



**Сельское поселение Квашёнковское  
Талдомского муниципального района  
Московской области**

---

Утверждено  
Постановлением администрации  
Талдомского муниципального района  
Московской области  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_\_\_

**СХЕМА  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КВАШЁНКОВСКОЕ  
ТАЛДОМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
на период с 2017 до 2033 г.  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ)**

**ТОМ 1. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Глава  
Талдомского муниципального района

В.Ю. Юдин  
подпись, печать

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».  
Юр. Адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521  
Факт. Адрес: адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Генеральный директор  
ООО «Центр теплоэнергосбережений»

А.Х. Регинский  
подпись, печать

Москва,  
2017 г.

## Оглавление

Определения.....	5
Введение.....	7
1. Раздел 1 "Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа". .....	10
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы). .....	10
1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе. ....	11
1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.....	11
2. Раздел 2 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей". .....	12
2.1. Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии.....	12
2.2. Существующих и перспективных зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии. ....	12
2.3. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии. ....	13
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе. ....	14
2.5. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии. ....	15
2.6. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии. ....	15
2.7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии. ....	15
2.8. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь. ....	16
2.9. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей. ....	16
2.10. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности. ....	16
2.11. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф. ....	16
2.12. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составляются отдельно по горячей воде и пару. ....	18

3. Раздел 3 "Перспективные балансы теплоносителя".....	19
3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	19
3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения. ....	19
4. Раздел 4 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии".....	20
4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....	21
4.2. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения. ....	21
4.3. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии. ....	21
4.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения. ....	21
4.5. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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.....	21
4.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....	22
4.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.....	22
4.8. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе. ....	22
4.9. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения. ....	22
4.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей. ....	22
5. Раздел 5 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей". ....	23
5.1. Предложения по строительству и 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 (использование существующих резервов).....	23
5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку. ....	23
5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения. ....	24

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных. ....	24
5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти. ....	28
6. Раздел 6 "Перспективные топливные балансы".....	29
7. Раздел 7 "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение". ....	30
7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	30
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	30
7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	30
8. Раздел 8 "Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)".....	31
9. Раздел 9 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии"...	36
10. Раздел 10 "Решения по бесхозным тепловым сетям".....	37

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

<b>Термины</b>	<b>Определения</b>
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности.
Система теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии.
Базовый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника.
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями.
Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее единая теплоснабжающая организация)	Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.
Радиус эффективного теплоснабжения	Максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.
Тепловая мощность (далее – мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени.
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени.
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления.
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии.
Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).

Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения.
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок.
Зона действия системы теплоснабжения	Территория поселения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.
Зона действия источника тепловой энергии	Территория поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.
Топливо-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов.
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии.
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.
Расчетный элемент территориального деления	Территория поселения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Объектом обследования является система теплоснабжения централизованной зоны теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Квашенковское Талдомского муниципального района Московской области.

Цель работы - разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Квашенковское по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности. Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения Муниципального образования.

Проектирование систем теплоснабжения поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

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

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Квашенковское Талдомского муниципального района Московской области является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей, а также Постановление от 22 Февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утверждённые Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введённый с 22.05.2006 года, а также результаты проведенных ранее энергетических обследований и разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

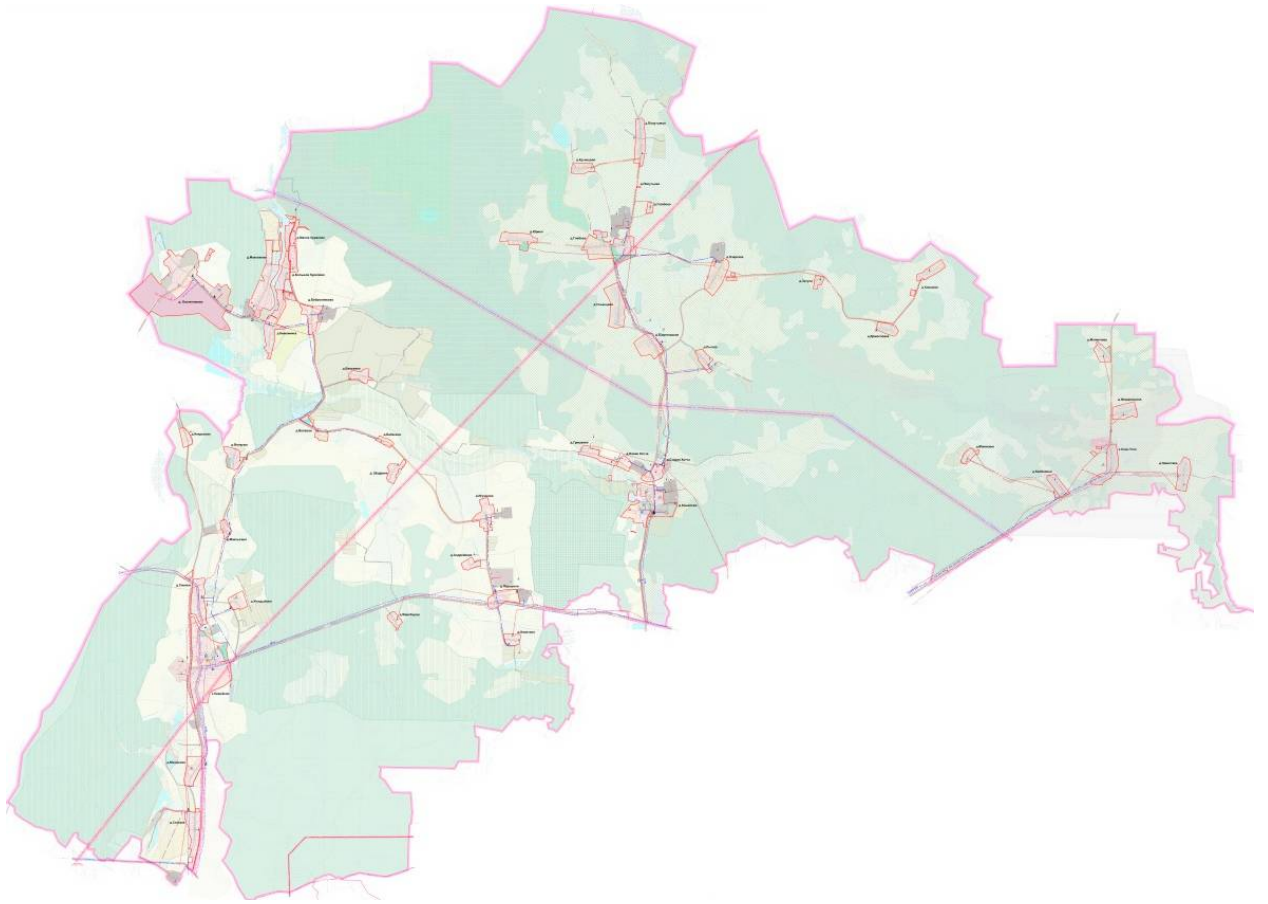
В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные администрацией муниципального образования сельское поселение Квашенковское и ресурсоснабжающей организацией МУП «Райкомсервис».

### **Краткая характеристика муниципального образования сельское поселение Квашенковское Талдомского муниципального района Московской области**

Муниципальное образование сельское поселение Квашенковское территориально расположено в северной части Талдомского района Московской области. На юге сельское поселение граничит с сельскими поселениями Ермолинское и Темповое. Площадь территории муниципального образования – 32 820 га.

Численность постоянного населения по данным на 2016 год - 2799 человек. В состав поселения входят 44 населённых пунктов: д. Андрейково, д. Бабахино, д. Бакшеиха, д. Береговское, д. Бобровниково, д. Большое Курапово, д. Волково, д. Волкуша, д. Глебово, д. Гришково, д. Домославка, д. Желдыбино, д. Жеребцово, д. Затула, д. Игумново, с. Квашёнки, д. Кишкиниха, д. Климово, д. Колбасино, д. Кошелёво, д. Кузнецово, д. Льгово, д. Маклаково, д. Маклыгино, д. Малиновец, д. Малое Курапово, д. Манихино, д. Мякишево, д. Некрасово, д. Никитино, д. Никитское, д. Новая Хотча, д. Овсянниково, д. Озерское, д. Парашино, д. Полутьево, д. Смёнки, д. Сотское, с. Спас-Угол, д. Старая Хотча, д. Ульяновцево, д. Фёдоровское, д. Шадрино и д. Юрино. Административным центром поселения является село Квашёнки.





**Рисунок 1 – Карта границ сельского поселения Квашенковское**

# 1. РАЗДЕЛ 1 "ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА".

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).

По данным Генерального плана сельского поселения Квашенковское к расчетному сроку на территории сельского поселения ожидается размещение объектов индивидуальной жилой застройки на вновь отведенных территориях, а также развитие общественно-деловой зоны. Информация по планируемым к строительству объектам и места их размещения представлены в таблице 1 и 2.

**Таблица 1 – Развитие функциональных зон**

№	Местоположение	Параметры планируемого развития		
		Площадь зоны, га	Плотность застройки, м <sup>2</sup> /га	Этажность
<b>Ж-1 Зона многоквартирной жилой застройки</b>				
1	д. Кошелево	3,3	4100 – 4200	3
<b>Ж-2 – Зона застройки индивидуальными и блокированными жилыми домами</b>				
2	д. Кошелево	4,6	1100 – 1200	1 – 3
3	д. Овсянниково	24,5	1100 – 1200	1 – 3
<b>О-2 – Зона специализированной общественной застройки</b>				
4	с. Квашенки (Дом культуры)	0,3	-	-
5	д. Кошелево (ДОУ, УДО, ФАП, поликлиника)	1,9	-	-
6	д. Овсянниково (Гостиничный комплекс, ДК)	153,1	-	-

**Таблица 2 – Планируемые объекты местного значения**

№	Наименование объекта	Вместимость / площадь	Местоположение на территории сельского поселения	Очередность реализации, год
1	Дошкольное образовательное учреждение	4,2	д. Кошелево	Расчетный срок (2036 год)
2	Учреждение дополнительного образования	4,2	д. Кошелево	Расчетный срок (2036 год)
3	ФАП	0,6	д. Кошелево	Первая очередь (2022 год)
4	Поликлиника	2,4	д. Кошелево	Расчетный срок (2036 год)
5	Гостиничный комплекс	97,8	д. Овсянниково	Расчетный срок (2036 год)
6	Гостиничный комплекс	207,8	д. Овсянниково	Расчетный срок (2036 год)
7	Дом культуры	1,8	с. Квашенки	Расчетный срок (2036 год)

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки планируется осуществить от

индивидуальных отопительных агрегатов, работающих как на природном газе, так и на других видах топлива.

**1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.**

Договорные тепловые нагрузки и фактическое теплоснабжение потребителей, подключенных к системе централизованного теплоснабжения за 2016 год представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Договорные тепловые нагрузки и фактическое теплоснабжение**

Котельная	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Производство тепловой энергии, Гкал	Потребление тепловой энергии, Гкал	Прирост тепловой нагрузки на расчетный срок, Гкал/ч
Котельная с Квашенки	0,595	7573,7	4947,9	0,38
Котельная д. Кошелево	0,669	5104,5	4242,3	0,759

**1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.**

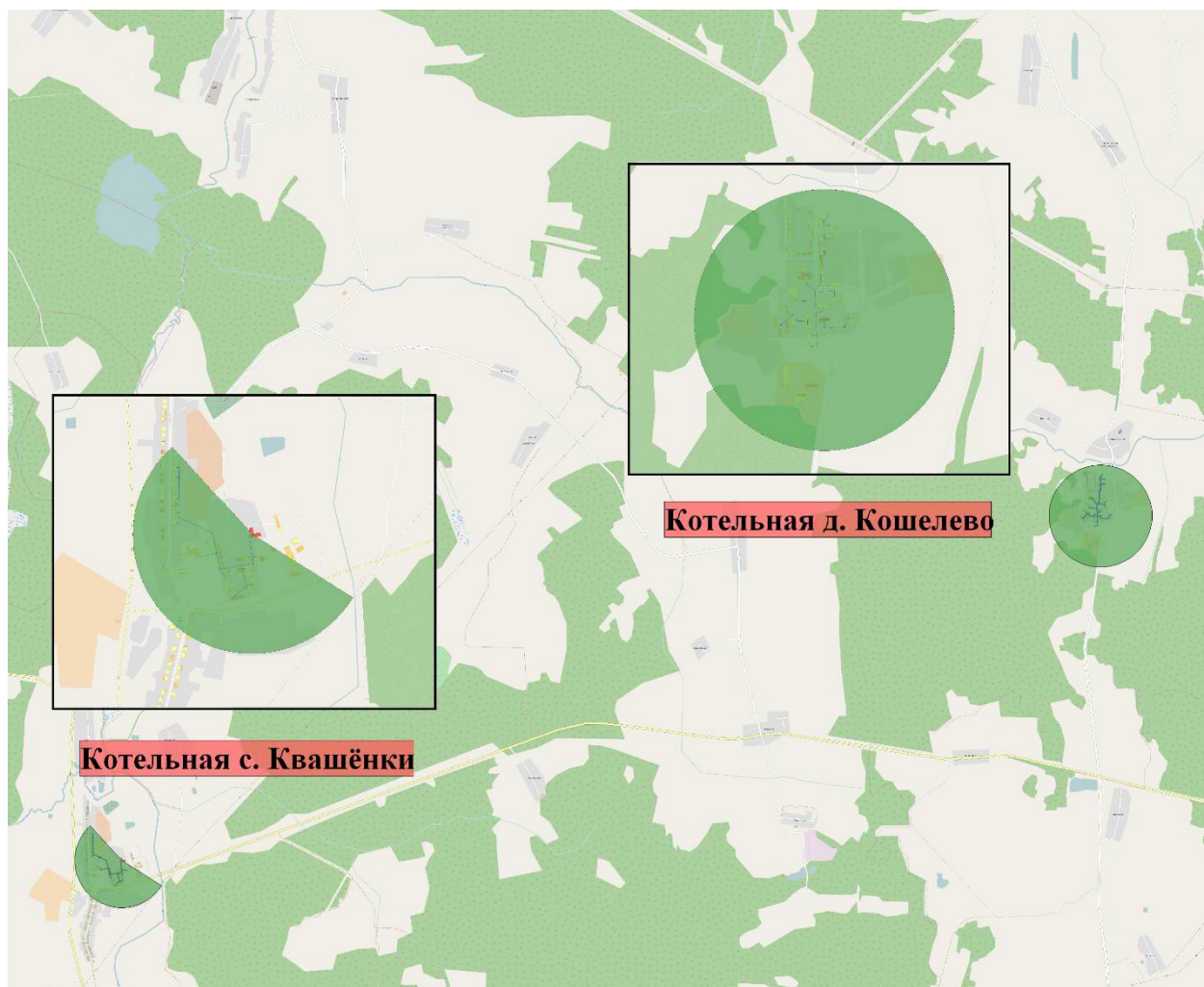
Прироста объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, расположенных в производственных зонах, а также изменения границ производственных зон или их перепрофилирования на территории сельского поселения не планируется.

## **2. РАЗДЕЛ 2 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ".**

### **2.1. Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии.**

В законе «О теплоснабжении» дано определение радиуса эффективного теплоснабжения, который представляет собой максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Строительство новых источников централизованного теплоснабжения в сельском поселении Квашенковское на перспективу не планируется. Радиусы эффективного теплоснабжения источников централизованного теплоснабжения представлены на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Радиусы эффективного теплоснабжения**

**2.2. Существующих и перспективных зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.**

Под зоной действия источника тепловой энергии подразумевается территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Строительство новых источников централизованного теплоснабжения в сельском поселении Квашенковское на перспективу не планируется. Зоны действия источников централизованного теплоснабжения представлены на рисунке 3.

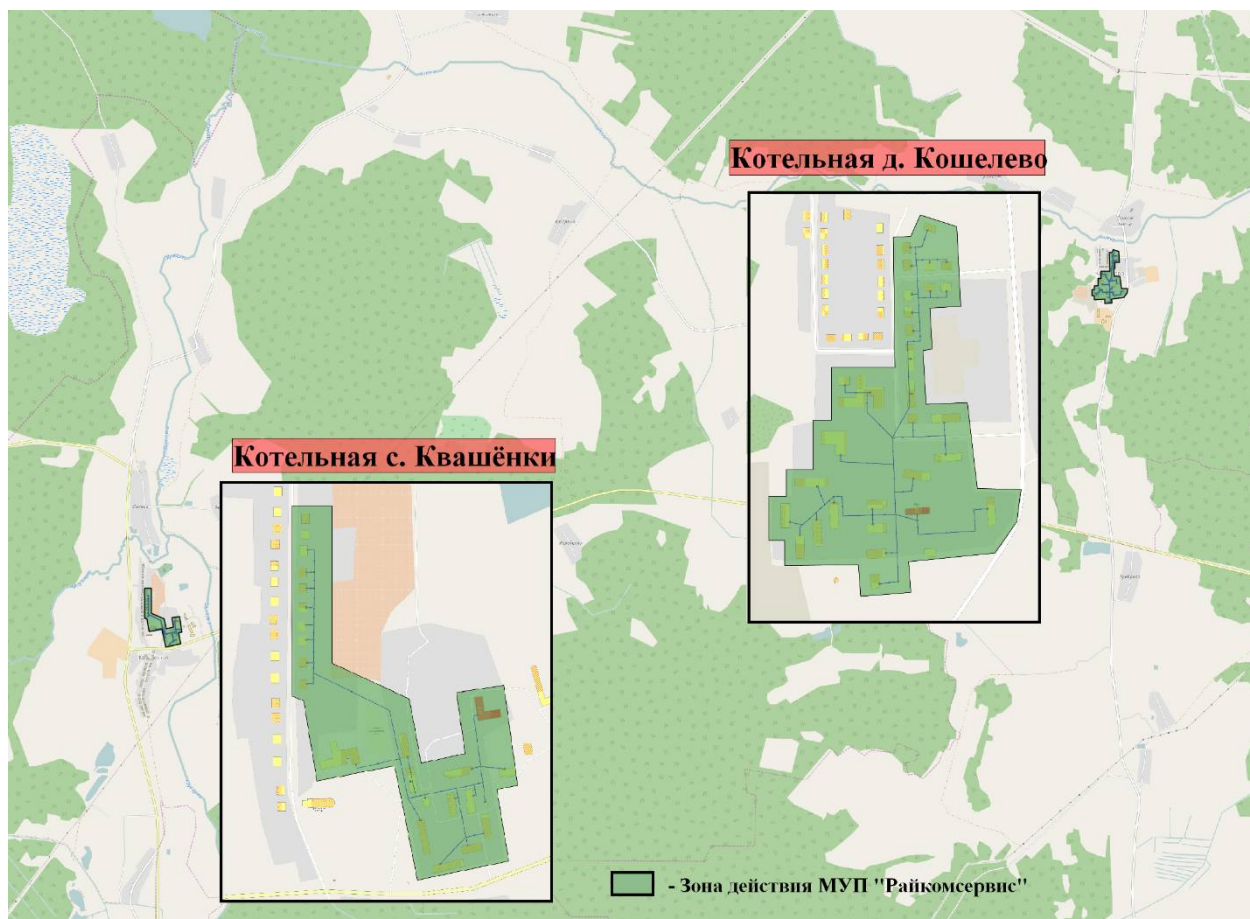


Рисунок 3 – Зоны действия котельных

### 2.3. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Большая часть населенных пунктов, входящих в состав сельского поселения, имеет автономное и индивидуальное теплоснабжение. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения представлено в таблице 4.

Таблица 4 – Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

№	Наименование населенного пункта	Описание зоны действия индивидуального теплоснабжения
1	д. Андрейково	Вся территория населенного пункта
2	д. Бабахино	Вся территория населенного пункта
3	д. Бакшеиха	Вся территория населенного пункта
4	д. Береговское	Вся территория населенного пункта
5	д. Бобровниково	Вся территория населенного пункта

№	Наименование населенного пункта	Описание зоны действия индивидуального теплоснабжения
6	д. Большое Курапово	Вся территория населенного пункта
7	д. Волково	Вся территория населенного пункта
8	д. Волкуша	Вся территория населенного пункта
9	д. Глебово	Вся территория населенного пункта
10	д. Гришково	Вся территория населенного пункта
11	д. Домославка	Вся территория населенного пункта
12	д. Желдыбино	Вся территория населенного пункта
13	д. Жеребцово	Вся территория населенного пункта
14	д. Затула	Вся территория населенного пункта
15	д. Игумново	Вся территория населенного пункта
16	с. Квашёнки	Все территория населенного пункта, за исключением охваченного централизованным теплоснабжением
17	д. Кишкиниха	Вся территория населенного пункта
18	д. Климово	Вся территория населенного пункта
19	д. Колбасино	Вся территория населенного пункта
20	д. Кошелёво	Все территория населенного пункта, за исключением охваченного централизованным теплоснабжением
21	д. Кузнецово	Вся территория населенного пункта
22	д. Льгово	Вся территория населенного пункта
23	д. Маклаково	Вся территория населенного пункта
24	д. Маклыгино	Вся территория населенного пункта
25	д. Малиновец	Вся территория населенного пункта
26	д. Малое Курапово	Вся территория населенного пункта
27	д. Манихино	Вся территория населенного пункта
28	д. Мякишево	Вся территория населенного пункта
29	д. Некрасово	Вся территория населенного пункта
30	д. Никитино	Вся территория населенного пункта
31	д. Никитское	Вся территория населенного пункта
32	д. Новая Хотча	Вся территория населенного пункта
33	д. Овсянниково	Вся территория населенного пункта
34	д. Озерское	Вся территория населенного пункта
35	д. Парашино	Вся территория населенного пункта
36	д. Полутьево	Вся территория населенного пункта
37	д. Смёнки	Вся территория населенного пункта
38	д. Сотское	Вся территория населенного пункта
39	д. Спас-Угол	Вся территория населенного пункта
40	д. Старая Хотча	Вся территория населенного пункта
41	д. Ульяновцево	Вся территория населенного пункта
42	д. Фёдоровское	Вся территория населенного пункта
43	д. Шадрино	Вся территория населенного пункта
44	д. Юрино	Вся территория населенного пункта

Изменения зон действия индивидуального теплоснабжения на расчетный срок не планируется.

#### **2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.**

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки для источников тепловой энергии представлены в таблице 5.

**Таблица 5 – Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Суммарная выработка на котельной, Гкал/ч	Резерв (+)/Дефицит (-), Гкал/ч
Котельная с. Квашенки	3,87	3,87	0,013	0,066	0,975	1,054	2,816
Котельная д. Кошелево	3,87	3,87	0,015	0,074	1,428	1,517	2,353

На всех отопительных котельных, осуществляющих централизованное и индивидуальное теплоснабжение в сельском поселении Квашенковское, будет наблюдаться резерв тепловой мощности для возможного подключения каких-либо новых объектов.

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

Значения существующей и перспективной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 6.

**Таблица 6 – Значения тепловой мощности оборудования**

Источники	Существующая установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Перспективная установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Изменение мощности, %
Котельная с. Квашенки	3,87	3,87	0,00
Котельная д. Кошелево	3,87	3,87	0,00

Как видно из таблицы 6, изменений в установленной мощности источников тепловой энергии на перспективу не планируется.

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

Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности отсутствуют. Снижение располагаемой тепловой мощности в перспективе может произойти в следствии износа основного оборудования источников тепловой энергии.

### **2.7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.**

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии представлены в таблице 7.

**Таблица 7 – Собственные и хозяйственные нужды котельных**

Источники	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
2017			

Источники	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная с. Квашенки	3,87	0,013	3,857
Котельная д. Кошелево	3,87	0,015	3,855
<b>2018-2033</b>			
Котельная с. Квашенки	3,87	0,013	3,857
Котельная д. Кошелево	3,87	0,015	3,855

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

Сведения о существующих и перспективных потерях тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям представлены в таблице 8. Снижение тепловых потерь тепловой энергии в тепловых сетях до нормативных значений связано с перекладкой ветхих сетей.

**Таблица 8 – Баланс тепловой энергии котельных**

Котельная	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023 - 2033
Котельная с. Квашенки	0,15	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Котельная д. Кошелево	0,168	0,168	0,121	0,074	0,074	0,074	0,074

**2.9. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.**

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на собственные нужды представлены в таблице 7.

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

Сведения о существующих и перспективных резервах тепловой мощности представлены в таблице 9.

**Таблица 9 – Баланс тепловой энергии котельных**

Котельная	Резерв (+)/Дефицит (-), Гкал/ч						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027 - 2033
Котельная с. Квашенки	3,112	3,196	3,196	3,196	3,196	3,196	2,816
Котельная д. Кошелево	3,018	3,018	3,065	3,112	3,112	2,924	2,353

**2.11. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению**



сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

Прироста тепловых нагрузок на территории сельского поселения на расчетный срок не планируется. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в сельском поселении Квашенковское представлены в таблице 10. Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зонах действия существующих источников тепловой энергии представлены в таблице 11. Строительство новых источников тепловой энергии не планируется.

**Таблица 10 – Расчетные тепловые нагрузки по котельным сельского поселения Квашенковское**

Наименование потребителей	Расчетная тепловая нагрузка ( $t_{\text{пр. в}} = -28^{\circ}\text{C}$ ), Гкал/ч
<b>Котельная с. Квашенки</b>	
Дом 8	0,020
Дом 9	0,021
Дом 10	0,023
Дом 11	0,023
Дом 12	0,076
Дом 13	0,077
Дом 14	0,039
Дом 15	0,038
Школа	0,126
Детский сад	0,048
Контора	0,032
Баня	0,028
ГРП	0,028
Частный сектор	0,016
<b>Итого:</b>	<b>0,595</b>
<b>Котельная д. Кошелево</b>	
Дом 1	0,017
Дом 2	0,017
Дом 3	0,017
Дом 4	0,023
Дом 5	0,023
Дом 6	0,021
Дом 7	0,021
Дом 12	0,038
Дом 15	0,038
Дом 16	0,038
Дом17	0,039
Дом 18	0,038
Школа	0,1
Теплица	0,016
Детский сад	0,048
Баня	0,013
Дом культуры	0,086
Магазин	0,028
Контора с/за Спутник	0,028
Частный сектор	0,02
<b>Итого:</b>	<b>0,669</b>

**Таблица 11 – Объём потребления тепловой энергии перспективными потребителями**

Наименование объекта	Нагрузка	
	Отопление, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч
<b>Котельная с. Квашенки</b>		
ДК	0,281	0,099
<b>ИТОГО:</b>	<b>0,281</b>	<b>0,099</b>
<b>Котельная д. Кошелево</b>		
Многоквартирная жилая застройка	0,111	0,039
ФАП	0,038	0
Поликлиника	0,097	0,036
УДО	0,07	0,006
ДОУ	0,335	0,027
<b>ИТОГО:</b>	<b>0,651</b>	<b>0,108</b>

**2.12. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составляются отдельно по горячей воде и пару.**

Существующий и перспективный балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки представлены в таблице 12 и 13 соответственно.

**Таблица 12 – Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Суммарная выработка на котельной, Гкал/ч
Котельная с. Квашенки	3,87	3,87	0,013	0,150	0,595	0,758
Котельная д. Кошелево	3,87	3,87	0,015	0,168	0,669	0,852

**Таблица 13 – Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

Котельная	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Расход т/энергии на с/н, Гкал/ч	Потери т/энергии в т/сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Суммарная выработка на котельной, Гкал/ч
Котельная с. Квашенки	3,87	3,87	0,013	0,066	0,595	0,674
Котельная д. Кошелево	3,87	3,87	0,015	0,074	0,669	0,758

### 3. РАЗДЕЛ 3 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ".

#### 3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», 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 (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной 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. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Поскольку аварийная подпитка осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой, в расчетную производительность водоподготовительных установок она не входит.

Балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, представлены в таблице 14.

**Таблица 14 – Баланс производительности водоподготовительных установок**

Наименование источника	Тип системы теплоснабжения (закрытая/открытая)	Объём тепловой сети, $\text{м}^3$	Утечки теплоносителя в тепловых сетях, $\text{м}^3/\text{час}$	Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку, $\text{м}^3/\text{час}$	Максимальный расход по СП 124.13330.2012
Котельная с. Квашенки	-	94,122	0,235	1,882	25
Котельная д. Кошелево	закрытая	44,556	0,111	0,891	25

#### 3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Изменения балансов производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии не планируется.

#### **4. РАЗДЕЛ 4 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ".**

Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления производится в соответствии С п.108-110 раздела VI. Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Предложения по реконструкции существующих котельных осуществляются с использованием расчетов радиуса эффективного теплоснабжения:

- на первом этапе рассчитывается перспективный (с учетом приростов тепловой нагрузки) радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия, образованных на базе существующих источников тепловой энергии (котельных);
- если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения;
- если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно;
- в первом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением ее мощности;
- во втором случае осуществляется реконструкция котельной без увеличения (возможно со снижением, в зависимости от перспективных балансов установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки) тепловой мощности.

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

Существующие котельные сельского поселения Квашенковское поставляют тепловую энергию в горячей воде для нужд отопления и горячего водоснабжения сельского поселения Квашенковское.

Все существующие котлы находятся в рабочем состоянии, списанных нет.

Анализ подключенной тепловой нагрузки и располагаемой мощности каждой котельных свидетельствует о том, что они способны покрыть тепловые нагрузки всех потребителей тепловой энергии.

Мероприятий для развития источников теплоснабжения сельского поселения Квашенковское не требуется.

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

Строительство новых источников централизованного теплоснабжения в сельском поселении Квашенковское на перспективу не планируется.

**4.2. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.**

Согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения, у источников, расположенных в сельском поселении Квашенковское, нет возможности передачи тепловой энергии на другие источники.

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

Реконструкция источников теплоснабжения сельского поселения Квашенковское не требуется.

**4.4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.**

Переворужение источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

На территории сельского поселения Квашенковское источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

**4.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.**

Переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

**4.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.**

На территории сельского поселения Квашенковское источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

**4.8. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.**

Все источники тепловой энергии на территории сельского поселения Квашенковское имеют резервы тепловой мощности.

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

Изменение температурного графика отпуска тепловой энергии не требуется.

**4.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.**

Ввода в эксплуатацию новых мощностей или изменения мощности существующих источников тепловой энергии не планируется.

## 5. РАЗДЕЛ 5 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ".

**5.1. Предложения по строительству и 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 (использование существующих резервов).**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не требуется.

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

Подключение перспективных потребителей на территории населенных пунктов сельского поселения Квашенковское планируется проводить путем прокладки участков трубопроводов к существующим сетям теплоснабжения. Теплоснабжение перспективных потребителей у которых отсутствует возможность подключения от существующих сетей теплоснабжения предполагается от индивидуальных источников тепла. Пропускная способность существующих трубопроводов достаточна для присоединения к сетям новых объектов. Трассировка сетей теплоснабжения внутри районов новой застройки до отдельных потребителей, а также определение длин и диаметров участков трубопроводов производится на этапе проектирования и корректируется согласно проекту.

Ориентировочные протяженность и диаметры трубопроводов до перспективных потребителей представлены в таблице 15.

**Таблица 15 – Перспективные сети**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м
<b>с. Квашенки</b>				
ТК-6	ДК	79	0,1	0,1
ТК-6	ДК	79	0,05	0,05
<b>д. Кошелево</b>				
ТК-9	Многоквартирная жилая застройка	226	0,1	0,1
У-11	ФАП	79	0,089	0,089
У-11	Поликлиника	112	0,089	0,089
ТК-8	У-9*	381	0,15	0,15
У-9*	УДО	23	0,05	0,05
У-9*	ДОУ	72	0,1	0,1

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

Строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуются.

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

В соответствии с техническим заданием на разработку схемы теплоснабжения сельского поселения Квашенковское для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения сельского поселения Квашенковское рекомендуется провести замену ветхих теплосетей от существующих котельных.

В связи со значительным износом тепловых сетей, снижается вероятность безаварийной работы тепловых сетей сельского поселения. Замена ветхих тепловых сетей и реконструкция тепловой изоляции позволит повысить надёжность теплоснабжения всей системы в целом, а также получить существенное снижение потерь тепловой энергии в сетях.

Перечень всех ветхих тепловых сетей котельных и ориентировочная стоимость их реконструкции представлены в таблице 16.

**Таблица 16 – Перечень ветхих сетей с указанием стоимости их перекладки (без НДС)**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Год проектирования (реконструкции)	Итоговая стоимость, тыс. руб.
<b>Котельная с. Квашенки</b>						
<b>Сети отопления</b>						
Котельная с. Квашенки	ТК-1	92	250	250	1970	3213,47
ТК-1	Баня	36	50	50	1970	646,24
ТК-1	Детский сад	40	100	100	1970	775,36
ТК-1	ТК-2	30	250	250	1970	1047,87
ТК-2	ГРП	50	50	50	1985	897,56
ТК-2	т.А	50	250	250	1970	1746,45
ТК-3	Дом №10	6	80	80	1970	107,71
ТК-3	Дом №11	15	80	80	1970	269,27
ТК-3	ТК-4	73	125	125	1975	1712,21



Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Год проектирования (реконструкции)	Итоговая стоимость, тыс. руб.
ТК-4	Дом №9	17,5	80	80	1970	314,15
ТК-4	Дом №8	7,5	80	80	1970	134,63
ТК-4	Дом №12	40	100	100	1970	775,36
ТК-5	Контора совхоза	5	50	50	1970	89,76
ТК-5	т.Б	18	250	250	1970	628,72
ТК-6	ТК-7	75	100	100	1983	1453,79
ТК-6	Дом №13	45	80	80	1970	807,81
ТК-7	т.В	252	100	100	1983	4884,74
ТК-7	Школа	121	80	80	1980	2172,10
У-1	У-2	42	100	100	1970	814,12
У-1	Дом №104	12	50	50	1970	215,41
У-2	У-3	27	100	100	1970	523,36
У-2	Дом №106	14	50	50	1970	251,32
У-3	Дом №108	16	50	50	1970	287,22
У-3	У-4	31	100	100	1970	600,90
У-4	У-5	35	100	100	1970	678,44
У-4	Дом №110	14	50	50	1970	251,32
У-5	У-6	29	100	100	1970	562,13
У-5	Дом №112	14	50	50	1970	251,32
У-6	Дом №116	54	50	50	1970	969,37
У-6	Дом №114	14	50	50	1970	251,32
У-7	Дом №14	1	80	80	1970	17,95
У-7	Дом №15	20	50	50	1970	359,02
т.А	ТК-5	62	250	250	1970	2165,60
т.А	ТК-3	18	125	125	1975	422,19
т.Б	У-7	47	80	80	1970	843,71
т.Б	ТК-6	15	250	250	1970	523,94
т.В	Дом №102	32	50	50	1970	574,44
т.В	У-1	18	100	100	1970	348,91
<b>Сети ГВС</b>						
Котельная с. Квашёнки (ГВС)	ТК-1	92	200	200	1970	2512,26
ТК-1	Баня	36	40	40	1970	646,24
ТК-1	ТК-2	30	200	200	1970	819,21
ТК-2	т.А	50	200	200	1970	1365,36
ТК-3	Дом №10	6	50	40	1970	107,71
ТК-3	Дом №11	15	50	40	1970	269,27
ТК-3	ТК-4	73	100	80	1975	1415,02
ТК-4	Дом №9	17,5	50	40	1970	314,15
ТК-4	Дом №12	40	80	50	1970	718,05
ТК-4	Дом №8	7,5	50	40	1970	134,63

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Год проектирования (реконструкции)	Итоговая стоимость, тыс. руб.
ТК-5	Контора совхоза	5	50	50	1970	89,76
ТК-5	т.Б	18	200	200	1970	491,53
ТК-6	Дом №13	45	50	50	1970	807,81
ТК-6	ТК-7	75	80	80	1983	1346,34
ТК-7	т.В	252	80	80	1983	4523,71
У-1	У-2	42	80	80	1970	753,95
У-1	Дом №104	12	40	40	1970	215,41
У-2	Дом №106	14	40	40	1970	251,32
У-2	У-3	27	80	80	1970	484,68
У-3	Дом №108	16	40	40	1970	287,22
У-3	У-4	31	80	80	1970	556,49
У-4	Дом №110	14	40	40	1970	251,32
У-4	У-5	35	80	80	1970	628,29
У-5	Дом №112	14	40	40	1970	251,32
У-5	У-6	29	80	80	1970	520,59
У-6	Дом №116	54	40	40	1970	969,37
У-6	Дом №114	14	40	40	1970	251,32
У-7	Дом №15	20	50	50	1970	359,02
У-7	Дом №14	1	50	50	1970	17,95
т.А	ТК-3	18	100	80	1975	348,91
т.А	ТК-5	62	200	200	1970	1693,04
т.Б	ТК-6	15	200	200	1970	409,61
т.Б	У-7	47	50	50	1970	843,71
т.В	У-1	18	80	80	1970	323,12
т.В	Дом №102	32	40	40	1970	574,44
<b>Котельная д. Кошелево</b>						
Котельная д. Кошелево	ТК-1	15	200	200	1967	409,61
ТК-1	ТК-2	153	100	100	1967	2965,73
ТК-1	ТК-3	37	200	200	1967	1010,37
ТК-2	Дом №12	22	100	100	1967	426,45
ТК-3	У-1	63	100	100	1967	1221,18
ТК-3	ТК-5	38	125	125	1967	891,29
ТК-3	ТК-7	37	150	150	1967	919,54
ТК-4	Баня	31	50	50	1967	556,49
ТК-5	ТК-6	95	80	80	1967	1705,37
ТК-5	Дом №3	10	50	50	1967	179,51
ТК-5	Дом №2	15	50	50	1967	269,27
ТК-6	Дом №4	10	50	50	1967	179,51
ТК-6	У-2	20	80	80	1967	359,02
ТК-7	У-5	48	150	150	1967	1192,91

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Год проектирования (реконструкции)	Итоговая стоимость, тыс. руб.
ТК-7	Магазин	49	50	50	1967	879,61
ТК-8	У-6	92	100	100	1967	1783,32
ТК-8	У-8	80	100	100	1967	1550,71
ТК-8	У-7	34	100	100	1967	659,05
ТК-9	Дом №16	21	50	50	1967	376,98
ТК-9	Дом №15	31	50	50	1967	556,49
У-1	Дом №1	19	50	50	1967	341,07
У-1	ТК-4	49	100	100	1967	949,81
У-2	У-3	19	80	80	1967	341,07
У-2	Детский сад	33	80	80	1967	592,39
У-3	Дом №5	12	80	80	1967	215,41
У-3	У-4	31	80	80	1967	556,49
У-4	Дом №6	21	50	50	1967	376,98
У-4	Дом №7	19	50	50	1967	341,07
У-5	ТК-8	44	150	150	1967	1093,50
У-5	Дом культуры	98	100	100	1967	1899,62
У-6	Теплица	48	50	50	1967	861,66
У-6	Школа	5	100	100	1967	96,92
У-7	ТК-9	52	100	100	1967	1007,96
У-7	Контора с/за Спутник	23	50	50	1967	412,88
У-8	Дом №17	5	100	100	1967	96,92
У-8	У-9	58	100	100	1967	1124,26
У-9	У-10	68	80	80	1967	1220,68
У-9	Дом №18	4	100	100	1967	77,54
У-10	Дом №30	11	50	50	1967	197,46
У-10	У-11	30	80	80	1967	538,54
У-11	Дом №31	11	50	50	1967	197,46
У-11	У-12	24	80	80	1967	430,83
У-12	У-13	20	50	50	1967	359,02
У-12	У-14	6	80	80	1967	107,71
У-13	Дом №33	10	50	50	1967	179,51
У-13	Дом №34	37	50	50	1967	664,20
У-14	Дом №32	10	50	50	1967	179,51
У-14	У-15	47	80	80	1967	843,71
У-15	Дом №42	9	50	50	1967	161,56
У-15	У-16	10	80	80	1967	179,51
У-16	У-17	22	50	50	1967	394,93
У-16	У-18	21	50	50	1967	376,98
У-17	Дом №41	5	50	50	1967	89,76
У-17	Дом №40	32	50	50	1967	574,44
У-18	Дом №44	39	50	50	1967	700,10

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Диаметр подающего трубопровода, мм	Диаметр обратного трубопровода, мм	Год проектирования (реконструкции)	Итоговая стоимость, тыс. руб.
У-18	Дом №43	8	50	50	1967	143,61
<b>ИТОГО</b>						<b>94 158,82</b>

**5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.**

Нормативная надежность тепловых сетей в соответствии со СНиП 41-022003 «Тепловые сети» должна составлять  $РТС=0,9$ . Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов - трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из пенополиуретана с полиэтиленовой оболочкой. Трубопроводы должны оборудоваться системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети. Система теплоснабжения характеризуется такой величиной, как ремонтпригодность, заключающимся в приспособленности системы к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов. Основным показателем ремонтпригодности системы теплоснабжения является время восстановления ее отказавшего элемента.

Применение в качестве запорной арматуры шаровых кранов для бесканальной установки также повышает надежность системы теплоснабжения. Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с сохранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

Живучесть системы теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

На территории сельского поселения Квашенковское строительства новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности не планируется.

## 6. РАЗДЕЛ 6 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ".

Перспективные максимальные часовые расходы основного вида условного топлива для зимнего, летнего и переходного периодов приведены в таблице 17, натурального топлива - в таблице 18. Т.к. подробной информации о режимах работы новых автономных котельных для обеспечения хозяйственных нужд нет, и схема теплоснабжения в первую очередь подразумевает централизованное теплоснабжение потребителей, то в расчете участвуют существующие источники централизованного теплоснабжения с учетом их развития и подключения новых нагрузок.

**Таблица 17 – Максимальные часовые расходы условного топлива для зимнего, летнего и переходного периодов**

Котельная	Максимально часовой расход условного топлива, кг. у. т		
	зимний режим	переходный режим	летний режим
Котельная с. Квашенки	92,7	29,1	12,3
Котельная д. Кошелево	101,5	34,8	29,1

**Таблица 18 – Перспективные максимальные часовые расходы натурального топлива**

Котельная	Максимально часовой расход натурального топлива, м <sup>3</sup>		
	зимний режим	переходный режим	летний режим
Котельная с. Квашенки	80,1	25,1	10,6
Котельная д. Кошелево	87,6	30,0	25,1

Годовой расход топлива приведен в таблице 19.

**Таблица 19 – Перспективные годовые расходы топлива**

Котельная	Годовой расход топлива	
	Условного, т.у.т.	Натурального, нм <sup>3</sup> /кг
Котельная с. Квашенки	1 180 400	1 019 380
Котельная д. Кошелево	774 100	668 480

## **7. РАЗДЕЛ 7 "ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ".**

В сельском поселении Квашенковское были предложены следующие мероприятия для развития системы теплоснабжения сельского поселения:

1. Реконструкция ветхих тепловых сетей;

### **7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.**

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии не требуются.

### **7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.**

Инвестиции, необходимые для строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов представлены в таблицах **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

**Таблица 20 – Инвестиции в мероприятия по тепловым сетям**

№ п/п	Наименование работ/статьи затрат	Затраты, всего тыс. руб.	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027 - 2033
1.	<b>Инвестиции в тепловые сети:</b>							
1.1.	Реконструкция ветхих тепловых сетей	<b>94 158,82</b>	32 589,19	30 784,81	30 784,81	-	-	-
1.2.	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных потребителей	<b>2 111,13</b>	-	-	-	-	612,65	1 498,48

### **7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.**

Строительство, реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не требуется.

## **8. РАЗДЕЛ 8 "РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)".**

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации теплоснабжения. В правилах, утвержденных Постановлением Правительства РФ, предписаны права и обязанности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, иных владельцев источников тепловой энергии и тепловых сетей, потребителей тепловой энергии в сфере теплоснабжения. Из условий повышения качества обеспечения населения тепловой энергией в них предписана необходимость организации единых теплоснабжающих организаций (ЕТО). При разработке схемы теплоснабжения предусматривается включить в нее обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, требованиям, установленным Постановлениями Правительства от 22 февраля 2012 г. № 154 и от 8 августа 2012 г. №808.

Основные положения по организации ЕТО в соответствии с Правилами заключаются в следующем.

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (Министерством энергетики Правительства РФ) при утверждении схемы теплоснабжения города.

2. Так как в городском округе существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах города, района;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории города лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке

прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте города.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации одной из них.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

– размер собственного капитала;

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

6. В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения города.



7. В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

8. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

9. 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.

10. 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.

11. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. Они могут быть изменены в следующих случаях:

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

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

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

В настоящее время организация МУП «Райкомсервис» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1. Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

2. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у МУП «Райкомсервис» технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3. МУП «Райкомсервис» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически исполняет обязанности теплоснабжающей организации, а именно:

а. заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ним потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б. надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в. осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г. будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией муниципального образования сельское поселение Квашенковское организацию МУП «Райкомсервис».

## **9. РАЗДЕЛ 9 "РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ".**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определяется в соответствии со ст. 18. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Для распределения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии все теплоснабжающие организации, владеющие источниками тепловой энергии в данной системе теплоснабжения, обязаны представить в уполномоченный орган заявку, содержащую сведения:

1) о количестве тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поставлять потребителям и теплоснабжающим организациям в данной системе теплоснабжения;

2) об объеме мощности источников тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поддерживать;

3) о действующих тарифах в сфере теплоснабжения и прогнозных удельных переменных расходах на производство тепловой энергии, теплоносителя и поддержание мощности.

Для МО сельское поселение Квашенковское распределение перспективной нагрузки между источниками на перспективу до 2033 г. не планируется.

## **10. РАЗДЕЛ 10 "РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ".**

В ходе сбора данных для разработки проекта «Схема теплоснабжения МО сельское поселение Квашенковское» бесхозяйных тепловых сетей на территории поселения не выявлено.