на юго-западе – с Селивановским муниципальными районами Владимирской области.

В составе МО Паустовское 42 населенных пункта – 1 поселок, 1 село и 40 деревень.

# АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПАУСТОВСКОЕ ВЯЗНИКОВСКОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2026 ГОДА

## РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

В МО Паустовское теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами – индивидуальными и централизованными источниками тепла.

На момент актуализации схемы теплоснабжения централизованное теплоснабжение в МО Паустовское представлено 7 котельными, расположенными в 5 населенных пунктах:

1. Котельная п. Центральный (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
2. Котельная д. Сергеево (Обслуживающая организация – ООО ИЦ «Теплосфера», отапливают только здание школы в д. Сергеево, прочие потребители отсутствуют);
3. Котельная д. Воробьевка (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
4. Котельная ОАО «Паустовская фабрика» (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
5. Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово (Обслуживающая организация – ГУП «Владоблжилкомхоз»);
6. Котельная д. Паустово (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
7. Котельная д. Октябрьская, ул. Молодежная, д. 6 (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);

Непосредственно источники теплоснабжения и тепловые сети находятся в муниципальной собственности. Имущество передано в эксплуатацию организациям на основании договоров концессии.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Отпуск тепловой энергии от всех котельных осуществляется по температурному графику 95/70 °С. Система теплоснабжения закрытая, прокладка тепловых сетей двухтрубная.

### **1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и проросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий**

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Изменение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора в сетевой воде за счет ввода в эксплуатацию или сноса зданий не планируется.

Проектом Генерального плана Муниципального образования Паустовское, предусматривает для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов применение автономных теплогенераторов, работающих на природно газе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке. Для теплоснабжения административных зданий с небольшим теплотреблением и промышленных объектов использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

**1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления**

Сведения о базовом уровне потребления тепла на цели теплоснабжения приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Базовый уровень тепловой нагрузки потребителей

№ п/п	Наименование источника	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Полезный отпуск тепла, Гкал
1	Котельная п. Центральный	1,73	4264,93
2	Котельная д. Сергеево	0,0587	255,50
3	Котельная д. Воробьевка	0,018	44,38
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	1,46	3599,31
5	Котельная д. Паустово	0,165	406,77
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,08	1033,90
7	Котельная д. Октябрьская, ул. Молодежная, д. 6	0,02	

Объем отпуска тепловой энергии в 2019 году составил ориентировочно 13204,10 Гкал.

Планом развития муниципального образования предусматривается новое жилищное строительство существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей Сведения об увеличении тепловой нагрузки источника теплоснабжения за счет нового строительства при

Таблица 2 – Приросты присоединенной нагрузки потребителей в зонах действия источников централизованного теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Тепловая нагрузка (существующее состояние), Гкал/час	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/час
1	Котельная п. Центральный	3,26	1,73	-
2	Котельная д. Сергеево	0,154	0,0587	-
3	Котельная д. Воробьевка	0,78	0,018	-
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	9,92	1,46	-
5	Котельная д. Паустово	0,52	0,165	-
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,15	0,08	-
7	Котельная д. Октябрьская	2,15	1,46	-

Прогнозы приростов расходов теплоносителя в зонах действия существующих источников, в котельных, в присоединенной нагрузке и объема тепловых сетей относительно 2019 года, на каждом этапе представленные

Таблица 3 - Приросты расхода теплоносителя в зонах действия источников централизованного теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Нормативная величина подпитки тепловых сетей по СП 124.13330	Изменение величины подпитки тепловых сетей
1	Котельная п. Центральный	0,242	-
2	Котельная д. Сергеево	0,008	-
3	Котельная д. Воробьевка	0,003	-

№ п/п	Наименование источника	Нормативная величина подпитки тепловых сетей по СП 124.13330	Изменение величины подпитки тепловых сетей	
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	0,204	-	
5	Котельная д. Паустово	0,023	-	
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,011	-	
7	Котельная д. Октябрьская	0,204		

Проектом Генерального плана Муниципального образования Паустовское, предусматривает для отапливаемых индивидуальных домов применение автономных теплогенераторов, работающих на природном газе. Выбор такой системы отопления объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии от тепловых сетей, в результате чего в сетях происходят большие потери тепла за счет больших потерь в тепловых сетях и значительных капложений по их прокладке. Для тепловых сетей с небольшим теплотреблением и промышленных объектов использовать автономные источники теплотеплоносителя целесообразнее, чем использовать блочно-модульные котельные малой мощности.

### **1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в производственных зонах.**

Теплоисточники, находящиеся в производственной зоне, не участвуют в теплоснабжении жилищно-коммунального хозяйства, а только производственные здания, расположенные в этой зоне. Прогноз приростов объемов потребления теплоносителя с разделением по видам теплотребления в производственных зонах не составлялся по прогнозируемым объемам потребления тепловой энергии перспективными производственными объектами.





## **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.**

На территории муниципального образования расположено шесть изолированных друг от друга систем теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

Планом развития городского поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Характеристика объектов строительства предполагаемых к строительству на территории муниципального образования.

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

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

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

Частный сектор и дома малоэтажной постройки отапливаются от индивидуальных отопительных приборов, печей на твердом топливе.

Перспективная зона действия центральных систем теплоснабжения и индивидуальных источников тепловой энергии покрывает все объекты, находящиеся на территории муниципального образования.





Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	6,210	6,210	6,210	6,210	6,210	6,210	-	
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	-	
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	<b>4,750</b>	<b>4,750</b>	<b>4,750</b>	<b>4,750</b>	<b>4,750</b>	<b>4,750</b>	-	
<b>Котельная д. Паустово</b>								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	0,520	
Собственные и хозяйственные нужды, потери тепла, Гкал/час	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,449	0,449	0,449	0,449	0,449	0,449	0,449	
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	<b>0,284</b>	<b>0,284</b>	<b>0,284</b>	<b>0,284</b>	<b>0,284</b>	<b>0,284</b>	<b>0,284</b>	
<b>Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово</b>								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	
Собственные и хозяйственные нужды, потери тепла, Гкал/час	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	<b>0,068</b>	<b>0,068</b>	<b>0,068</b>	<b>0,068</b>	<b>0,068</b>	<b>0,068</b>	<b>0,068</b>	
<b>Котельная д. Октябрьская</b>								
Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	Ликвидация	тепловых сетей на
Собственные и хозяйственные нужды, потери тепла, Гкал/час	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	-	
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676	-	
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	-	
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	<b>0,216</b>	<b>0,216</b>	<b>0,216</b>	<b>0,216</b>	<b>0,216</b>	<b>0,216</b>	-	

Анализ балансов тепловой мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод, что д... ствуют.

**2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой энергии в границах двух или более поселений**  
если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений  
Источники теплоснабжения, в зону деятельности которых входит территория нескольких населен...

## 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости по-прежнему возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводился в соответствии с методикой рекомендаций Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 11.03.2010 № 100. Радиус эффективного теплоснабжения определяется как максимальное расстояние от ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого (при присоединении) теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по критерию минимума расходов в системе теплоснабжения. Другими словами радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается от нового объекта теплотребления с заданной тепловой нагрузкой до точки возможного подключения

Результаты расчетов представлены в таблице 6.

**Таблица 6 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения**

№ п/п	Наименование источника	Присоединяемая тепловая нагрузка, Гкал/час											
		0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,8	1	1,5
1	Котельная п. Центральный	27,76	36,66	46,23	56,69	66,48	67,93	75,89	83,48	90,77	116,92	137,93	166,66
2	Котельная д. Сергеево	36,28	44,98	53,27	61,77	69,40	70,35	76,50	82,37	88,02	109,14	126,70	154,22
3	Котельная д. Воробьевка	36,18	44,91	53,23	61,74	69,39	70,35	76,51	82,38	88,04	109,18	126,75	154,88
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	30,40	39,95	49,46	59,32	68,24	69,49	76,56	83,25	89,63	112,66	131,45	154,44
5	Котельная д. Паустово	35,35	44,33	52,85	61,54	69,33	70,31	76,55	82,50	88,22	109,50	127,16	154,33
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	33,16	42,61	51,64	60,82	69,04	70,11	76,63	82,82	88,76	110,55	128,54	154,88

Для тепловой нагрузки заявителя  $Q_{\text{сумм}}^{\text{м.ч}} < 0,1$  Гкал/ч, предельный радиус эффективного теплоснабжения условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, и объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения, и полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором объектов теплоснабжения, и подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет оценивать возможность подключения объекта к существующим тепловым сетям с переходом на автономное теплоснабжение. При принятии решения о подключении новых потребителей тепловых сетей радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость строительства тепловой сети, также минимума эксплуатационных затрат. Следует помнить, что расчет радиуса эффективного теплоснабжения является оценочным характером!

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной оценки экономической целесообразности. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника теплоты, удовлетворении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии. Если срок окупаемости капитальных затрат на строительство тепловой сети, необходимой для подключения нового объекта капитального строительства к существующим тепловым сетям, превышает срок службы тепловой сети, то подключение объекта является нецелесообразным.

Границы действия централизованного теплоснабжения должны определяться по целевой функции минимизации затрат на производство и отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание стоимость проблемы.

### РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛО

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

Теплоснабжение на территории муниципального образования организовано по закрытой схеме, водопроводная сеть отсутствует. В системе централизованного теплоснабжения осуществляет деятельность 6 котельных на автоматической установке умягчения воды Olka WSC - 1.5. Дизельные котельные ОАО «Паустовская» с двумя ступенчатого Na-катионитирования подпиточной воды. Сведения об устройствах водоподготовки в котельных теплоснабжения отсутствуют.

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей, балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, после чего формируются тепловые точки тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловых выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии и определены теплопроводов и потери в сетях по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения.

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных потерь по СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая производительность тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных объектах независимо от схемы присоединения.

Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя, установленных на территории муниципального образования.

Таблица 7 - Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче теплоносителя

Источник тепловой энергии	Фактическое состояние (по данным за 2019 г)		Перспективный расход воды, м <sup>3</sup> /ч
	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Средний расход воды, м <sup>3</sup> /ч	
Котельная п. Центральный	1,73	0,242	1,73
Котельная д. Сергеево	0,0587	0,008	0,0587
Котельная д. Воробьевка	0,018	0,003	Ликвидация котельной автономной
Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	1,46	0,204	Ликвидация котельной автономной
Котельная д. Паустово	0,165	0,023	0,165
Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,08	0,011	0,08
Котельная д. Октябрьская	1,46	0,204	Ликвидация котельной автономной

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

В соответствии с СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети. Актуализированная редакция. Аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения механически не обработанной и недеаэрированной водой и не влияет на производительность ВПУ.

Потери теплоносителя обосновываются несанкционированным водоразбором населением в связи с плохим водоснабжением, а также аварийными утечками теплоносителя.

Таблица 8 – Нормативный расход подпиточной воды

Источник тепловой энергии	Фактическое состояние (по данным за 2019 г)		Перспективное состояние (по данным за 2020 г)
	Нормативная величина подпитки тепловых сетей по СП 124.13330, м <sup>3</sup> /ч	Аварийная подпитка тепловых сетей СП 124.13330.2012	
Котельная п. Центральный	0,242	1,934	
Котельная д. Сергеево	0,008	0,066	
Котельная д. Воробьевка	0,003	0,020	Ликвидация котельной, автономное теплоснабжение
Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	0,204	1,632	Ликвидация котельной, автономное теплоснабжение
Котельная д. Паустово	0,023	0,184	
Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,011	0,089	
Котельная д. Октябрьская	0,204	1,632	Ликвидация котельной, автономное теплоснабжение

## **РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

### **4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения;**

Планом развития муниципального образования предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Развитие жилищного строительства предусматривается за счет ввода в эксплуатацию индивидуальных жилых домов.

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем была закрыта твердотопливная котельная в д. Сергеево. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов.

Согласно планам развития территории муниципального образования планируется проведение работ по окончательному переводу жилищного сектора на автономное газовое отопление, закрытию действующих угольных котельных и ввод в эксплуатацию блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

Строительство новых источников централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования не предусматривается.

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы, работающих на природном газе. Для теплоснабжения строящихся административных зданий с небольшим теплотреблением и использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке;

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является окончательный перевод жилого сектора на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

### **4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского поселения**

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является окончательный перевод жилого сектора на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

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

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.**

На территории поселения действует 6 источников теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

Планом развития городского поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания.

Новые индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных теплогенераторов (ИТГ). В качестве основного топлива предусматривается твердое топливо.

Количество потребителей тепловой энергии в зонах индивидуального теплоснабжения равняется количеству жилых домов, существующих и построенных в будущем. Оценить точное количество этих потребителей не представляется возможным. Все жилые дома индивидуальной жилищной застройки будут снабжены собственными источниками тепловой энергии. Как правило, индивидуальные дома оснащаются печным отоплением.

Подключение таких домов к централизованному теплоснабжению не предусматривается ввиду значительного повышения затрат на передачу теплоносителя от источника до потребителей в индивидуальной жилой застройке с малой плотностью тепловой нагрузки, приходящейся на площадь застройки.

Рекомендации по строительству централизованных источников тепловой энергии отсутствуют.

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

На территории поселения действует 6 источников теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

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

Основной целью разработки схем теплоснабжения является повышение энергетической эффективности системы теплоснабжения, что в конечном виде приводит к эффективному использованию ресурсов теплоисточников, сокращению потерь тепла и, следовательно, к сокращению платежей конечных потребителей тепловой энергии.

Основными направлениями развития систем теплоснабжения являются:

- Проведение осмотров, текущих и плановых ремонтов котельного оборудования;
- Содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котлоагрегатов;
- Устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках через трещины и неплотности;
- Теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55 °С);
- Установка систем учета тепла у потребителей;
- Поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения.

Несоблюдение ведения водно-химического режима на источниках теплоснабжения приводит к загрязнению поверхностей нагрева котлов, точечной коррозии тепловых сетей, перерасходу топ-



лива на выработку тепловой энергии, увеличению гидравлического сопротивления котлов и, как следствие увеличение расхода электрической энергии и топлива;

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

В настоящее время на территории муниципального образования источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют. В соответствии с генеральным планом развития городского поселения строительство таких источников не планируется.

#### 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

Рекомендации по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 9 – Рекомендуемые мероприятия

№ п/п	Наименование мероприятия	Перечень работ	Ориентировочный срок реализации	Источник финансирования
1	Ликвидация угольной котельной в деревне Воробьевка	1. Ликвидация угольной котельной в деревне Воробьевка 2. Перевод объектов котельной на индивидуальное теплоснабжение 3. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного учреждения культуры «Центральная библиотечная система Вязниковского района» филиал Воробьевская сельская библиотека - клуб	2025 г. (выведена из эксплуатации 2020г)	Бюджет субъекта РФ
2	Ликвидация котельной в деревне Паустово (Котельная ОАО «Паустовская фабрика»)	1. Ликвидация котельной деревни Паустово 2. Перевод объектов котельной на индивидуальное теплоснабжение 3. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад «Лесной уголок» деревни Паустово Вязниковского района Владимирской области» 4. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для дома № 17 (общежития) по улице Текстильщиков	2025 г. (выведена из эксплуатации 2020г)	Бюджет субъекта РФ
4	Ликвидация котельной муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской области» Паустовский сельский дом культуры в деревне Паустово	Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской области» Паустовский сельский дом культуры и дома № 35 по улице Центральная	2025 г.	Бюджет субъекта РФ
5	Ликвидация котельной в деревне Октябрьская	1. Ликвидация котельной деревни Октябрьская		Бюджет субъекта РФ

№ п/п	Наименование мероприятия	Перечень работ	Ориентировочный срок реализации	Источник финансирования
		2. Перевод объектов котельной на индивидуальное теплоснабжение 3. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад «Аленький цветочек» деревни Октябрьская Вязниковского района Владимирской области» 4. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской области» Октябрьский сельский дом культуры 5. Перевод на индивидуальное (электрическое) теплоснабжение жилого дома № 6. 6. Строительство новой отдельно стоящей электрической котельной (теплого пункта) для дома № 4 или размещенного внутри дома № 4 электрического теплового пункта .	2025 г. (выведена из эксплуатации 2020г)	

### **5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.**

В настоящее время на территории муниципального образования источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют. В соответствии с генеральным планом развития городского поселения строительство таких источников не планируется.

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

В настоящее время на территории муниципального образования источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют. В соответствии с генеральным планом развития городского поселения строительство таких источников не планируется.

Меры по переводу существующих теплогенерирующих источников в пиковый режим не предусмотрены.

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

Температурные графики котельных на перспективу остаются без изменений, т.к. являются оптимальными.

В соответствии с пункт 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утверждёнными Приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. N 115, отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

- температура воды, поступающей в тепловую сеть -  $\pm 3\%$ ;

- по давлению в подающих трубопроводах -  $\pm 5\%$ ;
- по давлению в обратных трубопроводах -  $\pm 0,2$  кгс/см<sup>2</sup> ;
- среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5 %.

Изменение температурного графика не требуется.

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

Нет необходимости в изменении установленной тепловой мощности источников теплоснабжения в связи с увеличением перспективного спроса на тепловую энергию. Резерва тепловой мощности действующего источника теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

### **5.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива;**

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является окончательный перевод жилого сектора на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

Ввод в эксплуатацию новых мощностей с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

## **РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И(ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.**

**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.**

На территории поселения действует 6 источников теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

Необходимость строительства или реконструкции 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 на территории муниципального образования, отсутствует.

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

Планом развития городского поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания.

Согласно планам развития территории муниципального образования планируется проведение работ по окончательному переводу жилищного сектора на автономное газовое отопление, закрытию действующих угольных котельных и ввод в эксплуатацию блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

Строительство новых источников централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования не предусматривается.

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы, работающие на природном газе. Для теплоснабжения строящихся административных зданий с небольшим теплоснабжением и использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

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

На территории поселения условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

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

В настоящее время на территории муниципального образования источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют. В соответствии с генеральным планом развития городского поселения строительство таких источников не планируется.

Меры по переводу существующих теплогенерирующих источников в пиковый режим или ликвидации котельных не предусмотрены.

### 6.5. Предложения по строительству и реконструкции и(или) модернизацию тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

На территории муниципального образования есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей, в связи с их износом.

Характеристика планируемых мероприятий приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей

№ п/п	Наименование работ	Срок реализации мероприятия
1	Капитальный ремонт тепловой сети котельной п. Центральный	2021-2026 гг.
2	Капитальный ремонт тепловой сети котельной ОАО «Паустовская фабрика»	выведена из эксплуатации в 2020г.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих тепловых сетей применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на тепловых сетях, рекомендуется применять систему оперативно-диспетчерского контроля (ОДК). Характеристика рекомендуемого мероприятия приведена в таблице 14.

Предварительно изолированные пенополиуретаном трубы (предизолированные трубы) представляют собой конструкцию типа «труба в трубе». Пространство между стальной и полиэтиленовой трубами заполняется пенополиуретаном, который обеспечивает надежную теплоизоляцию. Наружная оболочка выполняет функции не только гидроизоляции, но также защищает слой пенополиуретановой изоляции от механических повреждений.

Преимущества предизолированных труб:

- срок эксплуатации предизолированных труб достигает 30 лет (обычные, не изолированные трубы эксплуатируются 10-15 лет);
- сроки строительства теплотрассы сокращаются в 2-3 раза, соответственно снижаются и затраты на прокладку теплотрасс;
- отсутствие необходимости нанесения антикоррозионного покрытия на стальную трубу под изоляцию.

Стоимость реализации мероприятий по реконструкции участков тепловых сетей должны быть определены в ходе разработки проектно-сметной документации.

## **РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Горячее водоснабжение на территории поселения отсутствует.

## РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.

### 8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам топлива на каждом этапе;

В системе централизованного теплоснабжения осуществляет деятельность 6 котельных. В котельной МБОУ «Паустовская СОШ» (д. Паустово) в качестве топлива используется природный газ, на котельной д. Воробьевка, на котельных д. Воробьевка и котельной д. Паустово (Дом культуры) - уголь.

Сведения о фактическом и перспективном потреблении котельно-печного топлива приведены в та

Таблица 11 – Потребление топлива в котельных на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Существующее состояние (2019 г.)		
		Вид топлива	Годовой расход, тут	
1	Котельная п. Центральный	Природный газ	1215,7	
2	Котельная д. Сергеево	Природный газ	40,6	
3	Котельная д. Воробьевка**	Уголь	69,5	Ликв
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»**	Дистиллят газового конденсата (Дизельное топливо)	908,5	Ликв
5	Котельная д. Паустово (ДК)	Уголь	84,8	
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово*	Уголь	218,7	
7	Котельная д. Октябрьская**	Дистиллят газового конденсата (Дизельное топливо)	713,7	Ликв

### 8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива и обновляемые источники энергии.

В системе централизованного теплоснабжения осуществляет деятельность 6 источников теплоснабжения. В котельных котельно-печным топливом видом топлива на источниках теплоснабжения территории муниципального образования (исключая топливо от общего объема потребления топлива).

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является сектор на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных газопроводов малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

### 8.3 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения;

В системе централизованного теплоснабжения в настоящее время осуществляет деятельность 7 источников, в которых используются следующие виды топлива:

- Каменный уголь - низшая теплота сгорания не менее 4400 ккал/кг;
- Дистиллята газового конденсата (дизельное топливо) – низшая теплота сгорания не менее 10 010 ккал/кг;
- Природный газ - низшая теплота сгорания не менее 7600 ккал/м<sup>3</sup>.

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является сектор на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных блочных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

Сведения о фактическом и перспективном потреблении котельно-печного топлива приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Потребление топлива на источнике теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Существующее состояние (2019 г.)	
		Вид топлива	Годовой расход натурального топлива, тыс. м <sup>3</sup> , тн
1	Котельная п. Центральный	Природный газ	1053,5
2	Котельная д. Сергеево	Природный газ	35,1
3	Котельная д. Воробьевка	Уголь	90,5
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	Дистиллят газового конденсата (Дизельное топливо)	635,3
5	Котельная д. Паустово (ДК)	Уголь	110,4
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	Природный газ	189,5
7	Котельная д. Октябрьская	Дистиллят газового конденсата (Дизельное топливо)	499,1



#### **8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения в ответственном городском округе;**

В системе централизованного теплоснабжения осуществляет деятельность 6 котельных. В котельной МБОУ «Паустовская СОШ» (д. Паустово) в качестве топлива используется природный газ, на котельной д. Воробьевка и котельной д. Паустово (Дом культуры) - уголь.

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является переход сектора на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных газопотребителей малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

#### **8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса городского поселения.**

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является переход сектора на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных газопотребителей малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

## РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБНОВЛЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ.

### 9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и(или) модернизацию источников тепловой энергии.

Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение источника теплоты на период с 2020 по 2023 гг. представлено в таблице 13.

Таблица 13– Мероприятия по развитию системы централизованного теплоснабжения, тыс. руб.

Стоимость проектов	2020	2021	2022	2023
<b>Подгруппа проектов 001.01.02.000 «Реконструкция источников теплоснабжения»</b>				
Ликвидация угольной котельной в деревне Воробьевка				
Ликвидация котельной в деревне Паустово (Котельная ОАО «Паустовская фабрика»)				
Ликвидация котельной муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской области» Паустовский сельский дом культуры в деревне Паустово				
Ликвидация котельной в деревне Октябрьская				
<b>Всего стоимость проектов</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Всего смета проектов накопленным итогом</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и(или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов.

На территории города есть необходимость в реконструкции тепловых сетей. Сведения об объемах работ по реконструкции тепловых сетей приведены в таблице 14.

Таблица 14– Мероприятия по развитию системы централизованного теплоснабжения, тыс.руб.

Стоимость проектов	2020	2021	2022	2023
<b>Подгруппа проектов 001.02.02. «Тепловые сети и сооружения на них»</b>				
Капитальный ремонт тепловой сети котельной п. Центральный		650	650	650
Капитальный ремонт тепловой сети котельной д. Паустово (ДК)				
<b>Всего стоимость проектов</b>		<b>650</b>	<b>650</b>	<b>650</b>
<b>Всего смета проектов накопленным итогом</b>		<b>650</b>	<b>1300</b>	<b>1950</b>

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

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется.

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

Рекомендации отсутствуют

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

Экономическая эффективность реализации мероприятий по развитию схемы теплоснабжения выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

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

Модернизация объектов теплоснабжения проводится в рамках текущей деятельности теплоснабжающей организаций.

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

### 10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям);

В МО Паустовское теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами – индивидуальными и централизованными источниками тепла.

На момент актуализации схемы теплоснабжения централизованное теплоснабжение в МО Паустовское представлено 7 котельными, расположенными в 5 населенных пунктах:

1. Котельная п. Центральный (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
2. Котельная д. Сергеево (Обслуживающая организация – ООО ИЦ «Теплосфера», отапливают только здание школы в д. Сергеево, прочие потребители отсутствуют);
3. Котельная д. Воробьевка (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
4. Котельная ОАО «Паустовская фабрика» (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
5. Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово (Обслуживающая организация – ГУП «Владоблжилкомхоз»);
6. Котельная д. Паустово (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
7. Котельная д. Октябрьская, ул. Молодежная, д. 6 (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);

Непосредственно источники теплоснабжения и тепловые сети находятся в муниципальной собственности. Имущество передано в эксплуатацию организациям на основании договоров концессии.

### 10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций);

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 15.

Таблица 15 – Реестр единых теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование предприятия	Наименование источника
1	МУП Вязниковского района «Фонд»	Котельная п. Центральный
		Котельная ОАО «Паустовская фабрика»
		Котельная д. Паустово
		Котельная д. Октябрьская, ул. Молодежная, д.6
	Котельная д. Воробьевка	
2	ООО ИЦ «Теплосфера»	Котельная д. Сергеево
3	ГУП «Владоблжилкомхоз»	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово

### 10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации;

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

Согласно п. 4 ПП РФ №808 от 8 августа 2012 г. Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в случае если на территории городского поселения существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения.

Критериями, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации согласно ПП РФ №808 от 8 августа 2012 г., 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.

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- 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.

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

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

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

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, действующей на территории города, приведено в таблице 16.

Таблица 16 - Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Наименование предприятия	Наименование системы теплоснабжения	Объекты СЦТ, которые эксплуатирует ТСО
1	МУП Вязниковского района «Фонд»	Котельная п. Центральный	Источник теплоснабжения, тепловые сети
		Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	Источник теплоснабжения, тепловые сети
		Котельная д. Паустово	Источник теплоснабжения, тепловые сети

№ п/п	Наименование предприятия	Наименование системы теплоснабжения	Объекты СЦТ, которые эксплуатирует ТСО
		Котельная д. Воробьевка	Источник теплоснабжения, тепловые сети
	МУП Вязниковского района «Фонд»	Котельная д. Октябрьская, ул. Молодежная, д.6	Источник теплоснабжения, тепловые сети
2	ООО ИЦ «Теплосфера»	Котельная д. Сергеево	Источник теплоснабжения, тепловые сети
3	ГУП «Владоблжилкомхоз»	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	Источник теплоснабжения, тепловые сети

## **РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.**

В системе централизованного теплоснабжения в настоящее время осуществляет деятельность 6 источников теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей. Перераспределение тепловой нагрузки не требуется.

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

## **РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.**

В системе теплоснабжения муниципального образования «Паустовское» бесхозные тепловые сети отсутствуют.

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей орган местного самоуправления до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание, а также обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования. Затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию таких тепловых сетей учитываются при установлении тарифов в отношении указанных организаций в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

## **РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО 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;**

В системе централизованного теплоснабжения в настоящее время осуществляет деятельность 7 источников теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования «Паустовское» была газифицирована, в связи с чем были закрыты твердотопливные котельные в д. Сергеево. Взамен были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления жилых, административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов.

Согласно планам развития территории муниципального образования планируется проведение работ по окончательному переводу жилищного сектора на автономное газовое отопление, закрытию действующих угольных котельных и ввод в эксплуатацию блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

Строительство новых источников централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования не предусматривается.

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы, работающих на природном газе. Для теплоснабжения строящихся административных зданий с небольшим теплоснабжением и использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является окончательный перевод жилого сектора на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

### **13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии;**

Согласно планам развития территории муниципального образования планируется проведение работ по окончательному переводу жилищного сектора на автономное газовое отопление, закрытию действующих угольных котельных и ввод в эксплуатацию блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

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

Предложения отсутствуют.

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

Согласно планам развития территории муниципального образования планируется проведение работ по окончательному переводу жилищного сектора на автономное газовое отопление, закрытию действующих угольных котельных и ввод в эксплуатацию блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

**13.4 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;**

Предложения отсутствуют.

**13.5 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения;**

Предложения отсутствуют.

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

Рекомендуется рассмотреть варианты реконструкции сетей холодного водоснабжения, с увеличением пропускной способности, для обеспечения потребителей необходимым объемом воды для холодного и горячего водоснабжения.



## РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- повышение качества услуг теплоснабжения;
- снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций;
- снижение количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях и на источниках тепловой энергии
- снижение потерь тепла при транспортировке по тепловым сетям;
- повышение эффективности использования котельно-печного топлива.

Основными направлениями развития систем теплоснабжения являются:

- Проведение осмотров, текущих и плановых ремонтов котельного оборудования;
- Содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котлоагрегатов;
- Устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках через трещины и неплотности;
- Теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55 °С);
- Установка систем учета тепла у потребителей;
- Поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения.

Несоблюдение ведения водно-химического режима на источниках теплоснабжения приводит к загрязнению поверхностей нагрева котлов, точечной коррозии тепловых сетей, перерасходу топлива на выработку тепловой энергии, увеличению гидравлического сопротивления котлов и, как следствие увеличение расхода электрической энергии и топлива;

Индикаторы развития системы теплоснабжения приведены в таблице 17.

Таблица 17 - Индикаторы развития системы теплоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм	2019	2025	2026
<b>Котельная п. Центральный</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	3,260	3,260	3,260
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	1,730	1,730	1,730
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	53,07	53,07	53,07
Доля сетевых теплотерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	37,3	35	30
Вид топлива	-	Природный газ	Природный газ	Природный газ
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	174,2	174,2	174,2
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	0	0
<b>Котельная д. Сергеево</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	0,154	0,154	0,154
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,059	0,059	0,059
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	38,12	38,12	38,12
Доля сетевых теплотерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	10,7	10	10
Вид топлива	-	Природный газ	Природный газ	Природный газ
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	156,4	156,4	156,4
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	0	0
<b>Котельная д. Воробьевка</b>				

Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	0,780	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,018	-	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	2,31	-	-
Доля сетевых теплопотерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	85,5	-	-
Вид топлива	-	Уголь	-	-
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	225,1	-	-
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	-	-
<b>Котельная ОАО «Паустовская фабрика»</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	9,920	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	1,460	-	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	14,72	-	-
Доля сетевых теплопотерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	36,7	-	-
Вид топлива	-	Дизельное топливо ДГК	-	-
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	158	-	-
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	-	-
<b>Котельная д. Паустово</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	0,520	0,520	0,520
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,165	0,165	0,165
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	31,73	31,73	31,73
Доля сетевых теплопотерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	12,6	10	10
Вид топлива	-	Уголь	Природный газ	Природный газ
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	180	168,1	168,1
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	0	0
<b>Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово**</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	0,150	0,150	0,150
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,080	0,080	0,080
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	53,33	53,33	53,33
Доля сетевых теплопотерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	1,5	1,5	1,5
Вид топлива	-	Уголь	Природный газ	Природный газ
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	208,41	208,41	208,41
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	0	0
<b>Котельная д. Октябрьская</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	2,150	-	-

Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	1,460	-	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	67,91	-	-
Доля сетевых теплопотерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	21,1	-	-
Вид топлива	-	Дизельное топливо ДГК	-	-
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	154,6	-	-
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	-	-

## РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано сохранение теплоснабжения, с проведением работ по реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения. Реализация позволит сократить потери тепловой энергии, повысить надежность и эффективность использования котельных, повысить надежность теплоснабжения потребителей.

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

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

- Прогноз социально-экономического развития РФ на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов (экономразвития РФ, от 22.04.2019 г.)

- Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года (экономразвития РФ 30.09.2019 г.).

Таблица 18 – Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоресурсы

Наименование	2019	2020	2021	2022	2023
Индекс потребительских цен (ИПЦ), $I_{ипц,i}$	1,047	1,043	1,045	1,044	1,043
Индекс роста оптовой цены на природный газ (для всех категорий потребителей, за исключением населения), $I_{пг,i}$	1,039	1,042	1,04	1,04	1,04
Индекс роста цены на каменный уголь, $I_{ку,i}$	1,044	1,041	1,04	1,042	1,04
Индекс роста цены на электроэнергию (для всех категорий потребителей, за исключением населения), $I_{ээ,i}$	1,051	1,042	1,04	1,04	1,04
Индекс роста цены на услуги водоснабжения/водоотведения, $I_{всво}$	1,04	1,046	1,041	1,04	1,04
Индекс роста цены на покупную тепловую энергию, $I_{тэ,i}$	1,046	1,045	1,046	1,048	1,048

Результаты расчета тарифно-балансовой модели теплоснабжения потребителей приведены в таблице 19.

Таблица 19 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей котельной п. Центральный, Котельной д. Паустово

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Выработка тепла в год (отпуск с коллекторов), Гкал, в том числе	17816,0	17816,0	17816,0	17816,0	17816,0
Собственные нужды, потери тепловой энергии, Гкал	5945,7	5945,7	5945,7	5945,7	5945,7
Полезный отпуск тепла в год, Гкал, в том числе	11870,3	11870,3	11870,3	11870,3	11870,3
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	25888,023	26954,304	28057,520	29199,430	30387,000
расходы на топливо	16083,093	16726,42	17395,47	18091,29	18810,000
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	3010,131	3130,536	3255,758	3385,988	3521,000
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	803,492	836,435	869,893	904,688	940,000
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	2772,961	2897,744	3025,245	3155,330	3291,000
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	837,434	875,119	913,624	952,910	993,000
Расходы на амортизацию основных производственных средств	1925,968	2012,637	2101,193	2191,544	2285,000
Общепроизводственные расходы	103,571	108,231	112,993	117,852	122,000
Общехозяйственные расходы	351,373	367,185	383,341	399,825	417,000
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	2853,828	2552,589	2384,755	2182,262	2271,000
Необходимая валовая выручка	28741,85	29506,89	30442,27	31381,69215	32650,000
Тариф	2 421,32	2 485,77	2 564,57	2 643,71	2 750,000

Таблица 20 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей Котельной д. Воробьевка

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	
Выработка тепла в год (отпуск с коллекторов), Гкал, в том числе	308,9	308,9	308,9	308,9	
Собственные нужды, потери тепловой энергии, Гкал	264,5	264,5	264,5	264,5	
Полезный отпуск тепла в год, Гкал, в том числе	44,4	44,4	44,4	44,4	
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	547,297	570,040	593,546	617,840	6
расходы на топливо	329,958	343,156	356,883	371,158	3
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	41,322	42,975	44,694	46,482	4
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	7,418	7,722	8,031	8,352	
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	116,040	121,262	126,598	132,041	1
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	32,415	33,874	35,364	36,885	3
Расходы на амортизацию основных производственных средств	0,000	0,000	0,000	0,000	
Общепроизводственные расходы	6,490	6,782	7,080	7,385	
Общехозяйственные расходы	13,654	14,269	14,896	15,537	1
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	347,154	384,293	391,903	407,944	4
Необходимая валовая выручка	894,451	954,333	985,449	1025,783	10
Тариф	2895,530	3089,380	3190,110	3320,680	34

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством отпускаяемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и остаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию системы теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации. Регулирование цен (тарифов) с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и выполнения программы инвестиционной программы.

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

При этом возмещение затрат на реализацию рекомендуемых мероприятий организации, осуществительности в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне нормативным органом предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального тарифной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и централизованным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация существующей системы, с проведением работ по ремонту оборудования и заменой ненадежных участков теплотрассы, а также ремонт устаревшего оборудования. Динамика изменения тарифов приведена на рисунке 1.

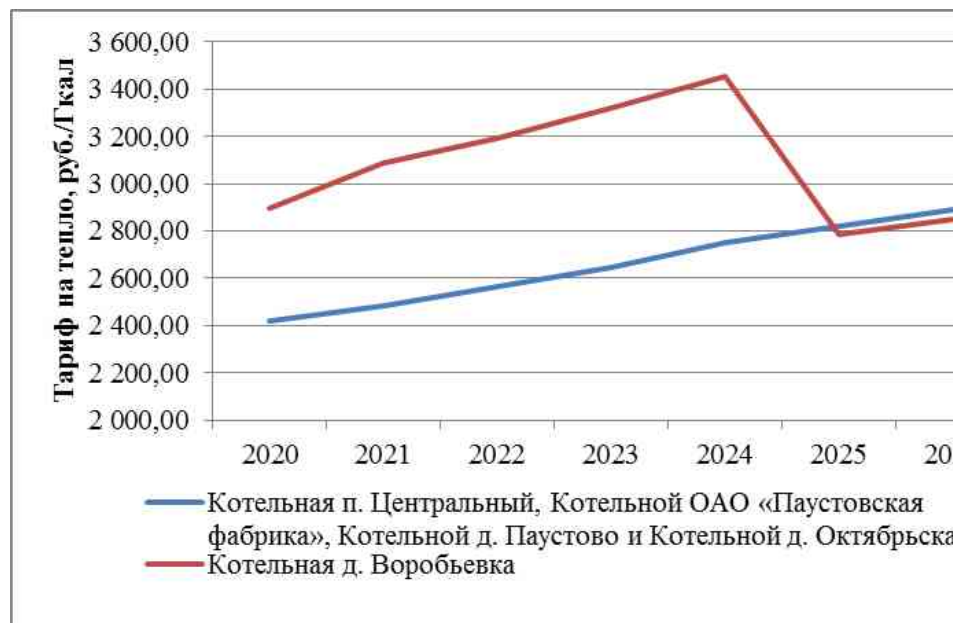


Рисунок 1– Динамика изменения тарифов на услуги теплоснабжения

Расчетная величина тарифа на услуги теплоснабжения для потребителей систем теплоснабжения котельной ОАО «Паустовская фабрика», Котельной д. Паустово к 2026 году увеличится на 19,3% по сравнению с 2020 годом, а для потребителей системы теплоснабжения котельной д. Воробьевка – уменьшится на 1,6%. Уменьшение тарифа на услуги теплоснабжения котельной д. Воробьевка связано со снижением эксплуатационных затрат, в связи с переносом сроков проведения работ по ремонту оборудования и заменой ненадежных участков теплотрассы.

## ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

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

### 1. Вести статистику:

1.1 Аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них отдельно по отопительному периоду и неотопительному периоду.

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

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

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

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

1.2. По данным гидравлических испытаний на плотность с указанием:

- места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гидравлических испытаний на плотность;
- место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период повторных испытаний;
- причину/причины повреждения.

1.3. Отпускаемой тепловой энергии потребителям.

1.4. Температуры обратного теплоносителя.

2. По гидравлическим режимам тепловых сетей рекомендуется:

- замена теплоизоляции.
- замена изношенных участков тепловых сетей

3. При актуализации схемы теплоснабжения необходимо учитывать:

3.1 Предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;

3.2 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;

3.3 Описывать существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей;



3.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения;

3.5 Данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;

3.6 Корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных приказом Минрегиона России от 28.12.2009 года № 610).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 26.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 г. № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
4. Постановление Правительства РФ от 16 марта 2019 г. № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
5. Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»
6. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667)
7. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
8. Методические указания по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).



Приложение  
к постановлению администрации района  
от №

**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ  
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПАУСТОВСКОЕ  
ВЯЗНИКОВСКОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД ДО 2026 ГОДА»**

**Том 2  
Обосновывающие материалы**

2023 г.

## Оглавление

Введение.....	6
Характеристика муниципального образования Паустовское Вязниковского района Владимирской области.....	8
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	9
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	9
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	9
Часть 2. Источники тепловой энергии.....	10
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.....	16
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.....	23
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	25
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	28
Часть 7. Балансы теплоносителя.....	29
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	31
Часть 9. Надежность теплоснабжения.....	34
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	42
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	46
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	49
ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	50
2.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 202155	
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения.....	56
3.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 202159	
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	60
4.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 202162	
ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского поселения.....	63
5.2 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 202164	
ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	65
6.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 202167	

ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и(или) модернизации источников тепловой энергии.....	68
7.1 Состав изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021	78
ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции и(или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	79
8.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021	81
ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	81
ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы.....	82
10. 1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021	85
ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	86
11.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021	89
ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и(или) модернизацию.....	90
12.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021	94
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения.....	95
13.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021	97
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	98
14.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021	102
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	103
15.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021	105
ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	106
16.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021	107
ГЛАВА 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	108
17.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021	108
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	109
Обосновывающие материалы.....	109
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	109
ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	111
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения.....	111
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	111
ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского поселения.....	111

ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	112
ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и(или) модернизации источников тепловой энергии.....	112
ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции и(или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	112
ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	112
ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы.....	112
ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	112
ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и(или) модернизацию.....	113
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения.....	113
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	113
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	113
ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	113
ГЛАВА 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	114
Утверждаемая часть схемы теплоснабжения.....	114
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского образования.....	114
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	114
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	114
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития системы теплоснабжения.....	114
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	115
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	115
Раздел 7. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	115
Раздел 8. Перспективные топливные балансы.....	115
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение..	115
Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	116
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	116

Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	116
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения.....	116
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения.....	116
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.....	116
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	117



## ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

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

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

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

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

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

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190 «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. №565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
- 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»;
- 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»).
- Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организаци-

ей, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений».

- СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
- Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 г. № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
- Постановление Правительства РФ от 16 марта 2019 г. № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
- Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»
- Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212)
- Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации тепло-снабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

## **Характеристика муниципального образования Паустовское Вязниковского района Владимирской области**

Муниципальное образование Паустовское сельское поселение Вязниковского муниципального района образовано в 2005 году Законом Владимирской области «О переименовании муниципального образования округ Вязники в муниципальное образование Вязниковский район, наделении его и вновь образованных муниципальных образований, входящих в его состав, соответствующим статусом муниципальных образований и установлении их границ».

Муниципальное образование Паустовское сельское поселение расположено в юго-восточной части Вязниковского муниципального района. На севере территория поселения граничит с городским поселением Город Вязники, на западе с городским поселением Поселок Никологоры, на северо-западе – с Октябрьским сельским поселением; на востоке – с Гороховецким, на юге – с Муромским, на юго-западе – с Селивановским муниципальными районами Владимирской области.

В составе МО Паустовское 42 населенных пункта – 1 поселок, 1 село и 40 деревень.

## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.**

### **ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории городского поселения осуществляется по открытой схеме. Здания многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей.

#### **Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.**

##### **а) зоны действия производственных котельных;**

В МО Паустовское теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами – индивидуальными и централизованными источниками тепла.

На момент актуализации схемы теплоснабжения централизованное теплоснабжение в МО Паустовское представлено 7 котельными, расположенными в 5 населенных пунктах:

1. Котельная п. Центральный (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
2. Котельная д. Сергеево (Обслуживающая организация – ООО ИЦ «Теплосфера», отапливают только здание школы в д. Сергеево, прочие потребители отсутствуют);
3. Котельная д. Воробьевка (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
4. Котельная ОАО «Паустовская фабрика» (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
5. Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово (Обслуживающая организация – ГУП «Владоблжилкомхоз»);
6. Котельная д. Паустово (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
7. Котельная д. Октябрьская, ул. Молодежная, д. 6 (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);

Непосредственно источники теплоснабжения и тепловые сети находятся в муниципальной собственности. Имущество передано в эксплуатацию организациям на основании договоров концессии.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Отпуск тепловой энергии от всех котельных осуществляется по температурному графику 95/70 °С. Система теплоснабжения закрытая, прокладка тепловых сетей двухтрубная.

Зоны действий теплоснабжающих организаций соответствует зонам действия источников тепловой энергии и представлена в части 4 настоящего документа.

##### **б) зоны действия индивидуального теплоснабжения.**

Большая часть индивидуальной жилой застройки города, а также ряд промышленных предприятий используют индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальные жилые дома имеют печное отопление.

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

#### **Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения Муниципального образования Паустовское Вязниковского района за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципально-

го образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем были закрыты твердотопливные котельные. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов.

Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций представлено по зонам ЕТО, согласно методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения.

## Часть 2. Источники тепловой энергии.

Краткая характеристика источника теплоснабжения представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Источники тепловой энергии, расположенные на территории города

Наименование источника теплоснабжения	Обслуживающая организация	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час
Котельная п. Центральный	МУП Вязниковского района «Фонд»	3,26	1,73
Котельная д. Сергеево	ООО ИЦ «Теплосфера»	0,154	0,0587
Котельная д. Воробьевка	МУП Вязниковского района «Фонд»	0,78	0,018
Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	МУП Вязниковского района «Фонд»	9,92	1,46
Котельная д. Паустово	МУП Вязниковского района «Фонд»	0,52	0,165
Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	ГУП «Владоблжилкомхоз»	0,15	0,08
Котельная д. Октябрьская, ул. Молодежная, д.6	МУП Вязниковского района «Фонд»	0,02	

Система отпуска тепловой энергии зависимая. Горячее водоснабжение отсутствует. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется на источниках тепловой энергии, изменение параметров теплоносителя для конечных потребителей происходит в индивидуальных тепловых пунктах) качественно-количественным методом.

### а) структура основного оборудования;

Характеристика основного оборудования котельных приведена в таблице 2.

Таблица 2- Оборудование котельной

Наименование, адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Марка котлоагрегата	Год ввода	Вид топлива	Выработка
Котельная п. Центральный	3,26	ДКВР-4/13 ДКВР-2,5/13	1982 1984	Природный газ	6978,77
Котельная д. Сергеево	0,154	THERM TRIO 90T – 2 шт.	2013	Природный газ	290,12
Котельная д. Воробьевка	0,78	БМК, водогрейные котлы	2013	Уголь	308,91
Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	9,92	Паровой ДКВР-6,5/13 (2 шт.), Паровой ДКВР-2,5/13 (1шт.).	Нет данных	Дизельное топливо	5750,04
Котельная д. Паустово	0,52	Стальные водогрей-	2008	Уголь	471,05

Наименование, адрес котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Марка котлоагрегата	Год ввода	Вид топлива	Выработка
		ные котлы – 2 шт.			
Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,15	БМК, водогрейные котлы	2019	Природный газ	1049,40
Котельная д. Октябрьская, ул. Молодежная, д.6	0,043	Водогрейные котлы	2022	Электроэнергия	174,6

**б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки;**

В системах централизованного теплоснабжения муниципального образования Паустовское теплофикационные установки, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют. Оборудование котельных работает только в режиме выработки тепловой энергии.

Установленная тепловая мощность основного оборудования котельных составляет 16,934 Гкал/час.

**в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности;**

Сведения об ограничении установленной тепловой мощности, связанные с работой основного оборудования, на источниках тепловой энергии приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Значения установленной и располагаемой мощности котельных

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
1	Котельная п. Центральный	3,26	3,26
2	Котельная д. Сергеево	0,154	0,154
3	Котельная д. Воробьевка	0,78	0,78
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	9,92	9,92
5	Котельная д. Паустово	0,52	0,52
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,15	0,15
	Всего:	14,784	14,784

На источниках тепловой энергии муниципального образования Паустовское ограничения тепловой мощности отсутствуют. Суммарная располагаемая мощность котельных составляет 16,934 Гкал/час.

**г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто;**

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения и порядку и разработки и утверждения», «мощность источника тепловой энергии нетто» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Расход теплоты на собственные нужды котельных определяется исходя из потребностей каждого конкретного теплоисточника как сумма расходов теплоты на отдельные элементы затрат:

- потери теплоты на растопку котлов;
- потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;
- расход теплоты на подогрев жидкого топлива в цистернах, хранилищах, расходных

емкостях;

- расход теплоты в паровых форсунках на распыление жидкого топлива;
- расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;
- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала и пр.

Годовые расходы тепловой энергии на собственные и технологические нужды котельных год приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Годовые расходы тепловой энергии на собственные и технологические нужды котельных

№ п/п	Источник теплоснабжения	Годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Собственные нужды, Гкал
1	Котельная п. Центральный	6978,77	110
2	Котельная д. Сергеево	290,12	3,46
3	Котельная д. Воробьевка	308,91	0,533
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	5750,04	43,192
5	Котельная д. Паустово	471,05	4,881
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	1049,40	
	Всего:	14848,29	162,07

**д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса;**

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии не осуществляется, теплофикационные установки отсутствуют.

Даты ввода в эксплуатацию оборудования отопительной котельной приведены в таблице 2.

**е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии);**

В системах централизованного теплоснабжения муниципального образования Паустовское теплофикационные установки, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют. Оборудование котельных работает только в режиме выработки тепловой энергии.

**ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;**

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от источников тепловой энергии систем централизованного теплоснабжения осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения. Значения температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе тепловой сети на выходе из источников теплоснабжения представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Значения температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе тепловой сети на выходе из источников теплоснабжения

№ п/п	Наименование котельной	T1/T2, °C
1	Котельная п. Центральный	95/70
2	Котельная д. Сергеево	95/70
3	Котельная д. Воробьевка	95/70
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	95/70
5	Котельная д. Паустово	95/70
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паусто-	95/70

во

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии приведен в таблице 6

Таблица 6 - Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии

№ п/п	Температура наружно-го воздуха °C	Температура воды в подающем трубопроводе °C	Температура воды в обратном трубопроводе °C
1.	+8	41	36
2.	+7	43	37
3.	+6	45	38
4.	+5	46	39
5.	+4	48	40
6.	+3	50	42
7.	+2	51	42
8.	+1	53	44
9.	0	55	45
10.	-1	56	46
11.	-2	58	47
12.	-3	59	48
13.	-4	61	49
14.	-5	62	50
15.	-6	64	51
16.	-7	65	51
17.	-8	67	53
18.	-9	68	53
19.	-10	70	55
20.	-11	71	55
21.	-12	73	56
22.	-13	74	57
23.	-14	76	58
24.	-15	77	59
25.	-16	78	60
26.	-17	80	61
27.	-18	81	62
28.	-19	83	63
29.	-20	84	63
30.	-21	85	64
31.	-22	87	65
32.	-23	88	66
33.	-24	90	67
34.	-25	91	68



35.	-26	92	68
36.	-27	94	70
37.	-28	95	70

### з) среднегодовая загрузка оборудования;

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Продолжительность отопительного периода принята в соответствии со СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология» для Вязниковского района владимирской области в размере 214 суток или 5136 часов. Отпуск тепловой энергии на ГВС не осуществляется.

Проведенный по укрупненным показателям расчет позволил определить среднегодовую загрузку оборудования источников теплоснабжения. Результаты расчета приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Среднегодовая загрузка оборудования

Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Средняя за отопительный сезон нагрузка, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной мощности	Число часов использования установленной тепловой мощности, час.
Котельная п. Центральный	3,26	1,73	53,07	2141
Котельная д. Сергеево	0,154	0,0587	38,12	1884
Котельная д. Воробьевка	0,78	0,018	2,31	396
Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	9,92	1,46	14,72	580
Котельная д. Паустово	0,52	0,165	31,73	906
Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,15	0,08	53,33	6996

### и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети;

Определение объема фактически отпущенной тепловой энергии осуществляется приборами учета и расчетным путем. На основе этих данных производятся расчеты между поставщиком тепловой энергии и потребителями.

Узлы учета тепловой энергии осуществляют:

- учет тепловой энергии, расходуемой объектами на отопление;
- измерение давления в трубопроводах;
- измерение температуры в трубопроводах;
- регистрацию нештатных ситуаций;
- автоматическую передачу данных с заданным периодом опроса, сигналов предупреждения об аварийных и нештатных ситуациях - немедленно.

Данные показаний приборов для коммерческого учета снимаются с предоставлением в ПТО не реже 1 раза в 5 дней. Данные почасового отпуска тепловой энергии и других параметров

на выходе из котельной хранятся в архиве в бумажном и электронном виде не менее 3-х лет. Для технического учета показания снимаются согласно требованиям инструкций по эксплуатации.

В котельной д. Сергеево установлен коммерческий прибор учета на базе тепловычислителя ВКТ-7. Сведения о наличии коммерческих приборного учета в других котельных муниципального образования не предоставлены. Сведения об объеме тепловой энергии, отпускаемой потребителям и определенным по показаниям приборов учета, приведены в таблице ниже.

**к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии;**

По данным теплоснабжающих организаций в 2018-2019 гг. на головных источниках централизованного теплоснабжения не зафиксировано инцидентов, повлекших за собой перерывы в подаче тепловой энергии потребителям.

**л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

**м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

В системах централизованного теплоснабжения теплофикационные установки, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, отсутствуют. Оборудование котельных работает только в режиме выработки тепловой энергии.

**Изменения, произошедшие в в технических характеристиках основного оборудования источников тепловой энергии Муниципального образования Паустовское Вязниковского района за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем были закрыты твердотопливные котельные. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов.

Структура основного оборудования источника тепловой энергии, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности, объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто, а также срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, представлены по зонам ЕТО, согласно методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения.

Добавлены исходные данные на 2019 год.

### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.

**а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект;**

На территории муниципального образования расположено семь изолированных друг от друга систем теплоснабжения. Общая протяженность и материальная характеристика тепловых сетей, используемых для транспорта теплоносителя от источников тепловой энергии систем централизованного теплоснабжения до потребителей, составляет 10,352 км в двухтрубном исчислении.

Протяженность тепловых сетей с распределением по источникам тепловой энергии и по системам теплоснабжения города в целом представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Характеристики трубопроводов тепловых сетей

№ п/п	Наименование источника	Протяженность сетей (м)	Тип изоляции	Год ввода в эксплуатацию	Тип прокладки
1	Котельная п. Центральный	3178	Маты минераловатные	1970	Подземная
2	Котельная д. Сергеево	124	ППУ	2015	Надземная
3	Котельная д. Воробьевка	453	Маты минераловатные	1970	Подземная
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	2612	Маты минераловатные	1970	Подземная
5	Котельная д. Паустово	121	Маты минераловатные	1970	Подземная
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	482	Маты минераловатные	1970	Подземная

**б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;**

Схема тепловых сетей котельных, расположенных на территории городского поселения, приведены в приложениях к настоящей Схеме.

**в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки;**

Тепловые сети систем теплоснабжения муниципального образования выполнены в двухтрубном (подающий и обратный трубопроводы отопления) исполнении. Приоритетным типом прокладки трубопроводов тепловых сетей является подземная прокладка.

В качестве тепловой изоляции трубопроводов в основном используется минеральная вата, так же в качестве изоляции присутствуют ППУ, маты из базальтового волокна, URSA.

**г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;**

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

В качестве регулирующей, секционирующей и запорной арматуры на тепловых сетях в основном используются задвижки и вентили.

**д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов;**

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных приемками, воздухо-выпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-90 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

При надземной прокладке трубопроводов тепловых сетей для обслуживания арматуры предусмотрены стационарные площадки с ограждениями и лестницами.

**е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности;**

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от источников тепловой энергии систем централизованного теплоснабжения осуществляется центральное качественное регулирование по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения. Значения температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе тепловой сети на выходе из источников теплоснабжения представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Значения температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе тепловой сети на выходе из источников теплоснабжения

№ п/п	Наименование котельной	T1/T2, °C
1	Котельная п. Центральный	95/70
2	Котельная д. Сергеево	95/70
3	Котельная д. Воробьевка	95/70
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	95/70
5	Котельная д. Паустово	95/70
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	95/70

стово

**ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети;**

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»:

- Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:
- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть  $\pm 3\%$ ;
- по давлению в подающем трубопроводе  $\pm 5\%$ ;

- по давлению в обратном трубопроводе  $\pm 0,2$  кгс/см<sup>2</sup>.
- Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную температурным графиком не более чем на +3%.
- Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

В соответствии с данными, представленными организациями, занятыми в сфере теплоснабжения, фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла. Отклонения от заданного режима на источнике теплоты не превышают допустимых значений.

**з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;**

Гидравлические расчеты тепловых сетей, приведенные в Главе 3 Обосновывающих материалов настоящей схемы.

**и) статистику отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;**

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят следующие повреждения элементов тепловых сетей:

- трубопроводов: сквозные коррозионные повреждения труб, разрывы сварных швов;
- задвижек: коррозия корпуса или байпаса задвижки, искривление или падение дисков, неплотность фланцевых соединений, засоры, приводящие к негерметичности отключения участков;

Все отмеченные выше повреждения возникают в процессе эксплуатации в результате воздействия на элемент ряда неблагоприятных факторов. Причинами некоторых повреждений являются дефекты строительства.

Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. Количество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных сварных швов труб, значительно меньше, чем коррозионных. Основными причинами разрывов сварных швов являются заводские дефекты при изготовлении труб и дефекты сварки труб при строительстве.

Причины повреждения задвижек весьма разнообразны: это и наружная коррозия, и различные неполадки, возникающие в процессе эксплуатации (засоры, заклинивание и падение дисков, расстройство фланцевых соединений).

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует.

**к) статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет;**

Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра приведено в таблице 10.

Таблица 10 – Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра (СП 124.13330.2012, таблица 2)

Диаметр трубопровода	Время восстановления, ч
До 300 мм	15
400 мм	18
500 мм	22

Проведение ежегодных гидравлических испытаний на прочность и плотность позволяет выявлять места с утонением стенки трубопроводов ниже критической и тем самым снизить количество отказов на тепловых сетях в отопительный период.

**л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;**

Основным методом диагностики состояния тепловых сетей системы теплоснабжения являются гидравлические испытания на прочность и плотность.

Для контроля состояния оборудования тепловых сетей и тепловой изоляции регулярно проводится обход теплопроводов, тепловых камер и тепловых пунктов.

Частота обходов - не реже двух раз в неделю в течение отопительного сезона и одного раза - в межотопительный период.

Результаты осмотра заносятся в журнал дефектов тепловых сетей. Дефекты, угрожающие аварией и инцидентом, устраняются немедленно. Сведения о дефектах, которые не представляют опасности с точки зрения надежности эксплуатации тепловой сети, но которые нельзя устранить без отключения трубопроводов, заносятся в журнал обхода и осмотра тепловых сетей, а для ликвидации этих дефектов при ближайшем отключении трубопроводов или при ремонте - в журнал текущих ремонтов.

**м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей;**

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Эксплуатируемые тепловые сети подвергаются испытаниям на расчетную температуру теплоносителя не реже одного раза в два года.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а так же на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

**н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя;**

В нормативы при транспортировке тепловой энергии входят - потери теплоносителя с утечкой, нормативные значения годовых тепловых потерь с утечкой теплоносителя, затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, нормативные технологические затраты на заполнение, годовые тепловые потери через теплоизоляционные конструкции трубопроводов отопления.

**о) оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года;**

Динамика фактических тепловых потерь в тепловых сетях муниципального образования представлена в таблице 11.

Таблица 11 - Данные по тепловым потерям в тепловых сетях

№ п/п	Наименование источника	Выработка тепловой энергии, Гкал	Потери в тепловой сети, Гкал	Относительная величина, %
1	Котельная п. Центральный	6978,8	2603,8	37,3
2	Котельная д. Сергеево	290,1	31,2	10,7
3	Котельная д. Воробьевка	308,9	264,0	85,5
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	5750,0	2107,5	36,7
5	Котельная д. Паустово	471,1	59,4	12,6
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	1049,4	15,5	1,5

**п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения;**

По предоставленным данным предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

**р) описание типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;**

Схемой присоединения абонентов к тепловым сетям является схема зависимым (непосредственным) присоединением теплотребляющих установок систем отопления без применения каких-либо регуляторов расхода и температуры.

Схема присоединения абонентов приведена на рисунке 1.

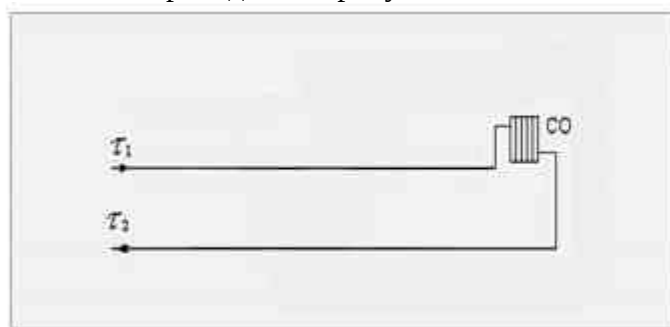


Рисунок 1 – Схема подключения потребителей к двухтрубной тепловой сети (при наличии внутридомовой системы отопления)

**с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя;**

Согласно пункту 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

В котельной д. Сергеево установлен коммерческий прибор учета на базе тепловычислителя ВКТ-7. Сведения о наличии коммерческого приборного учета в других котельных муниципального образования не предоставлены.

Сведения об объеме тепловой энергии, отпускаемой потребителям и определенным по показаниям приборов учета, приведены в таблице ниже.

Таблица 12 - Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям и определенный по приборам учета

№	Наименование	Ед. изм.	ООО "Вязники Энергия" (Всего по организации за 2019 г.)	МУП Вязниковского района "Коммунальные системы"(Всего по организации за 2019 г.)	ГУП «Владобл-жил-комхоз»
1	Объем вырабатываемой тепловой	тыс. Гкал	168,7820	1,94065	1,04942

	энергии				
1.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0,0000	1,24416	
2	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	126,0000	2,31618	1,03391
2.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	45,9080	0,25	0
		%	36,4	10,8	-
2.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	10,0300	0,055	0
2.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	80,0920	2,06618	1,03391

Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям котельных обслуживаемых ранее ООО «Вязники Энергия» и определенным по показаниям приборов учета составляет 36,4%, потребителям котельных МУП Вязниковского района "Коммунальные системы" – 10,8%.

Сведения в планах оснащения потребителей приборами учета тепла отсутствуют.

**т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;**

На источнике теплоснабжения организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются: ведение требуемого режима работы, производство переключений, пусков и остановов, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях отсутствуют. В зоне действия котельных функционирует оперативно-диспетчерская служба.

Дежурный диспетчер, а также оперативный персонал обеспечены телефонной и сотовой связью. Средства автоматизации не установлены.

**у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;**

Центральные тепловые пункты и насосные станции в системах централизованного теплоснабжения отсутствуют.

**ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;**

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, установлена на источниках централизованного теплоснабжения. Для защиты тепловых сетей от превышения допустимого давления используются предохранительные клапаны, осуществляющие сброс теплоносителя из системы теплоснабжения при превышении допустимого давления, средства защиты от гидроудара, происходящего при внезапном останове сетевых насосов,



а также расширительные баки, компенсирующие термическое расширение теплоносителя при нагреве.

**х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.**

В соответствии с предоставленными данными, в системах централизованного теплоснабжения Муниципального образования Паустовское бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

**ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).**

Энергетические характеристики тепловых сетей приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Энергетические характеристики тепловых сетей

№ п/п	Наименование источника	Протяженность тепловой сети, м	Потери тепла при транспортировке, Гкал	Потери сетевой воды, м <sup>3</sup> /ч	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе принятая для проектирования тепловых сетей, °С
1	Котельная п. Центральный	3178	2603,8	0,242	95/70
2	Котельная д. Сергеево	124	31,2	0,008	95/70
3	Котельная д. Воробьевка	453	264,0	0,003	95/70
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	2612	2107,5	0,204	95/70
5	Котельная д. Паустово	121	59,4	0,023	95/70
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	482	15,5	0,011	95/70

**Изменения, произошедшие в тепловых сетях, сооружениях на них Муниципального образования Паустовское Вязниковского района за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем были закрыты твердотопливные котельные. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов.

На основании полученных данных были актуализированы сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций, запорной арматуре, приведены энергетические характеристики тепловых сетей.

#### Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

На момент актуализации схемы теплоснабжения централизованное теплоснабжение в МО Паустовское представлено 6 котельными, расположенными в 4 населенных пунктах.

Зоны действия источников тепловой энергии представлены на рисунках 2-5.



Рисунок 2 - Зона действия источника тепловой энергии (Котельная п. Центральный)

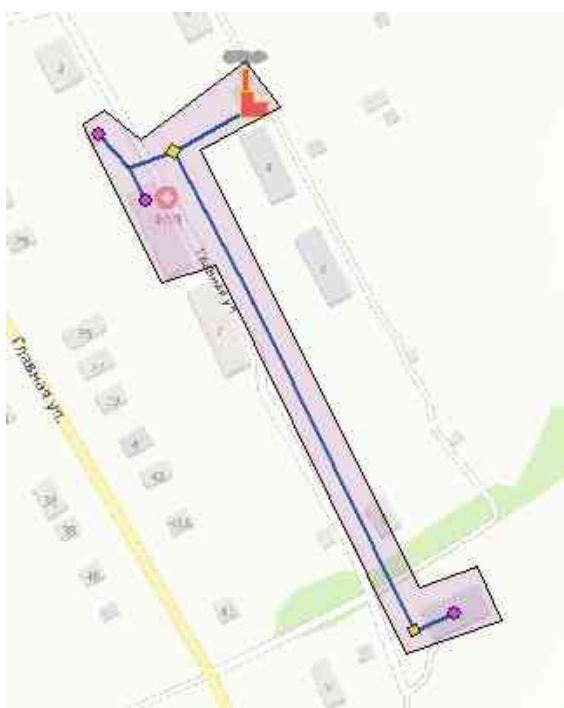


Рисунок 3 - Зона действия источника тепловой энергии (Котельная д. Воробьевка)



Рисунок 4 - Зона действия источника тепловой энергии д. Паустово (Котельная ОАО «Паустовская фабрика»)

Котельная д. Сергеево отапливает только здание школы в д. Сергеево, прочие потребители отсутствуют.

#### **Изменения, произошедшие в системе теплоснабжения Муниципального образования Паустовское Вязниковского района**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципально-го образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем были закрыты твердотопливные котельные. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии**

**а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии;**

Суммарная тепловая нагрузка потребителей систем теплоснабжения города по заключенным договорам составила 4,9717 Гкал/ч.

Основными потребителями тепловой энергии являются население (жилищный фонд), объекты производственного и социально-культурного назначения.

В число потребителей тепловой энергии, отапливаемых централизованными источниками тепла, входят, в основном, многоквартирные жилые дома, а также социально значимые объекты – школы, детские сады, амбулатории, дома культуры, пожарные части, здания администраций, почтовые отделения, магазины, АТС, фельдшерско-акушерские пункты.

Сведения о потребителях тепловой энергии в зоне действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 14.

**Таблица 14 – Тепловая нагрузка потребителей котельных, Гкал/час**

№ п/п	Тип абонента	Всего	Жилые здания	Бюджетные потребители	Прочие потребители
1	Котельная п. Центральный	1,73	1,358	0,340	0,032
2	Котельная д. Сергеево	0,0587	-	0,0587	-
3	Котельная д. Воробьевка	0,018	-	0,010	0,008
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	1,46	1,343	0,100	0,017
5	Котельная д. Паустово	0,165	0,109	0,056	-
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,08		0,08	

**б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии;**

Распределение расчетных нагрузок по элементам территориального деления и источникам теплоснабжения с разбивкой по видам теплопотребления представлено в таблице 15.

**Таблица 15 - Распределение договорных нагрузок по элементам территориального деления и источникам теплоснабжения**

№ п/п	Источник тепловой энергии	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч		
		Отопление	ГВС	Всего
1	Котельная п. Центральный	1,73		1,73
2	Котельная д. Сергеево	0,0587		0,0587
3	Котельная д. Воробьевка	0,018		0,018
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	0,143		0,143
5	Котельная д. Паустово	0,165		0,165
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,08		0,08

**в) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии;**

При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление жилых и общественных зданий осуществляется с помощью индивидуальных источников тепловой энергии (печи на твердом топливе, электроотопление).

В настоящее время ведутся работы по полному переходу жилищного фонда на индивидуальное теплоснабжение от отопительных газовых котлов. При этом перевод многоквартирных жилых домов на индивидуальное отопление осуществляется путем установки квартирных теплогенераторов – газовых котлов.

**г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом;**

Величина годового и за отопительный период потребления тепловой энергии представлена в таблице 36.

Таблица 16 - Годовое потребление тепловой энергии, Гкал

№ п/п	Наименование источника	Выработка тепловой энергии	Собственные нужды	Потери в тепловой сети	Объем полезного отпуска тепловой энергии
1	Котельная п. Центральный	6978,77	110	2603,8	4264,93
2	Котельная д. Сергеево	290,12	3,46	31,16	255,50
3	Котельная д. Воробьевка	308,91	0,533	264,0	44,38
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	5750,04	43,192	2107,5	3599,31
5	Котельная д. Паустово	471,05	4,881	59,4	406,77
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	1049,40		15,5	1033,90

**д) существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.**

Нормативы потребления тепловой энергии на отопление утверждены постановлениями администрации Владимирской области № 984 от 09.11.2016 «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, водоотведения и отопления» (в ред. постановлений администрации Владимирской области от 20.03.2017 N 243, от 31.10.2017 N 919, от 23.04.2018 N 315, от 28.12.2019 N 957). Сведения о нормативах потребления тепла на нужды отопления приведено в таблице ниже.

Таблица 17 - Нормативы потребления коммунальной услуги отопление

Категория многоквартирного (жилого) дома (этажность)	Метод определения	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц)		
		многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно				
Одноэтажные	расчетный	0,0450	0,0450	0,0450
2-этажные	аналогов	0,0221	0,0221	0,0221
3 - 4-этажные	расчетный	0,0259	0,0259	0,0259
5 - 9-этажные	расчетный	0,0217	0,0217	0,0217
10-этажные	расчетный	0,0208	0,0208	0,0208
11-этажные <*>		X	X	X

12-этажные	расчетный	0,0208	0,0208	0,0208
13-этажные	расчетный	0,0212	0,0212	0,0212
14-этажные	расчетный	0,0216	0,0216	0,0216
15-этажные <*>		X	X	X
16-этажные и более	расчетный	0,0226	0,0226	0,0226
Множкквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки				
Одноэтажные	расчетный	0,0168	0,0168	0,0168
2-этажные	расчетный	0,0141	0,0141	0,0141
3-этажные	расчетный	0,0141	0,0141	0,0141
4 - 5-этажные	расчетный	0,0121	0,0121	0,0121
6 - 7-этажные	расчетный	0,0113	0,0113	0,0113
8-этажные	расчетный	0,0107	0,0107	0,0107
9-этажные	расчетный	0,0107	0,0107	0,0107
10-этажные	расчетный	0,0101	0,0101	0,0101
11-этажные <*>	расчетный	0,0150	X	X
12-этажные и более	расчетный	0,0098	0,0098	0,0098

\* Расчет нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях по данным категориям многоквартирных и жилых домов не выполнен ввиду отсутствия данных об их наличии на территории области.

**е) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.**

Величина расчетной нагрузки котельной д. Сергеево составляет 0,12 Гкал/час, что превышает значение договорной нагрузки раное 0,0587 Гкл/час.

Величина договорной тепловой нагрузки в зонах действия прочих источников тепловой энергии соответствует расчетной величине тепловой нагрузки.

**Изменения, произошедшие в тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения Муниципального образования Паустовское Вязниковского района, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципально-го образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем были закрыты твердотопливные котельные. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов.

На основании полученных данных были актуализированы сведения по фактической нагрузке потребителей в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на 2019 г. Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

**а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии;**

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто котельных представлены в таблице 39.

Таблица 18 - Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто котельных

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/час	Собственные и хозяйственные нужды, потери тепла, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв тепловой мощности,	
				Гкал/час	%
Котельная п. Центральный	3,26	1,27	1,73	0,262	8,05
Котельная д. Сергеево	0,154	0,007	0,0587	0,088	57,34
Котельная д. Воробьевка	0,78	0,67	0,018	0,094	12,06
Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	9,92	3,71	1,46	4,750	47,88
Котельная д. Паустово	0,52	0,07	0,165	0,284	54,62
Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,15	0,00	0,08	0,068	45,19
Всего по МО:	14,78	5,73	3,51	5,544	23,96

Из анализа баланса установленной тепловой мощности и фактической присоединенной тепловой нагрузки следует:

Суммарная установленная тепловая мощность котельных муниципального образования составляет 14,78 Гкал/ч, фактическая суммарная подключенная нагрузка потребителей, снабжаемых теплом от котельных, при учете потерь в сетях составляет 3,51 Гкал/ч.

**б) резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии;**

Зоны действия источников теплоснабжения с дефицитом тепловой мощности на территории муниципального образования отсутствуют. Резерв мощности котельных составляет 5,54 Гкал/ч.

**в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю;**

Системы централизованного теплоснабжения запроектирована на качественное регулирование отпуска тепловой энергии по совместной нагрузке отопления и горячего водоснабжения, температурный график 95/70 °С.

Гидравлический расчет тепловых сетей котельных, расположенных на территории муниципального образования, показал, что при существующих теплогидравлических режимах

располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения.

**г) причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения;**

Дефицитов тепловой мощности на источниках тепловой энергии не выявлено.

**д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.**

В таблице 19 представлены резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии. Дефицитов тепловой энергии не выявлено. Все котельные имеют возможность расширения технологической зоны действия.

Таблица 19 - Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Возможность расширения технологической зоны действия
1	Котельная п. Центральный	3,26	0,262	существует
2	Котельная д. Сергеево	0,154	0,088	существует
3	Котельная д. Воробьевка	0,78	0,094	существует
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	9,92	4,750	существует
5	Котельная д. Паустово	0,52	0,284	существует
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,15	0,068	существует

**Изменения, произошедшие в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии Муниципального образования Паустовское Вязниковского района за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем были закрыты твердотопливные котельные. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов.

На основании полученных данных были актуализированы сведения по балансам тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на 2019 г. Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

**Часть 7. Балансы теплоносителя.**

**а) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть;**

В системе централизованного теплоснабжения осуществляет деятельность 6 котельных. Котельная д. Сергеево оборудована автоматической установкой умягчения воды Olka WSC - 1.5.



Дизельная котельная ОАО «Паустовская фабрика» оборудованы установками двухступенчатого Na-катионитирования подпиточной воды.

Сведения об устройствах водоподготовки, установленных на других источниках теплоснабжения отсутствуют.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды, потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения, а также водозабор теплоносителя из тепловой сети для нужд горячего водоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Сведения о нормативной и фактической величине подпитки тепловой сети приведено в таблице 41.

Таблица 20 - Балансы производительности ВПУ

Источник тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Объем тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Нормативная величина подпитки тепловых сетей по СП 124.13330, м <sup>3</sup> /ч
Котельная п. Центральный	1,73	96,71	0,242
Котельная д. Сергеево	0,0587	3,28	0,008
Котельная д. Воробьевка	0,018	1,01	0,003
Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	1,46	81,61	0,204
Котельная д. Паустово	0,165	9,22	0,023
Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,08	4,47	0,011

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зоне действия котельных отсутствуют.

**б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.**

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети.

Таблица 21 - Производительности ВПУ в аварийном режиме

Источник тепловой энергии	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Нормативная величина подпитки тепловых сетей по СП 124.13330, м <sup>3</sup> /ч	Аварийная подпитка тепловых сетей СП 124.13330.2012
Котельная п. Центральный	1,73	0,242	1,934
Котельная д. Сергеево	0,0587	0,008	0,066
Котельная д. Воробьевка	0,018	0,003	0,020
Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	1,46	0,204	1,632
Котельная д. Паустово	0,165	0,023	0,184
Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,08	0,011	0,089

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах системы теплоснабжения отсутствуют.

**Изменения, произошедшие в балансах водоподготовительных установок источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем были закрыты твердотопливные котельные. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов.

На основании полученных данных были актуализированы сведения по балансам теплоносителя в зоне действия источников теплоснабжения по состоянию на конец 2019 г. Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

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

**а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии;**

На территории муниципального образования расположено семь изолированных друг от друга систем теплоснабжения. В котельных п. Центральный, д. Сергеево, МБОУ «Паустовская СОШ» (д. Паустово) в качестве топлива используется природный газ, на котельной ОАО «Паустовская фабрика» – дизельное топливо ДКГ, на котельных д. Воробьевка и котельной д. Паустово (Дом культуры) - уголь.

Сведения о потреблении котельно-печного топлива на источниках теплоснабжения приведены в таблице 14.

Таблица 22 - Годовые фактические расходы основного топлива для котельных (данные за 2019 г.)

№ п/п	Наименование источника	Вид топлива	Годовой расход натурального топлива, тыс. м <sup>3</sup> , тн	Годовой расход условного топлива, тут	Выработка тепловой энергии, Гкал
1	Котельная п. Центральный	Природный газ	1053,5	1215,7	6978,8

№ п/п	Наименование источника	Вид топлива	Годовой расход натурального топлива, тыс. м <sup>3</sup> , тн	Годовой расход условного топлива, тут	Выработка тепловой энергии, Гкал
	Котельная д. Сергеево	Природный газ	35,1	40,6	290,1
	Котельная д. Воробьевка**	Уголь	90,5	69,5	308,9
	Котельная ОАО «Паустовская** фабрика»	Дистиллят газового конденсата (Дизельное топливо)	635,3	908,5	5750,0
	Котельная д. Паустово	Уголь	110,4	84,8	471,1
	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово*	Уголь	189,5	218,7	1049,4

\*Угольная котельная Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово выведена из эксплуатации. С 2020 г. МБОУ «Паустовская СОШ» д. Паустово отапливается газовой блочно-модульной котельной.

\*\*Угольная котельная в д.Воробьевка и дизельная котельная ОАО «Паустовская фабрика» выведены из эксплуатации в 2020году.

**б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями;**

Характеристика основного и резервного топлива котельных приведена в таблице 18.

Таблица 23 – Описание видов используемого топлива

№ п/п	Наименование источника	Вид топлива	
		основное	резервное
1	Котельная п. Центральный	Природный газ	-
2	Котельная д. Сергеево	Природный газ	-
3	Котельная д. Воробьевка	Уголь	-
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	Дистиллят газового конденсата (Дизельное топливо)	-
5	Котельная д. Паустово	Уголь	-
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	Природный газ	-

**в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки;**

На территории муниципального образования расположено 6 изолированных друг от друга систем теплоснабжения. В котельных п. Центральный, д. Сергеево МБОУ «Паустовская СОШ» (д. Паустово) в качестве топлива используется природный газ, на котельной ОАО «Паустовская фабрика» – дизельное топливо ДГК, на котельных д. Воробьевка и котельной д. Паустово (Дом культуры) - уголь.

Поставка котельно-печного топлива котельной д. Паустово (Дом культуры)осуществляется по графику, разработанного с учетом поддержания аварийного запаса топлива.

Хранения твердого топлива топлива осуществляется на специально оборудованных площадках (складах топлива). Хранение жидкого топлива осуществляется в специальных резервуарах, в систему топливо подачи мазутных котельных также включены устройства подогрева топлива. Хранения твердых видов топлива осуществляется на открытых площадках.

Сложности с обеспечением теплоисточников топливом в периоды расчетных температур наружного воздуха на территории города отсутствуют.

**г) описание использования местных видов топлива.**

Местные виды топлива - это топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения (согласно Постановления Правительства № 154 от 22.02.2012 г.).

Основными минеральными ресурсами Владимирской области являются известняки, торф, строительные пески и камни, огнеупорные и кирпичные глины. Запасы торфа в размере 59 млн тонн, основная их часть залегает в пределах Мещёрской низменности. Общие залежи известняков составляют 30 млн тонн и расположены в районе Окско-Цнинского вала, где их толща достигает 130 метров (Ковровский, Вязниковский, Судогодский, Селивановский районы).

К местным видам топлива можно отнести торф, а также дрова, отходы лесопиления и пеллеты. Местные виды топлива на котельных муниципального образования не используются.

**д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения;**

В системе централизованного теплоснабжения осуществляет деятельность 7 источника теплоснабжения, на котором используются следующие виды топлива:

- Каменный уголь - низшая теплота сгорания не менее 4400 ккал/кг;
- Дистиллята газового конденсата (дизельное топливо) – низшая теплота сгорания не менее 10 010 ккал/тн;
- Природный газ - низшая теплота сгорания не менее 7600 ккал/м<sup>3</sup>.

Структурный баланс расхода топлива для производства тепла на котельных приведен в таблице ниже.

**Таблица 24 – Структурный баланс потребления топлива на источниках теплоснабжения**

№ п/п	Наименование источника	Вид топлива	Годовой расход, т	Годовой расход условного топлива, тут	Доля в общем объеме расхода топлива, %
1	Котельная п. Центральный	Природный газ	1053,5	1475,0	93,04
	Котельная д. Сергеево	Природный газ	35,1		
	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	Природный газ	189,5		
2	Котельная д. Воробьевка	Уголь		110,4	6,96
	Котельная д. Паустово	Уголь	110,4		
3	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	ДГК			
	Всего	-	-	1585,4	100%

В настоящее время основным топливом видом топлива на источниках теплоснабжения территории муниципального образования является природный газ (93,04 % от общего объема потребления топлива).

**е) описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении;**

На территории муниципального образования расположено шесть изолированных друг от друга систем теплоснабжения. В котельных п. Центральный, д. Сергеево МБОУ «Паустовская СОШ» (д. Паустово) в качестве топлива используется природный газ, на котельной ОАО «Паустовская фабрика» – дизельное топливо ДГК, на котельных д. Воробьевка и котельной д. Паустово (Дом культуры) - уголь.

В настоящее время основным топливом видом топлива на источниках теплоснабжения территории муниципального образования является дизельное топливо (93,04% от общего объема потребления топлива).

**ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения.**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем были закрыты твердотопливные котельные. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов.

В рамках дальнейшего развития системы теплоснабжения и повышения эффективности использования котельно-печного топлива рекомендуется выполнить работы по окончательному переводу котельных на природный газ.

#### **Изменения, произошедшие в топливных балансах источника тепловой энергии Муниципального образования Паустовское Вязниковского района, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем были закрыты твердотопливные котельные. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов.

На основании полученных данных были актуализированы сведения по топливным балансам в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на 2019 г. Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

#### **Часть 9. Надежность теплоснабжения.**

В настоящее время надежность системы теплоснабжения поддерживается проведением текущих ремонтов и аварийно-восстановительных работ при необходимости.

##### **а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей;**

В соответствии с пунктом 6.28 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и с пунктом 6.25 свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330. 2012) способность действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы (Р), коэффициенту готовности (Кг), живучести (Ж).

В настоящей главе используются термины и определения в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330. 2012).

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей и т.п.).

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

жилые и общественные здания до +12 °С;

промышленные здания до +8 °С;

Третья категория – остальные здания.

Надежность теплоснабжения оценивается двумя вероятностными показателями, определяемыми за отопительный период для расчетной схемы, к которым подключены потребители.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности  $K_j$ , представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в  $j$ -й узел будет обеспечена подача расчетного количества теплоты.

Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы  $P_j$ , представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

Тепловые сети подразделяются на магистральные, распределительные, квартальные и ответвления от магистральных и распределительных тепловых сетей к отдельным зданиям и сооружениям. Разделение тепловых сетей устанавливается проектом или эксплуатационной организацией.

Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых участков тепловой сети производится на основе данных по отказам и восстановлению (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы.

Надежность теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы  $P_j$ , представляющей собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

В соответствии со СП 124.13330. 2012 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.28») для:

- источника теплоты  $P_{ит} = 0,97$ ;
- тепловых сетей  $P_{тс} = 0,9$ ;
- потребителя теплоты  $P_{пт} = 0,99$ ;
- СЦТ в целом  $P_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$ .

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 принимается равным 0,97.

#### Методика расчета показателей надежности

##### 1. Интенсивность отказов элементов ТС

##### 1.1. Интенсивность отказов теплопровода $\lambda$ с учетом времени его эксплуатации:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} \cdot (0,1 \cdot \tau^{\text{экспл}})^{\alpha-1}, 1/(\text{км} \cdot \text{ч}) \quad (1)$$

где  $\lambda^{\text{нач}}$  – начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации,  $1/(\text{км} \cdot \text{ч})$ ;

$\tau^{\text{экспл}}$  – продолжительность эксплуатации участка, лет;

$\alpha$  – коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau_{\text{экспл}} \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau_{\text{экспл}} \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{\left(\frac{\tau_{\text{экспл}}}{20}\right)} & \text{при } \tau_{\text{экспл}} > 17 \end{cases} \quad (2)$$

2. Параметр потока отказов элементов ТС:

2.1. Параметр потока отказов участков ТС:

$$\omega = \lambda \cdot L, \text{ 1/ч}, \quad (3)$$

где L- длина участка ТС, км;

3. Среднее время до восстановления элементов ТС

3.1. Среднее время до восстановления участков ТС :

$$z^B = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{\text{сз}}) \cdot d^{1,2}], \text{ ч} \quad (4)$$

где:  $L_{\text{сз}}$  - расстояние между секционирующими задвижками, км;

$d$  – диаметр теплопровода, м.

Значения коэффициентов  $a$ ,  $b$ ,  $c$  для формулы (4), приведенные в таблице 25, получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых СНиП 41-02-2003.

Расстояния  $L_{\text{сз}}$  между СЗ должны соответствовать требованиям СНиП 41–02–2003 и приниматься в соответствии с таблицей 26. 26.

Таблица 25. Значения коэффициентов  $a$ ,  $b$  и  $c$  в формуле (4).

Коэффициент	a	b	c
Значение	2.91256074780734	20.8877641154199	-1.87928919400643

Таблица 26. Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения

Диаметр теплопровода, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
до 0,4	1000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,4 до 0,6	1500	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,6 до 0,9	3000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 3000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)

Диаметр теплопровода,	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
М  более 0,9	5000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)

Если в результате анализа выявляется несоответствие принятым условиям, то в расчете среднего времени восстановления количество секционирующих задвижек и расстояние между ними условно принимается равным такому, при котором обеспечивается выполнение этих условий. Установка дополнительных задвижек включается в рекомендации.

4. Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/ч:

$$\mu = \frac{1}{z^a} \quad (5)$$

5. Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

$$p_0 = \left( 1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i} \right)^{-1} \quad (6)$$

где  $N$  – число элементов ТС.

6. Вероятность состояния сети, соответствующая отказу Ошибка: источник перекрёст - ной ссылки не найден-го элемента:

$$p_f = \frac{\omega_f}{\mu_f} \cdot p_0 \quad (7)$$

7. Температура воздуха в здании  $j$ -го потребителя в конце периода восстановления  $f$ -го элемента:

$$t_{j,f}^{\text{в}} = t^{\text{нр}} + \frac{t_j^{\text{вп}} - t^{\text{нр}} - \bar{q}_{j,f} \cdot (t_j^{\text{вп}} - t^{\text{нр}})}{e^{\left(\frac{z_f^{\text{в}}}{\beta_j}\right)}} + \bar{q}_{j,f} \cdot (t_j^{\text{вп}} - t^{\text{нр}}), \text{ } ^\circ\text{C} \quad (8)$$

где  $t_j^{\text{вп}}$  – расчетная температура воздуха в здании  $j$ -го потребителя,  $^\circ\text{C}$ ;

$t^{\text{нр}}$  – расчетная для отопления температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$ ;

$q_{j,f}$  – часовой расход тепла у  $j$ -го потребителя при отказе  $f$ -го элемента при  $t^{\text{нр}}$ , Гкал/ч;

$q_j^{\text{р}}$  – расчетная часовая нагрузка  $j$ -го потребителя при  $t^{\text{нр}}$ , Гкал/ч;

$\bar{q}_{j,f} = \frac{q_{j,f}}{q_j^{\text{р}}}$  – относительный часовой расход тепла у  $j$ -го потребителя при отказе  $f$ -го эле-

мента при  $t^{\text{нр}}$ :



$z_f^B$  - время восстановления  $f$ -го элемента ТС, ч;

$\beta_j$  - коэффициент тепловой аккумуляции здания  $j$ -го потребителя, ч.

8. Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения  $j$ -го потребителя (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС):

$$K_j = p_0 + \sum_{f \in F_j} p_f \quad (9)$$

где:  $F_j$  - множество элементов ТС, выход которых в аварию не нарушает расчетный уровень теплоснабжения  $j$ -го потребителя.

9. Вероятность безотказного теплоснабжения  $j$ -го потребителя – вероятность обеспечения в течение отопительного периода температуры воздуха в здании  $j$ -го потребителя не ниже минимально допустимого значения (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС):

$$P_j = e^{-[p_0 \cdot \sum_f (\omega_f \cdot \tau_{j,f}^{pав})]} \quad (10)$$

где  $\tau_{j,f}^{pав}$  – продолжительность (число часов) стояния в течение отопительного периода температуры наружного воздуха  $t^H$  ниже  $t_{j,f}^{pав}$  - температура наружного воздуха, при которой время восстановления  $f$ -го элемента  $z_f^B$  равно временному резерву  $j$ -го потребителя, т.е. времени снижения температуры воздуха в здании  $j$ -го потребителя до минимально допустимого значения  $t_{j,min}^B$ .

9.1. Температура наружного воздуха  $t_{j,f}^{pав}$ , при которой время восстановления  $f$ -го элемента равно временному резерву  $j$ -го потребителя

При  $\bar{q}_{j,f} = 0$  ( $j$ -ый потребитель при аварии на  $f$ -ом участке не получает тепло):

$$t_{j,f}^{pав} = \frac{t_j^{Bп} - t_{j,min}^B \cdot e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}}{1 - e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}} \quad (11)$$

При  $\bar{q}_{j,f} > 0$ :

$$t_{j,f}^{pав} = \frac{t_j^{Bп} - \bar{q}_{j,f} \cdot (t_j^{Bп} - t^{Hп}) - (t_{j,min}^B - \bar{q}_{j,f} \cdot (t_j^{Bп} - t^{Hп})) \cdot e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}}{1 - e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}} \quad (12)$$

Здесь  $t_{j\min}^B$  - минимально допустимая температура воздуха в здании  $j$ -го потребителя, °С.

Продолжительности стояния температур наружного воздуха принимаются по СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология».

9.2. Правила определения  $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$  - числа часов стояния температуры наружного воздуха

ниже  $t_{j,f}^{\text{рав}}$ .

Если  $t_{j,f}^{\text{рав}}$  оказывается равной или выше +8 °С (начало отопительного сезона), это означает, что отказ  $f$ -го элемента нарушает пониженный уровень теплоснабжения  $j$ -го потребителя при любой температуре наружного воздуха и в формуле (10) величина  $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$  берется равной продолжительности отопительного периода.

Если  $t_{j,f}^{\text{рав}}$  оказывается равной  $t^{\text{нр}}$ , отказ  $f$ -го элемента влияет на теплоснабжение  $j$ -го потребителя только при температурах ниже расчетных и  $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$  в формуле (10) берется равной  $\tau^{\text{мин}}$  - числу часов стояния температуры наружного воздуха ниже  $t^{\text{нр}}$ .

Если  $t_{j,f}^{\text{рав}} < t^{\text{мин}}$  (минимальная температура наружного воздуха), отказ  $f$ -го элемента не влияет на теплоснабжение  $j$ -го потребителя и в формуле (10)  $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$  берется равной нулю.

Если  $t^{\text{мин}} < t_{j,f}^{\text{рав}} < t^{\text{нр}}$ , то  $\tau_{j,f}^{\text{рав}} = \frac{t^{\text{нр}} - t_{j,f}^{\text{рав}}}{t^{\text{нр}} - t^{\text{мин}}} \times \tau^{\text{мин}}$ .

$$\tau_{j,f}^{\text{рав}} = \tau^{\text{хол}} + (\tau^{\text{от}} - \tau^{\text{хол}}) \cdot \left( \frac{t_{j,f}^{\text{рав}} - t^{\text{нр}}}{8 - t^{\text{нр}}} \right)^{\frac{t^{\text{н ср}} - t^{\text{нр}}}{8 - t^{\text{н ср}}}}, \quad (13)$$

Если  $t^{\text{нр}} < t_{j,f}^{\text{рав}} < +8$  °С, то  $0 < \tau_{j,f}^{\text{рав}} < \tau^{\text{от}}$  и значение  $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$  определяется по графику

продолжительностей стояния температур (график Россандера) :

где:  $\tau^{\text{хол}}$  - продолжительность стояния температуры наружного воздуха ниже расчетной для отопления, ч;

$\tau^{\text{от}}$  - продолжительность отопительного периода, ч;

$t^{\text{н ср}}$  - средняя за отопительный период температура наружного воздуха, °С.

Итоговые значения показателей надежности систем теплоснабжения приведены в таблице 27.

Таблица 27 – Надежность систем теплоснабжения котельной

№ п/п	Наименование источника	Нормативные значения показателей надежности теплоснабжения	Расчетные значения показателей надежности теплоснабжения	Заключение
1	Котельная п. Центральный	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения $P=0,9$ ; Коэффициент готовности $K_g=0,97$	0,23144 0,97108	Вероятность безотказной работы системы не соответствует нормативным требованиям
2	Котельная д. Сергеево		1,00000 0,99889	Вероятность безотказной работы системы и коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
3	Котельная д. Воробьевка		0,90430 0,99764	Вероятность безотказной работы системы и коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»		0,30782 0,97689	Вероятность безотказной работы системы не соответствует нормативным требованиям
5	Котельная д. Паустово		0,980425 0,99908	Вероятность безотказной работы системы не соответствует нормативным требованиям
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово		0,82257 0,99580	Вероятность безотказной работы системы не соответствует нормативным требованиям

Вероятность безотказной работы систем теплоснабжения котельной п. Центральный, Котельная ОАО «Паустовская фабрика», Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово не превышает минимально допустимое значение вероятности безотказной работы. Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения необходимо заменить все изношенные участки тепловых сетей.

**б) частота отключений потребителей;**

Ограничений в подаче тепла не отмечено.

На текущий момент эксплуатационная надежность тепловых сетей обеспечивалась за счет текущей ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и недопущению их развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями.

Подробный расчет надежности системы теплоснабжения приведен в Главе 9 «Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения».

**в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений;**

Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра приведено в таблице 28.

Таблица 28 – Нормативное время восстановления тепловых сетей в зависимости от диаметра (СНиП 41-02-2003 таблица 2)

Диаметр трубопровода	Время восстановления, ч
До 300 мм	15
400 мм	18
500 мм	22

**г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения);**

Вероятность безотказной работы систем теплоснабжения котельной п. Центральный, Котельная ОАО «Паустовская фабрика», Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово не превышает минимально допустимое значение вероятности безотказной работы. Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения необходимо заменить все изношенные участки тепловых сетей.

**д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике";**

Аварийных ситуаций расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" зафиксированно не было

**Изменения, произошедшие в надежности теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Пункт переработан с учетом исходных данных на 2019 год и методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

**Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

Основные технико-экономические показатели работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 29 - Техничко-экономические показатели систем теплоснабжения

Параметры	Котельная п. Центральный	Котельная д. Сергеево	Котельная д. Воробьевка	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	Котельная Паустов
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	3,26	0,15	0,78	9,92	0,52
Собственные нужды котельной, Гкал/час	1,27	0,01	0,67	3,71	0,07
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	1,73	0,06	0,02	1,46	0,17
Вид топлива	Природный газ	Природный газ	Уголь	Дизельное топливо ДГК	Уголь
Продолжительность отопительного периода, часов	5136	5136	5136	5136	5136
Выработка тепловой энергии, Гкал	6978,8	290,1	308,9	5750,04	471,1
Собственные и хозяйственные нужды, Гкал	110,0	3,5	0,5	43,192	4,9
Потери в тепловой сети, Гкал	2603,8	31,2	264,0	2107,5	59,4
Объем полезного отпуска тепловой энергии, Гкал	4264,9	255,5	44,4	3599,31	406,8
Расход топлива в год (природный газ – тыс. м <sup>3</sup> , Уголь, ДГК - тн)	1053,5	35,1	90,5	635,3	110,4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	180,7	158,4	229,8	158,2	181,1

Показатели финансово-хозяйственной деятельности ресурсонабжающих организаций приведены в виде описания результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством РФ в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями.

Таблица 30 - Показатели финансово-хозяйственной деятельности ресурсонабжающих организаций (Тепл

№	Наименование показателя		ООО "Вязники Энергия" (факт 2019 г)	МУП Вязниковского района "Коммунальные системы" (факт 2019 г)
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	26.03.2020	23.03.2020
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	305 869,54	6392,9
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	158 068,97	5932,296
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00	1752,58
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	0,00	2072,896
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	31 951,66	259,6
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	8 528,83	46,6
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	149,21	0
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	29 434,16	729
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	8 889,12	203,64
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	25 508,71	582
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	7 190,57	143,29
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	20 443,59	0

№	Наименование показателя		ООО "Вязники Энергия" (факт 2019 г)	МУП Вязниковского района "Коммунальные системы" (факт 2019 г)
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	1 753,39	4
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	1 099,37	40,77
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	3 729,72	85,78
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	8 326,89	1,64
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	147 800,57	460,604
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0,00	137,5
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00	0
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	-283 029,56	-456,6
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	275,37	-456,6
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	275,37	0
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00	-456,6
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00	0

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих организа были определены в соответствии с требованиями Правительства Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями. Полнота раскрытия информации теплоснабжающей организации соответствует требованиям Постановления Правительства РФ № 1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации органами государственной власти и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии».

По данным за 2018-2019 г, расположенным в открытом доступе (раскрытие информации), Ресурсно-энергетическая компания «Энергия» и ГУП «Владоблжилкомхоз» работают в условиях отсутствия чистой прибыли от своей деятельности по передаче тепловой энергии. Для повышения экономической эффективности работы системы теплоснабжения по модернизации существующей системы теплоснабжения, сокращению потерь тепла и теплоносителя (включая тепловые сети).

По итогам работы теплоснабжающих организаций основную долю в структуре себестоимости занимают затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала.

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

- а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);
- б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая производственных затрат (в части регулируемой деятельности);
- в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций, соответствующих государственным и иным утвержденным стандартам качества;
- г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;
- д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам, включая регистрацию и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;
- е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;
- ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подписанием договоров.

**Изменения, произошедшие в технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплоотдающих систем теплоснабжения Муниципального образования Паустовское Вязниковского района, предшествующих 2019 году**

Пункт переработан с учетом исходных данных на 2019 год и методических указаний по разработке



### Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

а) описание динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет;

Департамент государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области устанавливает тарифы на тепловую энергию для предприятий, обеспечивающих выработку и передачу тепловой энергии в системах теплоснабжения для потребителей. Тарифы в сфере теплоснабжения Муниципального образования «Паустовское» представлены в таблице 31.

Таблица 31 - Тарифы в сфере теплоснабжения

Наименование предприятия	Котельная д. Воробьев-ка (МУП Вязниковского района "Фонд"* (с 16.10.2019))	Котельная п. Центральный, Котельная д. Паустово, Котельная д. Октябрьская ОАО «Паустовская фабрика», Котельная д. Паустово, Котельная д. Октябрьская (ООО "Вязники Энергия", пересмотрено с 24.12.2019)
Тариф на тепловую энергию по состоянию на 31.12.2019, руб./Гкал, без НДС	2895,53	2421,32
темп роста к декабрю 2018 г.	-	1,013
Тариф на тепловую энергию по состоянию на 31.12.2019 для населения, руб./Гкал, с НДС	2895,53	2905,58
темп роста к декабрю 2018 г.		1,03
темп роста к январю 2019 г.		1,013
Тариф на тепловую энергию с 01.01.2020, руб./Гкал, без НДС	2895,53	2421,32
Тариф на тепловую энергию с 01.01.2020 для населения, руб./Гкал, с НДС	2895,53	2905,58
темп роста к декабрю 2019 г.	1	1
Тариф на тепловую энергию с 01.07.2020, руб./Гкал, без НДС	2992,94	2421,32
Тариф на тепловую энергию с 01.07.2020 для населения, руб./Гкал, с НДС	2992,94	2905,58
темп роста к декабрю 2019 г.	1,034	1
Тариф на тепловую энергию с 01.07.2021, руб./Гкал, без НДС	3089,38	2485,77
Тариф на тепловую энергию с 01.07.2022, руб./Гкал, без НДС	3190,11	2564,57
Тариф на тепловую энергию с 01.07.2023, руб./Гкал, без НДС		2643,71

постановление ДЦТ	от 20.12.2019 № 51/59	от 13.12.2018 № 51/35, изм. от 12.12.2019 № 48/10, от 20.12.2019 51/62
-------------------	-----------------------	------------------------------------------------------------------------------

Динамика утвержденных тарифов для потребителей муниципального образования представлена на рисунке 6.

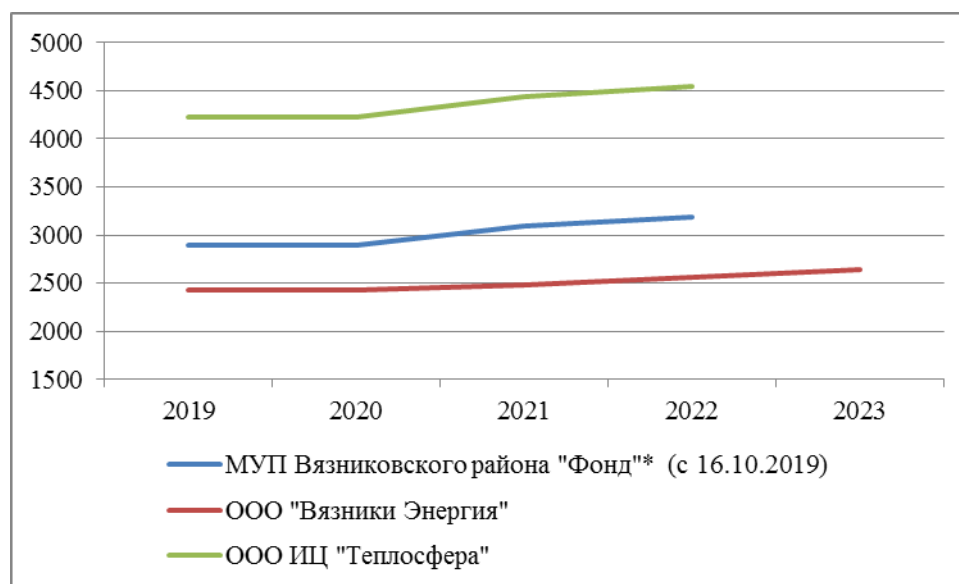


Рисунок 5 - Динамика долгосрочных тарифов на тепловую энергию

**в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;**

Плата за подключение к системе теплоснабжения определяется для каждого потребителя, в отношении которого принято решение о подключении к системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством, исходя из подключаемой тепловой нагрузки в индивидуальном порядке.

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения.

Если для подключения объекта капитального строительства к системе теплоснабжения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

**г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.**

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, в не предусмотрена.

**д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет;**

В соответствии с п.1 ст 23.3 ФЗ N 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении" от 27.07.2010 г.:

1. К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;

2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

3) наличие совместного обращения в Правительство Российской Федерации об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения от исполнительно-распорядительного органа муниципального образования и единой теплоснабжающей организации (нескольких единых теплоснабжающих организаций), в зоне деятельности которой находятся источники тепловой энергии, суммарная установленная мощность которых составляет пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения поселения, городского округа. Совместное обращение об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения включает в себя в том числе обязательства единой теплоснабжающей организации и исполнительно-распорядительного органа муниципального образования по исполнению соответствующих обязательств, установленных для них частями 14 - 18 статьи 23.13 настоящего Федерального закона;

4) наличие согласия высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации на отнесение поселения, городского округа, находящихся на территории субъекта Российской Федерации, к ценовой зоне теплоснабжения.

На территории муниципального образования источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии - отсутствуют. Территория муниципального образования не является ценовой зоной теплоснабжения

**е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.**

Изменение величины средневзвешанного тарифа на тепловую энергию приведено в таблице 32.

Таблица 32 - Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию, руб./Гкал

Наименование	2019
МО Паустовское	2498,70

**Изменения в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Пункт переработан с учетом исходных данных на 2019 год и методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

**Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.**

**а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей);**

На основании информации, полученной от теплоснабжающих организаций, основными причинами, приводящими к снижению качества теплоснабжения потребителей, являются:

- Износ тепловых сетей достигает 70% и более. Значительный износ сетей приводит к снижению надежности из-за коррозии, а ухудшенные вследствие длительной эксплуатации качества изоляции - значительным тепловым потерям в сетях и понижению температуры теплоносителя до вводов потребителей.

- Потери тепловой энергии по тепловым сетям превышают нормативные теплопотери. Это связано с плохим качеством тепловой изоляции трубопроводов, требующих замены.

- Гидравлическая разбалансировка отдельных участков тепловых сетей. Приводит к изменению реального распределения расходов относительно расчетного; требуется провести гидравлическую увязку путем установки дросселирующих шайб (или балансировочных клапанов) на отдельных абонентских вводах.

- Износ оборудования твердотопливных и дизельных котельных котельных.

**б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей);**

На основании информации, полученной от теплоснабжающих организаций, основными причинами, приводящими к снижению надежности теплоснабжения потребителей, являются:

- Износ тепловых сетей достигает 60% и более. Значительный износ сетей приводит к снижению надежности из-за коррозии, а ухудшенные вследствие длительной эксплуатации качества изоляции - значительным тепловым потерям в сетях и понижению температуры теплоносителя до вводов потребителей.

- Ввиду особенности тепловой сети, а именно: подключение большого количества потребителей с низкой нагрузкой (индивидуальное жилищное строительство) и прокладка тепловых сетей до этих потребителей, выполненная хозяйственным способом, приводит к проблемам в гидравлической работе трубопроводов.

**в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения;**

Основной проблемой в развитии системы теплоснабжения является недостаточное финансирование мероприятий по модернизации источников теплоснабжения и тепловых сетей.

**г) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

**Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Муниципального образования Паустовское Вязниковского района, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем были закрыты твердотопливные котельные. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов.

## ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

### а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения;

Сведения о базовом уровне потребления тепла на цели теплоснабжения приведено в таблице 33.

Таблица 33 – Базовый уровень тепловой нагрузки потребителей

№ п/п	Наименование источника	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Полезный отпуск тепла, Гкал
1	Котельная п. Центральный	1,73	4264,93
2	Котельная д. Сергеево	0,0587	255,50
3	Котельная д. Воробьевка**	0,018	44,38
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»**	1,46	3599,31
5	Котельная д. Паустово	0,165	406,77
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,08	1033,90

Котельные \*\* -выведены из эксплуатации в 2020 году

Объем отпуска тепловой энергии в 2019 году составил ориентировочно 13204,10 Гкал.

### б) прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий;

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Изменение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора в сетевой воде за счет ввода в эксплуатацию или сноса зданий не планируется.

Проектом Генерального плана Муниципального образования Паустовское, предусматривает сохранение существующей системы теплоснабжения. Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов применение автономных теплогенераторов, работающих на природно газе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке. Для теплоснабжения административных зданий с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности;

**в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации;**

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию выполнен с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 м<sup>3</sup> отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в один градус. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания определяется с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемому значению.

Прогнозные перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию приняты в соответствии со СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» и приведены в таблицах 34 и 35.

Таблица 34 - Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий, Вт/(м<sup>3</sup>·°С·сут)

Площадь здания, м <sup>2</sup>	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	0,579	-	-	-
100	0,517	0,558	-	-
150	0,455	0,496	0,538	-
250	0,414	0,434	0,455	0,476
400	0,372	0,372	0,393	0,414
600	0,359	0,359	0,359	0,372
1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336

Таблица 35 - Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию общественных зданий, Вт/(м<sup>3</sup>·°С·сут)

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4 Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232	-		
6 Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

Удельные расходы воды на горячее водоснабжение были приняты в соответствии с СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2011 г. N 626). Дата введения 1 января 2013 г.

Удельные расходы воды на горячее водоснабжение на одного человека в жилых и общественных зданиях представлены в таблице 36.

Таблица 36 - Расчетные (удельные) расходы воды в зданиях общественного назначения, (л) на одного потребителя

Водопотребители	Единица измерения	Нормы расхода горячей воды, л		
		в средние сутки	в сутки наибольшего водопотребления	в час наибольшего водопотребления
<b>1. Жилые дома квартирного типа с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:</b>				
умывальниками, мойками и душами	1 житель	85	100	7,9
сидячими ванными, оборудованными душами	1 житель	90	110	9,2
с ваннами длиной 1500-1700 мм, оборудованными душами	1 житель	105	120	10
жилые дома высотой св. 12 этажей с централизованным горячим водоснабжением и повышенными требованиями к благоустройству	1 житель	115	130	10,9
<b>2. Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты:</b>				
с дневным пребыванием детей:				
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	11,5	16	4,5
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	25	35	8
с круглосуточным пребыванием детей:				
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	21,4	30	4,5
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	28,5	40	8
<b>3 Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах</b>				
	1 учащийся и 1 преподаватель в смену	3	3,5	1
то же с продленным днем	1 учащийся и 1 преподаватель в смену	3,1	3,4	1



г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с расчетом в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих источников тепловой энергии на каждом этапе;

Планом развития муниципального образования предусматривается новое жилищное строительство, осуществляемое путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания об увеличении тепловой нагрузки источника теплоснабжения за счет нового строительства приведено в

Таблица 37 – Приросты присоединенной нагрузки потребителей в зонах действия источников централизованного теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/час	Тепловая нагрузка (существующее состояние), Гкал/час	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/час
1	Котельная п. Центральный	3,26	1,73	-
2	Котельная д. Сергеево	0,154	0,0587	-
3	Котельная д. Воробьевка	0,78	0,018	-
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	9,92	1,46	-
5	Котельная д. Паустово	0,52	0,165	-
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,15	0,08	-

Прогнозы приростов расходов теплоносителя в зонах действия существующих источников, в которых предусмотрена присоединенная нагрузка и объема тепловых сетей относительно 2019 года, на каждом этапе представлены в таблице

Таблица 38 - Приросты расхода теплоносителя в зонах действия источников централизованного теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Нормативная величина подпитки тепловых сетей по СП 124.13330	Изменение величины подпитки тепловых сетей
1	Котельная п. Центральный	0,242	-
2	Котельная д. Сергеево	0,008	-
3	Котельная д. Воробьевка**	0,003	-
4	Котельная ОАО «Пау-	0,204	-

№ п/п	Наименование источника	Нормативная величина подпитки тепловых сетей по СП 124.13330	Изменение величины подпитки тепловых сетей
	стовская фабрика» **		
5	Котельная д. Паустово	0,023	-
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,011	-

Котельные \*\* выведены из эксплуатации в 2020году.

**д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия индивидуального теплоснабжения;**

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления представлены в таблице 37.

Новые индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных теплогенераторов (ИТГ). В качестве основного топлива предусматривается природный газ.

Количество потребителей тепловой энергии в зонах индивидуального теплоснабжения равняется количеству жилых домов, существующих и построенных в будущем. Оценить точное количество этих потребителей не представляется возможным. Все жилые дома индивидуальной жилищной застройки будут снабжены собственными источниками тепловой энергии. Как правило, индивидуальные дома оснащаются индивидуальными отопительными котлами или печным отоплением.

Подключение таких домов к централизованному теплоснабжению не предусматривается ввиду значительного повышения затрат на передачу теплоносителя от источника до потребителей в индивидуальной жилой застройке с малой плотностью тепловой нагрузки, приходящейся на площадь застройки.

**е) Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе;**

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах отсутствуют.

Перспективное развитие промышленности намечается, в основном, за счет развития и реконструкции существующих предприятий.

## **2.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021**

При актуализации схемы теплоснабжения, были произведены расчеты перспективной тепловой нагрузки котельных с Проекта Генерального плана развития поселения. А также уточнены сведения по планируемому изменению тепловой нагрузки. Глава переработана с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

### ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Разработка электронной модели системы теплоснабжения выполнена с целью создания инструмента для:

- хранения и актуализации данных о тепловых сетях и сооружениях на них, включая технические паспорта объектов системы теплоснабжения и графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского округа с полным топологическим описанием связности объектов;
- гидравлического расчета тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- моделирования всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- расчета энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;
- группового изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- расчета и сравнения пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;
- автоматизированного формирования пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;
- автоматизированного расчета отключенных от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;
- определения существования пути/путей движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети;

Электронная модель схемы теплоснабжения выполнена с учетом привязки к геологической основе и схемы расположения инженерных коммуникаций, согласно предоставленным данным.

**а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов;**

Электронная модель схемы теплоснабжения разработана с учетом привязки к геологической основе и схемы расположения инженерных коммуникаций, согласно предоставленным данным.

В качестве исходных данных для ее разработки использовались:

- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, ЦТП и ИТП, данные по вводам к потребителям;
- эксплуатационная документация (фактические температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
- данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии.

**б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;**

Паспортизация объектов системы теплоснабжения осуществлялась на основе предоставленных исходных и расчетных данных.

**в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;**

Разбивка объектов по территориальному делению происходит на основе данных утвержденного генерального плана и карте территориального планирования.

Разработанная электронная модель предусматривает паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.

**г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;**

Гидравлический расчет предусматривает выполнение расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам.

Целью расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты проводились при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д. В качестве теплоносителя используется вода.

Гидравлический расчёт тепловых сетей проводится с учётом:

- утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Гидравлический расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения.

Результаты расчетов приведены в базах данных разработанной электронной модели системы теплоснабжения.

**д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;**

Коммутационные задачи предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

В существующей системе теплоснабжения городского округа отсутствуют потребители подключенные к тепловым сетям двух и более источников тепла.

**е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;**

Целью расчета балансов тепловой энергии является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе при аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

- утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Балансы тепловой энергии по источникам теплоснабжения приведены в таблице 22 настоящих обосновывающих материалов.

**ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;**

Целью расчета является определение фактических тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

Результаты расчетов приведены в базах данных разработанной электронной модели системы теплоснабжения.

**з) расчет показателей надежности теплоснабжения;**

Оценка надежности системы теплоснабжения приведено в Главе 11 Обосновывающих материалов.

**и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;**

Разработанная электронная модель позволяет осуществлять групповые изменения характеристик различных теплосетевых объектов:

- для потребителей - изменять для группы потребителей расчетные температуры прямой и обратной сетевой воды, схемы их подключения, ограничения тепловых нагрузок, наладочные характеристики, количество теплообменников и т.д.

- для тепловых сетей - изменять тип и год прокладки, вид тепловой изоляции, коэффициент местных потерь и шероховатость и т.д.

**к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.**

Гидравлический расчет тепловых сетей котельных, расположенных на территории муниципального образования, показал, что при существующих теплогидравлических режимах располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

Разработанная электронная модель позволяет осуществлять сравнение пьезометрических графиков тепловой сети, после внесения необходимых изменений (изменение характеристик трубопроводов, подключение новых потребителей и т.п.) и проведения гидравлического расчета.

### **3.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021**

При актуализации схемы теплоснабжения были внесены изменения в ранее разработанную электронную модель, уточнены параметры гидравлических расчетов тепловых сетей, параметры тепловых сетей, сведения о перспективных зонах деятельности источников теплоснабжения.







								телей на
Собственные и хозяйственные нужды, потери тепла, Гкал/час	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	-	
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676	-	
Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	1,460	-	
Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	<b>0,216</b>	<b>0,216</b>	<b>0,216</b>	<b>0,216</b>	<b>0,216</b>	<b>0,216</b>	-	

**б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, по одному выводу от каждого магистрального вывода;**

При существующих теплогидравлических режимах располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей обеспечивается их качественное теплоснабжение.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по модернизации существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветвей.

**в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении потребности потребителей.**

Как видно из таблицы 39 на базовый период на котельных, входящих в систему теплоснабжения потребителей, имеются резервы тепловых мощностей, достаточные для подключения перспективных тепловых нагрузок. В рассматриваемом периоде сохраняется резерв тепловой мощности.

#### **4.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2023**

Рассмотрены перспективные балансы источников тепловой мощности и тепловой нагрузки в период 2023-2025 гг. Балансы переработаны с учетом данных, предоставленных в 2019 г. для актуализации.

Перспективный баланс рассмотрен по уточненной величине прироста тепловой нагрузки за счет ввода новых потребителей. Дефицит тепловой мощности на перспективу отсутствует.

## **ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**а) описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения);**

Планом развития муниципального образования предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Развитие жилищного строительства предусматривается за счет ввода в эксплуатацию индивидуальных жилых домов.

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем была выведена из эксплуатации твердотопливная котельная в д. Сергеево. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

Согласно планам развития территории муниципального образования планируется проведение работ по окончательному переводу жилищного сектора на автономное газовое отопление, закрытию действующих угольных котельных и ввод в эксплуатацию блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

Строительство новых источников централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования не предусматривается.

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы, работающих на природном газе. Для теплоснабжения строящихся административных зданий с небольшим теплотреблением и использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке;

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является окончательный перевод жилого сектора на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

**б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского поселения;**

В структуре себестоимости основная доля приходится на энергоресурсы, соответственно, тариф на тепловую энергию непосредственно зависит от затрат на покупные энергоресурсы.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- на топливо;
- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;
- на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- на сырье и материалы;
- на ремонт основных средств;
- на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- прочие расходы.

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципально-

го образования Муниципального образования «Паустовское» была газифицирована. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

В настоящее время на территории поселения действует семь источников теплоснабжения, отапливающих в основном административные и социально-значимые объекты. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки потребителей. Строительство новых источников тепловой энергии на территории муниципального образования нецелесообразно, так как это повлечет за собой увеличение расходов на покупку энергоресурсов и увеличение эксплуатационных расходов.

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

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

#### **в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.**

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является окончательный перевод жилого сектора на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных блочно-модульных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

### **5.2 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021**

Анализ изменений положений мастер-плана развития системы теплоснабжения городского поселения выполнить не возможно, так как в ранее утвержденной схеме теплоснабжения мастер-план не разрабатывался.

Глава 5 разработана вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями.

**ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПOTРПOTРИБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.**

**а) расчетную величину нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия**

Теплоснабжение на территории муниципального образования организовано по закрытой схеме, водоснабжения сети отсутствует. В системе централизованного теплоснабжения осуществляет деятельность 6 котельных, автоматической установкой умягчения воды Olka WSC - 1.5. Дизельные котельные ОАО «Паустовская фабрика» двухступенчатого Na-катионитирования подпиточной воды. Сведения об устройствах водоподготовки, умягчения воды теплоснабжения отсутствуют.

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей, балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, после чего формируются тепловая энергия и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника теплоснабжения, тепловых выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии и определены тепловые потери в сетях по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения.

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных потерь по СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая тепловая нагрузка тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней объектов независимо от схемы присоединения.

Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя, установленных на подпитку ее тепловых сетей приведен в таблице 40.

Таблица 40 - Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии, тыс. м

Источник тепловой энергии	Фактическое состояние (по данным за 2019 г)		Перспективное состояние
	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Средний расход воды, м <sup>3</sup> /ч	Тепловая нагрузка, Гкал/час
Котельная п. Центральный	1,73	0,242	1,73
Котельная д. Сергеево	0,0587	0,008	0,0587
Котельная д. Воробьевка	0,018	0,003	Ликвидация котельной
Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	1,46	0,204	Ликвидация котельной
Котельная д. Паустово	0,165	0,023	0,165
Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,08	0,011	0,08

**б) максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии в течение прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (гидроаккумуляторы) в закрытую систему горячего водоснабжения;**

Горячее водоснабжение на территории поселения отсутствует.

**в) сведения о наличии баков-аккумуляторов;**

Сведения отсутствуют.

**г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход теплоносителя источниками тепловой энергии;**

В соответствии с СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети. Актуализированная редакция. Аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения, не обработанной и недеаэрированной водой и не влияет на производительность ВПУ.

Потери теплоносителя обосновываются несанкционированным водоразбором населением в связи с плохим водоснабжением, а также аварийными утечками теплоносителя.

Таблица 41 – Нормативный расход подпиточной воды

Источник тепловой энергии	Фактическое состояние (по данным за 2019 г)		Перспективный расход (по СП 124.13330.2012)
	Нормативная величина подпитки тепловых сетей по СП 124.13330, м <sup>3</sup> /ч	Аварийная подпитка тепловых сетей СП 124.13330.2012	
Котельная п. Центральный	0,242	1,934	
Котельная д. Сергеево	0,008	0,066	
Котельная д. Воробьевка	0,003	0,020	Ликвидация котельной, автономное водоснабжение
Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	0,204	1,632	Ликвидация котельной, автономное водоснабжение
Котельная д. Паустово	0,023	0,184	
Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	0,011	0,089	

**д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок с учетом развития системы теплоснабжения**

Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя с учетом перспектив приведен в таблице 68.

### **6.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2023**

Глава 6 отредактирована в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения и Методическими указаниями к схемам теплоснабжения и дополнен данными на 2019 год.

## **ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И(ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.**

### **а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления;**

Главным условием при организации централизованного теплоснабжения является расположение источника теплоснабжения в центре тепловых нагрузок с оптимальным радиусом передачи тепла, наличие на источнике современного основного оборудования, а также тепловых сетей от него.

Планом развития муниципального образования предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания.

Новые индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных теплогенераторов (ИТГ). В качестве основного топлива предусматривается газообразное топливо.

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику. Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27 июля 2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами конденсационного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При создании в округе единой теплоснабжающей организации (ЕТО), определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы теплоснабжения и нормативов.

Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД.

п. 44 Правил подключения к системам теплоснабжения (утв. постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012 г. N 307) гласит: В перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к



системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на природном газе, не отвечающие следующим требованиям:

- наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;
- температура теплоносителя - до 95 градусов Цельсия;
- давление теплоносителя - до 1 МПа.

Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» распространяется на проектирование, строительство и эксплуатацию поквартирных систем теплоснабжения.

В соответствии с СП 41-108-2004 устанавливается ряд требований, в том числе:

- Забор воздуха для горения должен производиться непосредственно снаружи здания воздуховодами. Устройство дымоотводов от каждого теплогенератора индивидуально через фасадную стену многоэтажного жилого здания запрещается.
- Объем помещения для установки теплогенератора должен быть не менее 15 куб. м.
- Наличие у котла закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- Наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления.

Отказ от централизованного отопления представляет собой как минимум процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ такие действия именуется переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения. Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то

установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли.

Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть, для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения. Самовольная реконструкция систем теплопотребления — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлического режима, неправильному распределению тепла, перегреву или недогреву помещений, и, в конечном итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг. Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома, к значительному увеличению расхода газа, на что существующие газовые трубы (их сечение) не рассчитаны. Кроме этого при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п.7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной проектной реконструкции инженерных систем дома, а именно:

- общей системы теплоснабжения дома;
- общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода;
- системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты за тепловые потери

системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенные факты отказ от централизованного теплоснабжения и переход на поквартирное теплоснабжение, возможен и целесообразен только для многоквартирного дома в целом. Органами местного самоуправления издается постановление о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение при одновременном соблюдении трёх условий:

- наличие решения о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение принятого жителями МКД на общедомовом собрании;
- мероприятие о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение должно быть предусмотрено в утверждённой схеме теплоснабжения;
- наличие технической возможности реализации решения о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение

Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового газового теплогенератора.

В соответствии с пунктом 3.4 свода правил «СП 41-104-2000 Проектирование автономных

источников теплоснабжения»:

- Не допускается встраивать котельные в жилые многоквартирные здания.
- Для жилых зданий допускается устройство пристроенных и крышных котельных.
- Указанные котельные допускается проектировать с применением водогрейных котлов с температурой воды до 115 °С. При этом тепловая мощность котельной не должна быть более 3,0 МВт. Не допускается проектирование пристроенных котельных, непосредственно примыкающих к жилым зданиям со стороны входных подъездов и участков стен с оконными проемами, где расстояние от внешней стены котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 4 м по горизонтали, а расстояние от перекрытия котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 8 м по вертикали.

– Не допускается размещение крышных котельных непосредственно на перекрытиях жилых помещений (перекрытие жилого помещения не может служить основанием пола котельной), а также смежно с жилыми помещениями (стена здания, к которому пристраивается крышная котельная, не может служить стеной котельной).

Принимая во внимание, конструктивную специфику МКД вышеуказанные технические ограничения, а также сложившаяся планировочная структура жилищной застройки в большинстве случаев, не позволяют масштабно применять теплоснабжение МКД от общедомовых газовых теплогенераторов. Кроме того, реализация подобных проектов и сопровождение их в процессе эксплуатации, не отрегулировано должным образом нормативно-правовыми актами.

Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов.

Перевод индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов (таун-хаусов) с централизованного теплоснабжения на индивидуальное (автономное) теплоснабжение возможен без существенных нормативно-правовых ограничений. Однако возможны технические ограничения, связанные с недостаточной пропускной способностью электрических сетей, в случае перехода на индивидуальное теплоснабжение с использованием электричества (электрочотёл, ПЛЭН, греющий кабель).

**б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении**

**генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей;**

В настоящее время на территории муниципального образования источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют. В соответствии с генеральным планом развития городского поселения строительство таких источников не планируется.

**в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения;**

В настоящее время на территории муниципального образования источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют. В соответствии с генеральным планом развития городского поселения строительство таких источников не планируется.

**г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;**

В настоящее время на территории муниципального образования источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют. В соответствии с генеральным планом развития городского поселения строительство таких источников не планируется.

**д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;**

В настоящее время на территории муниципального образования источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют. В соответствии с генеральным планом развития городского поселения строительство таких источников не планируется.

**е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок;**

В настоящее время на территории муниципального образования источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют. В соответствии с генеральным планом развития городского поселения строительство таких источников не планируется.

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле не предусмотрена.

**ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии;**

В системе централизованного теплоснабжения осуществляет деятельность 6 котельных. В перспективе расширение зон действия котельных путем включения в них потребителей близлежащих существующих теплоисточников не предусматривается.

**з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;**

Перевод котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

**и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;**

В настоящее время на территории муниципального образования источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют. В соответствии с генеральным планом развития городского поселения строительство таких источников не планируется.

**к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;**

Рекомендации по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации котельных приведены в таблице ниже.

Таблица 42 – Рекомендуемые мероприятия

№ п/п	Наименование мероприятия	Перечень работ	Ориентировочный срок реализации	Источник финансирования
1	Ликвидация угольной котельной в деревне Воробьевка	1. Ликвидация угольной котельной в деревне Воробьевка 2. Перевод объектов котельной на индивидуальное теплоснабжение 3. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного учреждения культуры «Центральная библиотечная система Вязниковского района» филиал Воробьевская сельская библиотека - клуб	2025 г. (выведена из эксплуатации в 2020г)	Бюджет субъекта РФ
2	Ликвидация котельной в деревне Паустово (Котельная ОАО «Паустовская фабрика»)	1. Ликвидация котельной деревни Паустово 2. Перевод объектов котельной на индивидуальное теплоснабжение 3. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад «Лесной уголок» деревни Паустово Вязниковского района Владимирской области» 4. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для дома № 17 (общежития) по улице Текстильщиков	2025 г. (выведена из эксплуатации в 2020г)	Бюджет субъекта РФ
4	Ликвидация котельной муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской	Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской области» Паустовский	2025 г.	Бюджет субъекта РФ

№ п/п	Наименование мероприятия	Перечень работ	Ориентировочный срок реализации	Источник финансирования
	области» Паустовский сельский дом культуры в деревне Паустово	сельский дом культуры и дома № 35 по улице Центральная		
5	Ликвидация котельной в деревне Октябрьская	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ликвидация котельной деревни Октябрьская</li> <li>2. Перевод объектов котельной на индивидуальное теплоснабжение</li> <li>3. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад «Аленький цветочек» деревни Октябрьская Вязниковского района Владимирской области»</li> <li>4. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской области» Октябрьский сельский дом культуры</li> <li>5. Перевод на индивидуальное (электрическое) теплоснабжение жилого дома № 6 по ул. Молодежная.</li> <li>6. Строительство новой отдельно стоящей электрической котельной (тепловой пункт) для дома № 6 по ул. Молодежная или размещенного внутри дома электрического теплового пункта .</li> </ol>	2025 г. (выведена из эксплуатации в 2020г)	Бюджет субъекта РФ

**л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями;**

Рассмотрим четыре варианта отопления: первый - с использованием электрокотла при утвержденном тарифе на электроэнергию; второй - с использованием твердотопливного дровяного котла; третий – с использованием газового котла и четвертый – централизованное теплоснабжение.

Ниже приведён расчёт затрат на отопление при различных вариантах организации теплоснабжения малоэтажных домов. В таблице 70 приведены расчет стоимости отопления жилого дома площадью 80 кв. м.

Таблица 43 - Расчет стоимости отопления жилого дома площадью

Наименование	Централизованное теплоснабжение
Потребность в тепловой энергии	25
Средневзвешанный тариф на тепло, руб./Гкал	2498,7
Затраты на теплоснабжение, руб./год	62467,5
<b>Индивидуальное отопление (газовый котел)</b>	
Средний удельный расход топлива на производство тепла газовых котлах (при КПД котельной 90%), туг/Гкал	0,1588
Расход топлива (природный газ), туг	3,970
Натуральный расход топлива, тыс. куб. м	3,440

Средняя стоимость газа, руб./тыс. куб. м	5 300,00
Затраты на топливо (природных газ), тыс. руб.	18233,1
<b>Индивидуальное отопление (твердотопливный котел - дрова)</b>	
Средний удельный расход топлива на производство тепла (при КПД 60%), тут/Гкал	0,2383
Расход топлива (дров), тут	5,958
Натуральный расход топлива, куб. м	22,397
Средняя стоимость дров, руб./ куб. м	1715,59
Затраты на топливо (дрова), тыс. руб.	38423,41
<b>Индивидуальное отопление (электроотопление)</b>	
Средний удельный расход топлива на производство тепла (при КПД котельной 90%), тут/Гкал	0,1505
Расход топлива (электроэнергия), тут	3,763
Натуральный расход, тыс. кВт ч	10,922
Средняя стоимость электроэнергии, руб./ кВт ч	3,29
Затраты на топливо (электроэнергия), тыс. руб.	35932,1

По данным таблицы видно, что стоимость индивидуального газового отопления жилого меньше стоимости централизованного теплоснабжения на 70,8%, электроотопления – на 42,4%, индивидуального отопления от твердотопливного котла - на 38,5%

Таким образом, наиболее экономически выгодным вариантом отопления частных жилых домов является – индивидуальное отопление газовыми котлами. В то же время использование централизованного теплоснабжения частных домов не рекомендуется в связи с тем, что данные объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капиталовложения по их прокладке.

**м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского поселения;**

Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения рассчитывались на основании предоставленной информации о приростах площадей строительных фондов в зоне действия источника тепловой энергии, с учетом величины подключаемых тепловых нагрузок. **Перспективные балансы производительности и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя приведены в Главах 4 и 6 настоящего документа.**

**н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива;**

В понятие возобновляемые источники энергии (ВИЭ) включаются следующие формы энергии: солнечная, геотермальная, ветровая, энергия морских волн, течений, приливов и океана, энергия биомассы, гидроэнергия, низкопотенциальная тепловая энергия и другие "новые" виды возобновляемой энергии.

Принято условно разделять ВИЭ на две группы:

– традиционные: гидравлическая энергия, преобразуемая в используемый вид энергии ГЭС мощностью более 30 МВт; энергия биомассы, используемая для получения тепла традиционными способами сжигания (дрова, торф и некоторые другие виды печного топлива); геотермальная энергия.

– нетрадиционные (НВИЭ): солнечная, ветровая, энергия морских волн, течений, приливов и океана, гидравлическая энергия, преобразуемая в используемый вид энергии малыми и микроГЭС, энергия биомассы, не используемая для получения тепла традиционными методами, низкопотенциальная тепловая энергия и другие "новые" виды возобновляемой энергии.

В соответствии с энергетической стратегией России на период до 2035 года: «Перспективной областью применения НВИЭ в России являются изолированные и удаленные энергорайоны, а также резервирование системы электроснабжения особо ответственных потребителей (повышенной категории надежности). Ввод новых генерирующих мощностей, функционирующих на основе НВИЭ, при условии их экономической эффективности».

ВИЭ в той или мере присутствуют повсюду, такие как: энергия биомассы (торф, дрова, отходы сельскохозяйственной деятельности), энергия солнца, энергия ветра, энергия течения рек, геотермальная энергия. К местным видам топлива на территории поселения можно отнести каменный уголь, дрова, отходы деревообрабатывающей промышленности и топливные брикеты (пеллеты) производимые из них.

В качестве основного вида топлива на котельных используется дизельное топливо, природный газ и уголь. Ввода новых источников тепловой энергии централизованного теплоснабжения с использованием ВИЭ на перспективу до 2026 года не предусматривается.

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

#### **о) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского поселения.**

Теплоснабжение объектов предприятий осуществляется от собственных источников теплоснабжения. Решения о необходимости реконструкции, техническом перевооружении источников тепловой энергии и тепловых сетей принимает собственник.



**п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.**

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости по-прежнему возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводился в соответствии с методикой рекомендаций Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 11.03.2010 № 100. Радиус эффективного теплоснабжения определяется как максимальное расстояние от ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого (при присоединении) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по сравнению с расходами в системе теплоснабжения. Другими словами радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается от нового объекта теплопотребления с заданной тепловой нагрузкой до точки возможного подключения к существующей системе теплоснабжения.

Результаты расчетов представлены в таблице 44.

**Таблица 44 – Расчет радиуса эффективного теплоснабжения**

№ п/п	Наименование источника	Присоединяемая тепловая нагрузка, Гкал/час											
		0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5	0,8	1	1,5
1	Котельная п. Центральный	27,76	36,66	46,23	56,69	66,48	67,93	75,89	83,48	90,77	116,92	137,93	160,66
2	Котельная д. Сергеево	36,28	44,98	53,27	61,77	69,40	70,35	76,50	82,37	88,02	109,14	126,70	150,22
3	Котельная д. Воробьевка	36,18	44,91	53,23	61,74	69,39	70,35	76,51	82,38	88,04	109,18	126,75	150,88
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	30,40	39,95	49,46	59,32	68,24	69,49	76,56	83,25	89,63	112,66	131,45	150,44
5	Котельная д. Паустово	35,35	44,33	52,85	61,54	69,33	70,31	76,55	82,50	88,22	109,50	127,16	150,33
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	33,16	42,61	51,64	60,82	69,04	70,11	76,63	82,82	88,76	110,55	128,54	150,88

Для тепловой нагрузки заявителя  $Q_{\text{сумм}}^{M.Ч} < 0,1$  Гкал/ч, предельный радиус эффективного теплоснабжения условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, и объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения, и полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором объектов固定资产投资, и срок окупаемости подключения объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет оценивать возможность подключения объекта к существующим тепловым сетям с переходом на автономное теплоснабжение. При принятии решения о подключении новых потребителей теплоснабжения радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость строительства тепловой сети, также минимума эксплуатационных затрат. Следует помнить, что расчет радиуса эффективного теплоснабжения является оценочным характером!

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной оценки экономической целесообразности. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника теплоснабжения, удовлетворении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии. Если срок окупаемости капитальных затрат на строительство тепловой сети, необходимой для подключения нового объекта капитального строительства к существующим тепловым сетям теплоснабжения исполнителя превышает срок службы тепловой сети, то подключение объекта является нецелесообразным.

Границы действия централизованного теплоснабжения должны определяться по целевой функции минимизации затрат на отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание стоимость проблемы.

### **7.1 Состав изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021**

Глава переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 187, а также другими юридическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 07.10.2014 № 1016).

## **ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И(ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ**

**а) предложений по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);**

На территории поселения действует 7 источников теплоснабжения. Резерва тепловой мощности действующих источников теплоснабжения достаточно для обеспечения тепловой нагрузки существующих и перспективных потребителей.

Предложения по перераспределению тепловой нагрузки отсутствуют

**б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского поселения;**

Планом развития поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Изменение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора в сетевой воде за счет ввода в эксплуатацию или сноса зданий не планируется.

Проектом Генерального плана Муниципального образования «Паустовское», предусматривает сохранение существующей системы теплоснабжения. Для отопления и горячего водоснабжения индивидуальных домов применение автономных теплогенераторов, работающих на природно газе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капиталовложения по их прокладке. Для теплоснабжения административных зданий с небольшим теплопотреблением и промышленных объектов использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусматривается.

**в) предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;**

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не предусматривается.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, не предусматривается.

На территории муниципального образования есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей, в связи с их износом. Характеристики мероприятий по реконструкции тепловых сетей в связи с износом приведены в пункте Ж) настоящей главы.

**д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;**

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на данном этапе не предусматривается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом. Характеристики

мероприятий по реконструкции тепловых сетей в связи с износом приведены в пункте Ж) настоящей главы.

Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения при выполнении мероприятий по реконструкции тепловой сети будет осуществляться за счет замены ненадежных участков тепловых сетей на новые.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК).

Предварительно изолированные пенополиуретаном трубы (предизолированные трубы) представляют собой конструкцию типа «труба в трубе». Пространство между стальной и полиэтиленовой трубами заполняется пенополиуретаном, который обеспечивает надежную теплоизоляцию. Наружная оболочка выполняет функции не только гидроизоляции, но также защищает слой пенополиуретановой изоляции от механических повреждений.

Преимущества предизолированных труб:

- срок эксплуатации предизолированных труб достигает 30 лет (обычные, не изолированные трубы эксплуатируются 10-15 лет);
- сроки строительства теплотрассы сокращаются в 2-3 раза, соответственно снижаются и затраты на прокладку теплотрасс;
- отсутствие необходимости нанесения антикоррозионного покрытия на стальную трубу под изоляцию.

**е) предложения по реконструкции и(или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;** Рекомендации отсутствуют.

**ж) предложения по реконструкции и(или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;**

Задачи снижения потерь тепловой энергии в трубопроводах систем теплоснабжения является одной из самых актуальных.

Для реконструкции и строительства новых трубопроводов рекомендуются к использованию трубы в пенополиуретановой изоляции (ППУ-изоляция) в бесканальной прокладке.

Трубы ППУ-изоляции представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пенополиуретана и защитной оболочки из полиэтилена.

Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

- низкое водопоглощение пенополиуретана;
- пенополиуретан экологически безопасен;
- долговечность пенополиуретана;
- низкая токсичность;
- пенополиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/м·К;
- высокая адгезионная прочность пенополиуретана;
- звукопоглощение пенополиуретана;
- пенополиуретан, нанесенные на металлическую поверхность, защищают ее от коррозии;
- ППУ сохраняет тепловую энергию в широком температурном диапазоне от -100° до +140°С.

Важной особенностью трубопроводов с ППУ изоляцией является встроенная электронная система оперативно дистанционного контроля (ОДК) (два сигнальных медных провода, залитых в пенополиуретановую изоляцию трубы, и электронный детектор повреждений), которая позволяет постоянно следить за состоянием (увлажнением) изоляции теплотрассы длиной до 2500 м.

При этом место повреждения изоляции трубопровода устанавливается с точностью до одного метра с помощью импульсного рефлектометра.

Характеристика планируемых мероприятий приведена в таблице 45.

Таблица 45 – Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей

№ п/п	Наименование работ	Срок реализации мероприятия
1	Капитальный ремонт тепловой сети котельной п. Центральный	2021-2026 гг.
2	Капитальный ремонт тепловой сети котельной ОАО «Паустовская фабрика»	выведена из эксплуатации в 2020г

**з) предложения по строительству, реконструкции и(или) модернизации насосных станций.**

Строительство насосных станций схемой не предусматривается.

### **8.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021**

При актуализации схемы теплоснабжения, были уточнены планы по модернизации тепловых сетей с учетом планов развития системы теплоснабжения муниципального образования. Основное направление развития системы теплоснабжения соответствует плану развития системы теплоснабжения, приведенной в ранее утвержденной схеме.

## **ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Горячее водоснабжение на территории поселения отсутствует.

## ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.

**а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых видов топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативов тепловой энергии на территории городского поселения;**

В системе централизованного теплоснабжения осуществляет деятельность 7 котельных. В котельной МБОУ «Паустовская СОШ» (д. Паустово) в качестве топлива используется природный газ, на котельной д. Октябрьская – дизельное топливо, на котельных д. Воробьевка и котельной д. Паустово (Дом

Сведения о фактическом и перспективном потреблении котельно-печного топлива приведены в та

Таблица 46 – Потребление топлива на источнике теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Существующее состояние (2019 г.)	
		Вид топлива	Годовой расход, туг
1	Котельная п. Центральный	Природный газ	1215,7
2	Котельная д. Сергеево	Природный газ	40,6
3	Котельная д. Воробьевка**	Уголь	69,5
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»**	Дистиллят газового конденсата (Дизельное топливо)	908,5
5	Котельная д. Паустово (ДК)	Уголь	84,8
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово*	Уголь	218,7
7	Котельная д. Октябрьская**	Дистиллят газового конденсата (Дизельное топливо)	713,7

\*Угольная котельная Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово выведена из эксплуатации СОШ» д. Паустово отапливается газовой блочно-модульной котельной.

\*\* котельные выведены из эксплуатации в 2020 году.

**б) расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов**

Расчет нормативных объемов запаса резервного топлива был выполнен в соответствии с Приказом от 21 августа 2012 г. N 377 "О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче теплоты от источников удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на и исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки

гии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения". Резюме в таблице 47.

Таблица 47 – Сведения о нормативных запасах топлива в зоне действия источника теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этапы			
		Базовый год 2019			
		ННЗТ	НЭЗТ	ОНЗТ	ННЗТ
Котельная п. Центральный	Природный газ	0,020	0,267	0,287	0,020
Котельная д. Сергеево	Природный газ	0,001	0,008	0,009	0,001
Котельная д. Воробьевка	Уголь	0,001	0,004	0,005	Ликвидация тепловых точек
Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	Дизельное топливо ДГК	0,024	0,012	0,037	Ликвидация тепловых точек
Котельная д. Паустово	Уголь	0,008	0,026	0,035	0,008
Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	Природный газ	0,001	0,014	0,015	0,001
Котельная д. Октябрьская	Дизельное топливо ДГК	0,024	0,012	0,036	Ликвидация тепловых точек

**г) виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для каждой системы теплоснабжения;**

В системе централизованного теплоснабжения в настоящее время осуществляет деятельность 7 источников, в которых используются следующие виды топлива:

- Каменный уголь - низшая теплота сгорания не менее 4400 ккал/кг;
- Дистиллята газового конденсата (дизельное топливо) – низшая теплота сгорания не менее 10 010 ккал/кг;

- Природный газ - низшая теплота сгорания не менее 7600 ккал/м<sup>3</sup>.

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является сектор на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных блочных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

Сведения о фактическом и перспективном потреблении котельно-печного топлива приведены в таблице 48.

Таблица 48 – Потребление топлива на источнике теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Существующее состояние (2019 г.)		
		Вид топлива	Годовой расход натурального топлива, тыс. м <sup>3</sup> , тн	
1	Котельная п. Центральный	Природный газ	1053,5	
2	Котельная д. Сергеево	Природный газ	35,1	
3	Котельная д. Воробьевка	Уголь	90,5	Ликв
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	Дистиллят газового конденсата (Дизельное топливо)	635,3	Ликв
5	Котельная д. Паустово (ДК)	Уголь	110,4	
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	Природный газ	189,5	
7	Котельная д. Октябрьская	Дистиллят газового конденсата (Дизельное топливо)	499,1	Ликв

**д) преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения в ответственном поселении;**

В настоящее время основным топливом видом топлива на источниках теплоснабжения территории является газовое топливо.

Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является сектор на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных блочных котельных малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

**е) приоритетное направление развития топливного баланса городского поселения.**



Основным направлением развития системы теплоснабжения муниципального образования является сектор на автономное газовое отопление, а также строительство отдельностоящих и пристроенных газопотребителей малой мощности для отопления административных и социально-значимых объектов.

#### **10. 1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2022**

При актуализации схемы теплоснабжения, были уточнены существующие и перспективные топливные ресурсы, с учетом планов по модернизации источников теплоснабжения, подключению перспективной на

## ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

**а) Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения;**

Методика расчета и оценки показателей надежности системы теплоснабжения выполняется в соответствии с приложением 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г.. Основные положения данной методики приведены в части 9 Главы 1 настоящего документа.

Таблица 49 – Показатели надежности систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника	Нормативные значения показателей надежности теплоснабжения	Расчетные значения показателей надежности теплоснабжения	Заключение
1	Котельная п. Центральный	Вероятность безотказной работы системы теплоснабжения $P=0,9$ ; Коэффициент готовности $K_g=0,97$	0,23144 0,97108	Вероятность безотказной работы системы не соответствует нормативным требованиям
2	Котельная д. Сергеево		1,00000 0,99889	Вероятность безотказной работы системы и коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
3	Котельная д. Воробьевка		0,90430 0,99764	Вероятность безотказной работы системы и коэффициент готовности соответствует нормативным требованиям
4	Котельная ОАО «Паустовская фабрика»		0,30782 0,97689	Вероятность безотказной работы системы не соответствует нормативным требованиям
5	Котельная д. Паустово		0,980425 0,99908	Вероятность безотказной работы системы не соответствует нормативным требованиям
6	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово		0,82257 0,99580	Вероятность безотказной работы системы не соответствует нормативным требованиям

Вероятность безотказной работы систем теплоснабжения котельной п. Центральный, Котельная ОАО «Паустовская фабрика», Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово не превышает минимально допустимое значение вероятности безотказной работы. Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения необходимо заменить все изношенные участки тепловых сетей.

**б) Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения;**

Данные по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям) не предоставлены.

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

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

$$z = \beta \times \ln \frac{t_{в.а} - t_{н}}{t_{крит} - t_{н}},$$

где  $t_{в.а}$  - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (плюс 12°C);

$t_{в} = 20^{\circ}C$  - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события;

$\beta = 40 ч$  - коэффициент аккумуляции помещения (здания).

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха. Результаты расчета приведены в таблице 50.

Таблица 50 – Расчет времени снижения температуры до критического значения.

Температура воздуха, °C	Повторяемость температур наружного воздуха, час	Температура в отапливаемом помещении, °C	Критерий отказа теплоснабжения, °C	Коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч	Период времени снижения температуры z, час
-30, -28,1	9	20	12	40	7,1299
-28, -26,1	18	20	12	40	7,4634
-26, -24,1	26	20	12	40	7,8298
-24, -22,1	35	20	12	40	8,2341
-22, -20,1	70	20	12	40	8,6826
-20, -18,1	88	20	12	40	9,1830
-18, -16,1	114	20	12	40	9,7449
-16, -14,1	131	20	12	40	10,3804
-14, -12,1	166	20	12	40	11,1053
-12, -10,1	228	20	12	40	11,9397
-10, -8,1	254	20	12	40	12,9109
-8, -6,1	316	20	12	40	14,0559
-6, -4,1	368	20	12	40	15,4265
-4, -2,1	465	20	12	40	17,0978
-2, -0,1	570	20	12	40	19,1829
0-1,9	789	20	12	40	21,8617
2-3,9	526	20	12	40	25,4396
4-5,9	447	20	12	40	30,4856
6-7,9	429	20	12	40	38,2205
8-9,9	465	20	12	40	51,9713
Выше 10	32460				

На рисунке 7 представлено графическое сравнение периода времени снижения температуры внутреннего воздуха до критического значения и периода времени, необходимого для восстановления участка тепловой сети.

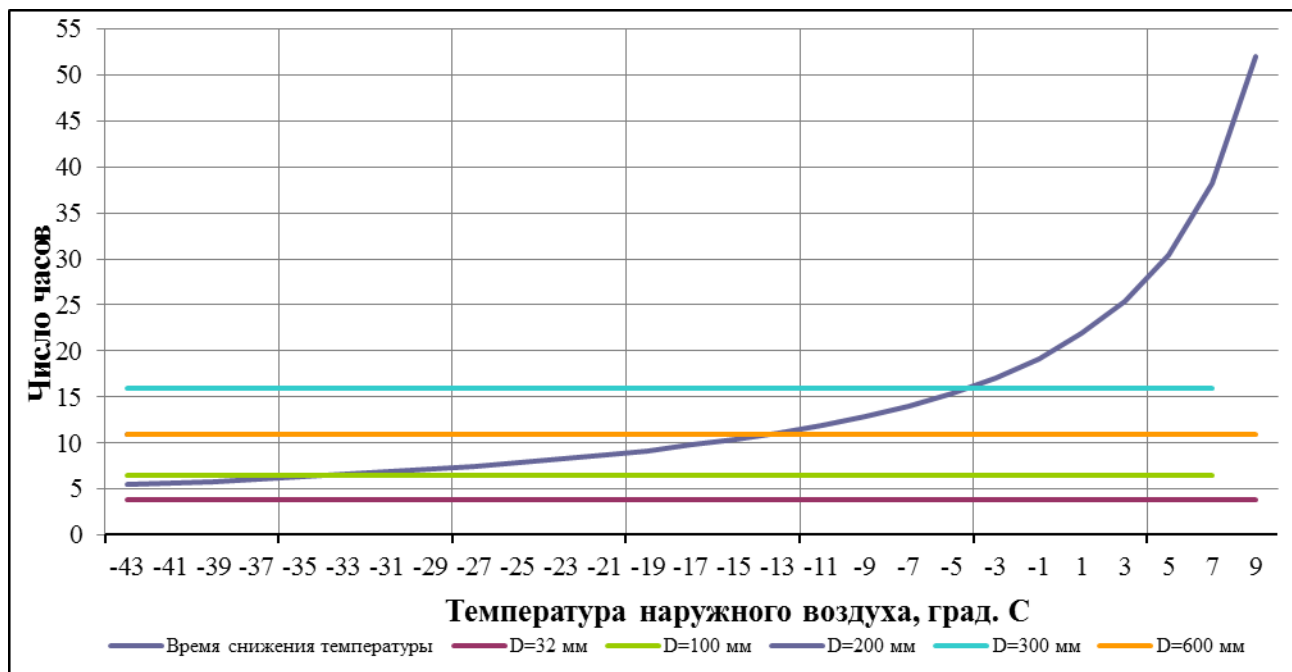


Рисунок 6 - Графическое сравнение периода времени снижения температуры внутреннего воздуха до критического значения и периода времени, необходимого для восстановления участка тепловой сети

По графику видно, что минимальное значение периода времени снижения температуры внутреннего соответствует расчетной температуре наружного воздуха ( $t_{но} = -30^{\circ}\text{C}$ ). При увеличении температуры наружного воздуха период времени снижения температуры возрастает, так при температуре  $t_{н} = -30^{\circ}\text{C}$  период времени составляет  $z = 7,1299$  часов, а при температуре плюс  $t_{н} = 9^{\circ}\text{C}$  - 51,9713 часов.

Период восстановления участка тепловой сети зависит от диаметра трубопроводом, большему диаметру соответствует больший период времени восстановления. Период времени восстановления участка тепловой сети диаметром 32 мм составляет 3,803 часов, а участка тепловой сети диаметром 300 мм - 15,967 часов.

По графику видно, что период времени восстановления диаметра тепловой сети диаметром 32 мм меньше периода времени снижения температуры внутреннего воздуха в любом температурном диапазоне.

Период времени восстановления диаметра тепловой сети диаметром 300 мм меньше периода времени снижения температуры внутреннего воздуха при температуре наружного воздуха более минус  $4^{\circ}\text{C}$ . При температуре наружного воздуха менее минус  $4^{\circ}\text{C}$ , повышается вероятность «замораживания» систем отопления зданий, в связи с тем, что период времени снижения температуры до критического значения меньше, чем период времени восстановления участков тепловой сети.

#### **в) Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединённым к магистральным и распределительным теплопроводам**

Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения приведены в таблице 49. Вероятность безотказной работы систем теплоснабжения котельной п. Центральный, Котельная ОАО «Паустовская фабрика», Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово не превышает минимально допустимое значение вероятности безотказной работы.

#### **г) Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки приведены в таблице 49.

**д) Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Данные по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям) не предоставлены.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления определяется по таблице 51. При средневзвешенном допустимом времени восстановления тепловой сети (как самого слабого элемента системы теплоснабжения), можно рассчитать допустимый недоотпуск тепловой энергии.

Таблица 51 - Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления $t_{\text{в}}$ , °С				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи теплоты, %, до	78	84	87	89	91

Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.

Согласно постановлению Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» частичное ограничение режима потребления влечет за собой снижение объема или температуры теплоносителя, подаваемого потребителю, по сравнению с объемом или температурой, определенными в договоре теплоснабжения, или фактической потребностью (для граждан-потребителей) либо прекращение подачи тепловой энергии или теплоносителя потребителю в определенные периоды в течение суток, недели или месяца. Поставщик освобождается от обязанности поставить объем тепловой энергии, недопоставленный в период ограничения режима потребления, введенного в случае нарушения потребителем своих обязательств, после возобновления (восстановления до прежнего уровня) подачи тепловой энергии.

Поскольку параметры поставляемого теплоносителя потребителю определяются договором теплоснабжения, то имеет смысл говорить о качестве теплоносителя отпускаемого с источника тепловой энергии.

В аварийной ситуации при качественном регулировании, используемое в системах теплоснабжения, возможно снижение температуры теплоносителя при расчетных расходах сетевой воды в системах теплоснабжения в пределах, позволяющих при том же расходе теплоносителя достичь минимально необходимого количества отпускаемой тепловой энергии. Для этого необходимо рассмотреть возможный температурный график отпуска тепловой энергии при увеличенном расчетном удельном расходе сетевой воды на передачу тепловой энергии.

**11.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021**

Глава переработана согласно новым исходным данным и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212) по разработке схем теплоснабжения. При актуализации схемы теплоснабжения, были рассчитаны показатели надежности систем теплоснабжения. Анализ изменений показателей надежности выполнить не возможно, так как в ранее утвержденной схеме теплоснабжения оценка надежности по методике, приведенной в Приложении 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения не проводилась.

## ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ И(ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.

а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и(или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей;

Сведения об объемах инвестиций на реализацию мероприятий по модернизации системы теплоснабжения

Таблица 52– Мероприятия по развитию системы централизованного теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Перечень работ	Ориентировочный срок реализации	Источник финансирования
1	Ликвидация угольной котельной в деревне Воробьевка	1. Ликвидация угольной котельной в деревне Воробьевка 2. Перевод объектов котельной на индивидуальное теплоснабжение 3. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного учреждения культуры «Центральная библиотечная система Вязниковского района» филиал Воробьевская сельская библиотека - клуб	2020-2025 г.	Бюджет районной, муниципальной и (или) бюджетное финансирование средств бюджета
2	Ликвидация котельной в деревне Паустово (Котельная ОАО «Паустовская фабрика»)	1. Ликвидация котельной деревни Паустово 2. Перевод объектов котельной на индивидуальное теплоснабжение 3. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад «Лесной уголок» деревни Паустово Вязниковского района Владимирской области» 4. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для дома № 17 (общежития) по улице Текстильщиков	2020-2025 г.	Бюджет районной, муниципальной и (или) бюджетное финансирование средств бюджета
3	Ликвидация котельной муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской области» Паустовский сельский дом культуры в деревне Паустово	Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской области» Паустовский сельский дом культуры и дома № 35 по улице Центральная	2020-2025 г.	Бюджет районной, муниципальной и (или) бюджетное финансирование средств бюджета
4	Ликвидация котельной в деревне Октябрьская	1. Ликвидация котельной деревни Октябрьская 2. Перевод объектов котельной на индивидуальное	2020-2025 г.	Бюджет районной, муниципальной и (или) бюджетное финансирование средств бюджета

№ п/п	Наименование мероприятия	Перечень работ	Ориентировочный срок реализации	Источник финансирования
		<p>теплоснабжение</p> <p>3. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад «Аленький цветочек» деревни Октябрьская Вязниковского района Владимирской области»</p> <p>4. Строительство новой газовой блочно-модульной котельной для муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской области» Октябрьский сельский дом культуры</p> <p>5. Перевод на индивидуальное (электрическое) теплоснабжение жилого дома № 6 по ул. Молодежная</p> <p>6. Строительство новой отдельно стоящей электрической котельной (теплого пункта) для дома № 6 по ул. Молодежная или размещенного внутри дома электрического теплового пункта .</p>		атирующей сции и (или) бное финанси средства бюджета
5	Капитальный ремонт тепловой сети котельной п. Центральный	-	2021-2026 гг.	Бюджет разнней, средств атирующей сции и (или) бное финанси средства бюджета
6	Капитальный ремонт тепловой сети котельной д. Паустово (ДК)	-	2020-2025 г.	Бюджет разнней, средств атирующей сции и (или) бное финанси средства бюджета
7	Перевод на индивидуальное теплоснабжение ряда объектов котельной п. Центральный	1.Перевод на индивидуальное теплоснабжение жилых домов №2,10,12,13,16 по ул.Главная, жилых домов №2,4,6,8,10 по ул. Зоотехническая, жилого дома № 12 по ул. Клубная	2024-2025	Бюджетные разных уров бюджетные с

Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение и строительство на этапе планируемого периода представлено в таблице 53.

Таблица 53 - Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, жению и (или) модернизации в зоне деятельности ЕТО, тыс. руб.

<b>Стоимость проектов</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Подгруппа проектов 001.01.02.000 «Реконструкция источников теплоснабжения»</b>				
Ликвидация угольной котельной в деревне Воробьевка				
Ликвидация котельной в деревне Паустово (Котельная ОАО «Паустовская фабрика»)				
Ликвидация котельной муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской области» Паустовский сельский дом культуры в деревне Паустово				
Ликвидация котельной в деревне Октябрьская				
<b>Всего стоимость проектов</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Всего смета проектов накопленным итогом</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Подгруппа проектов 001.02.02. «Тепловые сети и сооружения на них»</b>				
Капитальный ремонт тепловой сети котельной п. Центральная		650	650	650
Капитальный ремонт тепловой сети котельной д. Паустово (ДК)				
<b>Всего стоимость проектов</b>		<b>650</b>	<b>650</b>	<b>650</b>
<b>Всего смета проектов накопленным итогом</b>		<b>650</b>	<b>1300</b>	<b>1950</b>
<b>Всего стоимость проектов ЕТО</b>	<b>0</b>	<b>650</b>	<b>650</b>	<b>650</b>
<b>Всего смета проектов ЕТО накопленным итогом</b>	<b>0</b>	<b>650</b>	<b>1300</b>	<b>1950</b>



**б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей;**

Общий объем необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источников финансирования рассматриваются:

- собственные средства теплоснабжающих организаций;
- заемные средства;
- бюджетные средства;
- Инвестиционная программа.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть превышающая нормируемую прибыль организации. Амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы.

Заемные средства, полученные в виде долгового обязательства, могут быть привлечены организациями для реализации мероприятий на различный срок и на различных условиях.

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов. Кроме того, бюджетные средства могут быть использованы для финансирования мероприятий, реализуемых муниципальными предприятиями.

**в) расчеты эффективности инвестиций;**

Экономическая эффективность реализации мероприятий по развитию схемы теплоснабжения выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

**г) расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.**

Снижение темпа роста тарифа на услуги централизованного теплоснабжения для потребителей возможно в случае выделения большего объема бюджетного финансирования для реализации мероприятий, или для выплаты процентов по займам.

При реализации низкоэффективных мероприятий, таких как реконструкция тепловых сетей, установка приборов учета тепловой энергии, замена оборудования без увеличения эффективности его работы за счет собственных средств, а также за счет заемных средств организаций, будет происходить рост тарифа на услуги теплоснабжения потребителей.

Поэтому для снижения темпов роста тарифа предполагается, что для реализации низкоэффективных мероприятий, связанных с реконструкцией существующих систем, будут использоваться бюджетные средства.

При подключении новых потребителей, реализации мероприятий связанных с повышением эффективности работы тепловых сетей, источников тепловой энергии и замене малоэффективного оборудования, возможно использование собственных средств теплоснабжающих организаций, а также использование заемных средств. Для выплат по займам используются собственные средства организации, образующиеся в результате реализации мероприятий (амортизация и дополнительная прибыль). При этом затраты на возврат займов, и на использование собственных средств включаются в тариф на услуги теплоснабжения.

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в главе 14.

### **12.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021**

Глава переработана в соответствии с измененным перечнем мероприятий по развитию системы теплоснабжения, с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212). При актуализации схемы теплоснабжения были уточнены объемы капитальных вложений в развитие системы теплоснабжения на каждом этапе, с учетом инвестиционных программ ресурсонабжающих организаций.

## ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- повышение качества услуг теплоснабжения;
- снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций;
- снижение количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях и на источниках тепловой энергии
- снижение потерь тепла при транспортировке по тепловым сетям;
- повышение эффективности использования котельно-печного топлива.

Основными направлениями развития систем теплоснабжения являются:

- Проведение осмотров, текущих и плановых ремонтов котельного оборудования;
- Содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котлоагрегатов;
- Устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках через трещины и неплотности;
- Теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55 °С);
- Установка систем учета тепла у потребителей;
- Поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения.

Несоблюдение ведения водно-химического режима на источниках теплоснабжения приводит к загрязнению поверхностей нагрева котлов, точечной коррозии тепловых сетей, перерасходу топлива на выработку тепловой энергии, увеличению гидравлического сопротивления котлов и, как следствие увеличение расхода электрической энергии и топлива;

Индикаторы развития системы теплоснабжения приведены в таблице 54.

Таблица 54 - Индикаторы развития системы теплоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм	2019	2025	2026
<b>Котельная п. Центральный</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	3,260	3,260	3,260
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	1,730	1,730	1,730
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	53,07	53,07	53,07
Доля сетевых тепловых потерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	37,3	35	30
Вид топлива	-	Природный газ	Природный газ	Природный газ
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	174,2	174,2	174,2
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	0	0
<b>Котельная д. Сергеево</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	0,154	0,154	0,154
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,059	0,059	0,059
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	38,12	38,12	38,12
Доля сетевых тепловых потерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	10,7	10	10
Вид топлива	-	Природный газ	Природный газ	Природный газ
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	156,4	156,4	156,4
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	0	0
<b>Котельная д. Воробьевка**</b>				
Установленная тепловая мощность источников теп-	Гкал/час	0,780	-	-

лоснабжения				
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,018	-	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	2,31	-	-
Доля сетевых теплопотерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	85,5	-	-
Вид топлива	-	Уголь	-	-
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	225,1	-	-
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	-	-
<b>Котельная ОАО «Паустовская фабрика»**</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	9,920	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	1,460	-	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	14,72	-	-
Доля сетевых теплопотерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	36,7	-	-
Вид топлива	-	Дизельное топливо ДГК	-	-
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	158	-	-
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	-	-
<b>Котельная д. Паустово</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	0,520	0,520	0,520
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,165	0,165	0,165
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	31,73	31,73	31,73
Доля сетевых теплопотерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	12,6	10	10
Вид топлива	-	Уголь	Природный газ	Природный газ
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	180	168,1	168,1
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	0	0
<b>Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово**</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	0,150	0,150	0,150
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,080	0,080	0,080
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	53,33	53,33	53,33
Доля сетевых теплопотерь от объема тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	1,5	1,5	1,5
Вид топлива	-	Уголь	Природный газ	Природный газ
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	208,41	168,1	168,1
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	0	0
<b>Котельная д. Октябрьская**</b>				
Установленная тепловая мощность источников теплоснабжения	Гкал/час	2,150	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/час	1,460	-	-

Коэффициент использования установленной тепловой мощности	Гкал/час	67,91	-	-
Доля сетевых теплопотерь от объёма тепловой энергии отпускаемой в сеть	%	21,1	-	-
Вид топлива	-	Дизельное топливо ДГК	-	-
Удельный расход условного топлива на производство тепла *	кг у.т./Гкал	154,6	-	-
Количество прекращений подачи тепловой энергии на 1 км тепловых сетей.		0	-	-

\* - Перспективные удельные расходы топлива подлежат пересмотру и корректировке.

\*\*Угольная котельная Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово выведена из эксплуатации. С 2020 г. МБОУ «Паустовская СОШ» д. Паустово отапливается газовой блочно-модульной котельной. Котельные в д. Октябрьская, ОАО «Паустовская фабрика», д. Воробьевка выведены из эксплуатации в 2020 году.

### 13.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021

В ранее утвержденной схеме теплоснабжения сведения об индикаторах развития систем теплоснабжения городского поселения не приводились.

Глава 13 разработана вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

## ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано сохранение теплоснабжения, с проведением работ по реконструкции и модернизации объектов теплоснабжения. Реализация мероприятий позволит сократить потери тепловой энергии, повысить надежность и эффективность использования котельно-печного оборудования, повысить надежность теплоснабжения потребителей.

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

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

- Прогноз социально-экономического развития РФ на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов (Минэкономразвития РФ, от 22.04.2019 г.)

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

Таблица 55 – Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоресурсы (базисный вариант развития)

Наименование	2019	2020	2021	2022	2023
Индекс потребительских цен (ИПЦ), $I_{ипц,i}$	1,047	1,043	1,045	1,044	1,043
Индекс роста оптовой цены на природный газ (для всех категорий потребителей, за исключением населения), $I_{пг,i}$	1,039	1,042	1,04	1,04	1,04
Индекс роста цены на каменный уголь, $I_{ку,i}$	1,044	1,041	1,04	1,042	1,043
Индекс роста цены на электроэнергию (для всех категорий потребителей, за исключением населения), $I_{ээ,i}$	1,051	1,042	1,04	1,04	1,04
Индекс роста цены на услуги водоснабжения/водоотведения, $I_{всво}$	1,04	1,046	1,041	1,04	1,04
Индекс роста цены на покупную тепловую энергию, $I_{тэ,i}$	1,046	1,045	1,046	1,048	1,05

Результаты расчета тарифно-балансовой модели теплоснабжения потребителей приведены в таблице 56.

Таблица 56 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей котельной п. Центральный, Котельной д. Паустово и Котельной д. Октябрьская

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024
Выработка тепла в год (отпуск с коллекторов), Гкал, в том числе	17816,0	17816,0	17816,0	17816,0	17816,0
Собственные нужды, потери тепловой энергии, Гкал	5945,7	5945,7	5945,7	5945,7	5945,7
Полезный отпуск тепла в год, Гкал, в том числе	11870,3	11870,3	11870,3	11870,3	11870,3
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	25888,023	26954,304	28057,520	29199,430	30387,000
расходы на топливо	16083,093	16726,42	17395,47	18091,29	18811,000
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	3010,131	3130,536	3255,758	3385,988	3521,000
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	803,492	836,435	869,893	904,688	940,000
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	2772,961	2897,744	3025,245	3155,330	3291,000
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	837,434	875,119	913,624	952,910	993,000
Расходы на амортизацию основных производственных средств	1925,968	2012,637	2101,193	2191,544	2285,000
Общепроизводственные расходы	103,571	108,231	112,993	117,852	122,000
Общехозяйственные расходы	351,373	367,185	383,341	399,825	417,000
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	2853,828	2552,589	2384,755	2182,262	2271,000
Необходимая валовая выручка	28741,85	29506,89	30442,27	31381,69215	32651,000
Тариф	2 421,32	2 485,77	2 564,57	2 643,71	2 750,00

Таблица 57 - Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей Котельной д. Воробьевка

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	
Выработка тепла в год (отпуск с коллекторов), Гкал, в том числе	308,9	308,9	308,9	308,9	
Собственные нужды, потери тепловой энергии, Гкал	264,5	264,5	264,5	264,5	
Полезный отпуск тепла в год, Гкал, в том числе	44,4	44,4	44,4	44,4	
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	547,297	570,040	593,546	617,840	6
расходы на топливо	329,958	343,156	356,883	371,158	3
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	41,322	42,975	44,694	46,482	4
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	7,418	7,722	8,031	8,352	
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	116,040	121,262	126,598	132,041	1
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	32,415	33,874	35,364	36,885	3
Расходы на амортизацию основных производственных средств	0,000	0,000	0,000	0,000	
Общепроизводственные расходы	6,490	6,782	7,080	7,385	
Общехозяйственные расходы	13,654	14,269	14,896	15,537	1
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	347,154	384,293	391,903	407,944	4
Необходимая валовая выручка	894,451	954,333	985,449	1025,783	10
Тариф	2895,530	3089,380	3190,110	3320,680	34

**б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой**

Результаты расчета тарифно-балансовой модели теплоснабжения потребителей приведены в таблице 57.

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством Российской Федерации, отпускать тепловую энергию, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и достаточные средства для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию системы теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации. Тариф устанавливается с учетом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных затрат на реализацию инвестиционной программы.



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

При этом возмещение затрат на реализацию рекомендуемых мероприятий организации, осуществляющей деятельность в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне выше предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального уровня принимается органами государственной власти субъекта РФ в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не подлежит обжалованию в органе исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

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

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация существующей системы, с проведением работ по ремонту оборудования и заменой ненадежных участков теплотрассы, а также ремонт устаревшего оборудования. Динамика изменения тарифов приведена на рисунке 8.

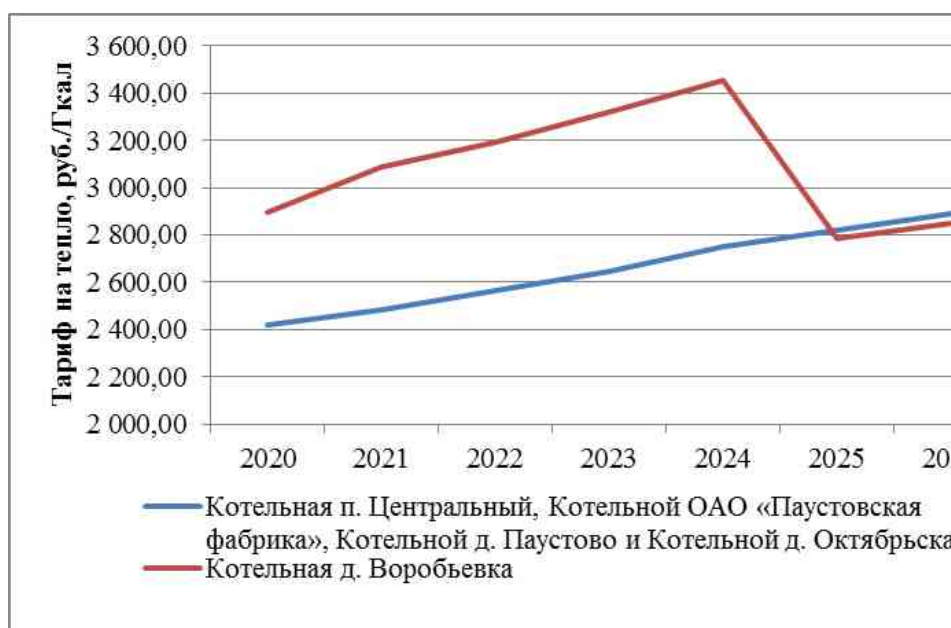


Рисунок 7 – Динамика изменения тарифов на услуги теплоснабжения

Расчетная величина тарифа на услуги теплоснабжения для потребителей систем теплоснабжения котельной ОАО «Паустовская фабрика», Котельной д. Паустово и Котельной д. Октябрьская к 2026 году увеличенной тарифа на 2020 г., для потребителей системы теплоснабжения котельной д. Воробьевка – уменьшения тарифа для потребителей системы теплоснабжения котельной д. Воробьевка связано со снижением эксплуатационных расходов котельной на природный газ.

#### **14.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021**

В ранее утвержденной схеме теплоснабжения ценовые последствия для потребителей при реализации мероприятий по реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в п. 10.4. При актуализации схемы теплоснабжения тарифные последствия переработаны с действующей редакцией Постановления Правительства РФ «Об утверждении схем теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства РФ от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 387) с учетом дополнительных указаний по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 12.07.2016 № 666).

## ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

### а) Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения;

В МО Паустовское теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами – индивидуальными и централизованными источниками тепла.

На момент актуализации схемы теплоснабжения централизованное теплоснабжение в МО Паустовское представлено 7 котельными, расположенными в 5 населенных пунктах:

1. Котельная п. Центральный (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
2. Котельная д. Сергеево (Обслуживающая организация – ООО ИЦ «Теплосфера», отапливают только здание школы в д. Сергеево, прочие потребители отсутствуют);
3. Котельная д. Воробьевка (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
4. Котельная ОАО «Паустовская фабрика» (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
5. Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово (Обслуживающая организация – ГУП «Владоблжилкомхоз»);
6. Котельная д. Паустово (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);
7. Котельная д. Октябрьская, ул. Молодежная, д. 6 (Обслуживающая организация – МУП Вязниковского района «Фонд»);

Непосредственно источники теплоснабжения и тепловые сети находятся в муниципальной собственности. Имущество передано в эксплуатацию организациям на основании договоров концессии.

Реестр систем теплоснабжения приведен в таблице 58

### б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации;

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 58.

Таблица 58 – Реестр единых теплоснабжающих организаций

№ п/п	Наименование предприятия	Наименование источника
1	МУП Вязниковского района «Фонд»	Котельная п. Центральный
		Котельная ОАО «Паустовская фабрика»
		Котельная д. Паустово
		Котельная д. Воробьевка
2	ООО ИЦ «Теплосфера»	Котельная д. Октябрьский, ул. Молодежная, д.6
		Котельная д. Сергеево
3	ГУП «Владоблжилкомхоз»	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово

### в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации;

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

Согласно п. 4 ПП РФ №808 от 8 августа 2012 г. Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в случае если на территории поселения, городского округа, города федерального значения существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.

Критериями, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации согласно ПП РФ №808 от 8 августа 2012 г., 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.

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплотребляющие 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.

**г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;**

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

В настоящее время теплоснабжающие предприятия отвечают всем требованиям критериев по определению статуса единой теплоснабжающей организации, в границах зон деятельности источников теплоснабжения.

**д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).**

Описание границ зон деятельности единых теплоснабжающих организаций, действующих на территории городского поселения приведены в таблице 59.

Таблица 59 - Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

№ п/п	Наименование предприятия	Наименование системы теплоснабжения	Объекты СЦТ, которые эксплуатирует ТСО
1	МУП Вязниковского района «Фонд»	Котельная п. Центральный	Источник теплоснабжения, тепловые сети
		Котельная ОАО «Паустовская фабрика»	Источник теплоснабжения, тепловые сети
		Котельная д. Паустово	Источник теплоснабжения, тепловые сети
		Котельная д. Воробьевка	Источник теплоснабжения, тепловые сети
		Котельная д. Октябрьская, ул. Молодежная, д.б	Источник теплоснабжения, тепловые сети
2	ООО ИЦ «Теплосфера»	Котельная д. Сергеево	Источник теплоснабжения, тепловые сети
3	ГУП «Владоблжилкомхоз »	Котельная МБОУ «Паустовская СОШ», д. Паустово	Источник теплоснабжения, тепловые сети

### 15.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021

Внесены изменения в критерии определения ЕТО.

Глава 15 переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

## ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и тепловой энергии;**

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, тыс. руб. в таблице 60.

Таблица 60 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению источников тепловой энергии, тыс. руб.

Стоимость проектов	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Подгруппа проектов 001.01.02.000 «Реконструкция источников теплоснабжения»</b>							
Ликвидация угольной котельной в деревне Воробьевка					400	400	
Ликвидация котельной в деревне Паустово (Котельная ОАО «Паустовская фабрика»)					622,5	622,5	
Ликвидация котельной муниципального бюджетного учреждения «Культурно-досуговый комплекс Вязниковского района Владимирской области» Паустовский сельский дом культуры в деревне Паустово						6500	
Ликвидация котельной в деревне Октябрьская					1437,6	1437,6	
<b>Всего стоимость проектов</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2460,1</b>	<b>8960,1</b>	<b>0</b>
<b>Всего смета проектов накопленным итогом</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2460,1</b>	<b>11420,2</b>	<b>11420,2</b>

**б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и тепловой энергии и сооружений на них;**

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. руб. в таблице 61.

Таблица 61 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, тыс. руб.

Стоимость проектов	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Подгруппа проектов 001.02.02. «Тепловые сети и сооружения на них»</b>							
Капитальный ремонт тепловой сети котельной п. Центральный		650	650	650	650	650	650
Капитальный ремонт тепловой сети котельной д. Паустово (ДК)					875	875	
<b>Всего стоимость проектов</b>		<b>650</b>	<b>650</b>	<b>650</b>	<b>1525</b>	<b>1525</b>	<b>650</b>
<b>Всего смета проектов накопленным итогом</b>		<b>650</b>	<b>1300</b>	<b>1950</b>	<b>3475</b>	<b>5000</b>	<b>5650</b>

**в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячие системы горячего водоснабжения).**

Рекомендации отсутствуют

#### **16.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021**

Глава 16 разработана вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства Российской Федерации «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.08.2016 № 1000 и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12.07.2016 № 1000).

## **ГЛАВА 17 ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения;**

Замечания, поступившие в ходе разработки, утверждения и актуализации схемы теплоснабжения были учтены в итоговом варианте схему теплоснабжения.

### **17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения;**

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения были доработаны по условиям Технического задания на разработку схемы теплоснабжения.

### **17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.**

В проект схемы теплоснабжения были внесены следующие изменения:

- скорректированы объемы выработки и полезного отпуска тепловой энергии,
- скорректированы мощности источников тепловой энергии,
- уточнены планы мероприятий по развитию систем теплоснабжения.
- доработаны все разделы и главы схемы теплоснабжения в соответствии с требованиями требованиями Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции постановления Правительства РФ от 16.03.2019 г. №276) и Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г.

### **17.1 Состав изменений выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2021**

Глава 17 разработана вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).



## **ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **Обосновывающие материалы**

## **ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем была выведена из эксплуатации твердотопливная котельная в д. Сергеево. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций представлено по зонам ЕТО, согласно методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения.

### **Часть 2. Источники тепловой энергии.**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем была выведена из эксплуатации твердотопливная котельная в д. Сергеево. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

Структура основного оборудования источника тепловой энергии, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности, объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто, а также срок ввода в эксплуатацию основного оборудования, представлены по зонам ЕТО, согласно методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения.

Добавлены исходные данные на 2019 год.

### **Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем была выведена из эксплуатации твердотопливная котельная в д. Сергеево. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

На основании полученных данных были актуализированы сведения по характеристике тепловых сетей, статистике аварийных ситуаций, запорной арматуре, приведены энергетические характеристики тепловых сетей.

### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем была выведена из эксплуатации твердотопливная котельная в д. Сергеево. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного

по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

#### **Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем была выведена из эксплуатации твердотопливная котельная в д. Сергеево. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

На основании полученных данных были актуализированы сведения по фактической нагрузке потребителей в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на 2019 г. Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

#### **Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем была выведена из эксплуатации твердотопливная котельная в д. Сергеево. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

На основании полученных данных были актуализированы сведения по балансам тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на 2019 г. Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

#### **Часть 7. Балансы теплоносителя.**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем была выведена из эксплуатации твердотопливная котельная в д. Сергеево. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

На основании полученных данных были актуализированы сведения по балансам теплоносителя в зоне действия источников теплоснабжения по состоянию на конец 2019 г. Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

#### **Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем была выведена из эксплуатации твердотопливная котельная в д. Сергеево. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

На основании полученных данных были актуализированы сведения по топливным балансам в зоне действия источника теплоснабжения по состоянию на 2019 г. Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

### **Часть 9. Надежность теплоснабжения.**

Пункт переработан с учетом исходных данных на 2019 год и методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

### **Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.**

Пункт переработан с учетом исходных данных на 2019 год и методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

### **Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.**

Пункт переработан с учетом исходных данных на 2019 год и методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

### **Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.**

С момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения территория муниципального образования Муниципального образования Паустовское была газифицирована, в связи с чем была выведена из эксплуатации твердотопливная котельная в д. Сергеево. Были введены в эксплуатацию газовые блочно-модульные котельные, для отопления административных и социально-значимых объектов. Большинство частных индивидуальных домов переведено на индивидуальное отопление от газовых котлов. Для отопления многоквартирного дома расположенного по адресу: ул. Молодежная, д. 6, д. Октябрьская построена электрическая котельная.

## **ГЛАВА 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.**

При актуализации схемы теплоснабжения, были произведены расчеты перспективной тепловой нагрузки котельных с Проекта Генерального плана развития поселения. А также уточнены сведения по планируемому изменению тепловой нагрузки. Глава переработана с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.

## **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения**

При актуализации схемы теплоснабжения были внесены изменения в ранее разработанную электронную модель, уточнены параметры гидравлических расчетов тепловых сетей, параметры тепловых сетей, сведения о перспективных зонах деятельности источников теплоснабжения.

## **ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.**

Рассмотрены перспективные балансы источников тепловой мощности и тепловой нагрузки в период с 2019 по 2026 гг. (на каждый год). Балансы переработаны с учетом данных, предоставленных в 2019 г. для актуализации.

Перспективный баланс рассмотрен по уточненной величине прироста тепловой нагрузки за счет ввода новых перспективных потребителей. Дефицит тепловой мощности на перспективу отсутствует.

## **ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского поселения**

Анализ изменений положений мастер-плана развития системы теплоснабжения городского поселения выполнить не возможно, так как в ранее утвержденной схеме теплоснабжения мастер-план не разрабатывался.

Глава 5 разработана вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации

от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями.

#### **ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.**

Глава 6 отредактирована в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения и дополнен данными на 2019 год.

#### **ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и(или) модернизации источников тепловой энергии**

Глава доработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

При актуализации схемы теплоснабжения, были уточнены планы по реконструкции источников тепла с учетом планом развития системы теплоснабжения муниципального образования. Основное направление развития системы теплоснабжения соответствует плану развития системы теплоснабжения, приведенной в ранее утвержденной схеме.

#### **ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции и(или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

При актуализации схемы теплоснабжения, были уточнены планы по модернизации тепловых сетей с учетом планом развития системы теплоснабжения муниципального образования. Основное направление развития системы теплоснабжения соответствует плану развития системы теплоснабжения, приведенной в ранее утвержденной схеме.

Глава 98 доработана вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

#### **ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Горячее водоснабжение на территории поселения отсутствует.

#### **ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы.**

При актуализации схемы теплоснабжения, были уточнены существующие и перспективные топливные балансы источника теплоснабжения, с учетом планов по модернизации источников теплоснабжения, подключению перспективной нагрузки.

#### **ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения.**

Глава переработана согласно новым исходным данным и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212) по разработке схем теплоснабжения. При актуализации схемы теплоснабжения, были рассчитаны показатели надежности систем теплоснабжения. Анализ изменений показателей надежности выполнить не возможно, так как в ранее утвержденной схеме теплоснабжения оценка надежности по методике, приведенной в Приложении 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения не проводилась.

## **ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и(или) модернизацию.**

Глава переработана в соответствии с измененным перечнем мероприятий по развитию системы теплоснабжения, с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212). При актуализации схемы теплоснабжения были уточнены объемы капитальных вложений в развитие системы теплоснабжения на каждом этапе, с учетом инвестиционных программ ресурсонабжающих организаций.

## **ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения**

В ранее утвержденной схеме теплоснабжения сведения об индикаторах развития систем теплоснабжения не приводились.

Глава 13 разработана вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

## **ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия**

В ранее утвержденной схеме теплоснабжения ценовые последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в п. 10.4. При актуализации схемы теплоснабжения ценовые тарифные последствия переработаны с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

## **ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

Внесены изменения в критерии определения ЕТО.

Глава 15 переработана в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

## **ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

Глава 16 разработана вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

## **ГЛАВА 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

Глава 17 разработана вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

### **Утверждаемая часть схемы теплоснабжения**

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

Раздел 1 переработан в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

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

Раздел 2 переработан в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

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

Раздел 3 переработан в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

#### **Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития системы теплоснабжения**

В ранее утвержденной схеме теплоснабжения мастер-план по развитию системы теплоснабжения не разрабатывался

Раздел 4 разработан вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

## **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Раздел 5 переработан в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

## **Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

Раздел 6 переработан в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

## **Раздел 7. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Раздел 7 разработан вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

## **Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

Раздел переработан с учетом новых исходных данных. При актуализации схемы теплоснабжения, были уточнены существующие и перспективные топливные балансы источника теплоснабжения, с учетом планов по модернизации источников теплоснабжения, объединению котельных. Анализ изменений перспективных балансов выполнить не возможно, так как в ранее утвержденной схеме теплоснабжения перспективные топливные балансы (по годам действия схемы) отсутствовали.

## **Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Раздел переработан. Ввиду разработки новых мероприятий по источникам и тепловым сетям, предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей пересмотрены.

## **Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Раздел переработан. С учетом исходных данных проведен сравнительный анализ критериев единых теплоснабжающих организаций.

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

Изменения не вносились.

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

Перечень обновлен по информации от 2019 года.

### **Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения**

Раздел 13 разработан вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

### **Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения**

Раздел 14 разработан вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

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

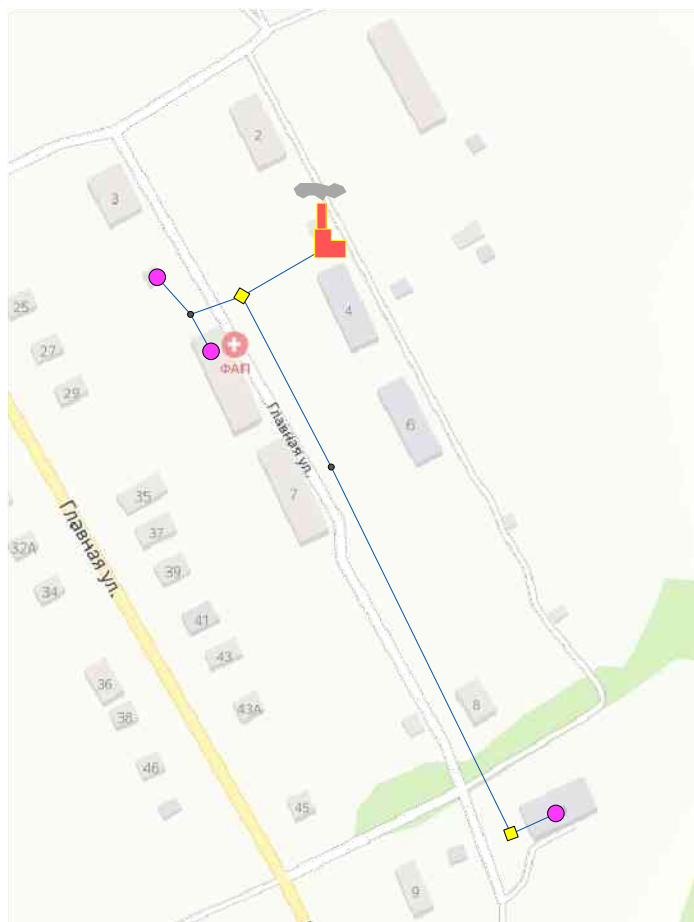
Раздел 15 разработан вновь в соответствии с действующей редакцией Постановления Правительства РФ № 154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (В редакции постановлений Правительства Российской Федерации от 07.10.2014 № 1016, от 18.03.2016 № 208, от 23.03.2016 № 229, от 12.07.2016 № 666, от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276) и Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 26.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 г. № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
4. Постановление Правительства РФ от 16 марта 2019 г. № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
5. Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»
6. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667)
7. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
8. Методические указания по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 года №212).

## Приложение 1 - Схема теплоснабжения д. Воробьевка



### Условные обозначения

- Потребитель
- Источник, котельная
- Узел, Разветвление
- Участок тепловой сети



# Приложение 3 - Схема теплоснабжения д. Паустово

