



**Администрация
муниципального образования
Сабское сельское поселение
Волосовский муниципальный район
Ленинградской области**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 19.02. 2021 года №46-а

**Об утверждении схемы теплоснабжения
муниципального образования Сабское сельское
поселение Волосовского района Ленинградской
области на период 2020-2031 годов**

В целях реализации Федерального закона от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», администрация МО Сабское сельское поселение **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить схему теплоснабжения муниципального образования Сабское сельское поселение Волосовского района Ленинградской области на период 2020-2031 годов, согласно приложению.

2. Опубликовать настоящее постановление на официальном сайте администрации МО Сабское сельское поселение Волосовского муниципального района <http://sabsk.ru/>.

3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

4. Признать утратившим силу постановление администрации МО Сабское сельское поселение от 05.12.2017 года №252-а «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения Сабского сельского поселения Волосовского муниципального района Ленинградской области».

5. Контроль за исполнением настоящего Постановления оставляю за собой.

Глава администрации МО
Сабское сельское поселение

Н.А. Спирин

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала "ВКС"
ОАО "Тепловые сети"

_____ В.С. Рыльков

" ____ " _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Глава администрации
МО Сабское сельское поселение

_____ Н.А. Спирин

" ____ " _____ 2021 г.

Схема теплоснабжения муниципального
образования Сабское сельское поселение
Волосовского района Ленинградской области
на период 2020-2031 годов

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Схема теплоснабжения муниципального
образования Сабское сельское поселение
Волосовского района Ленинградской области
на период 2020-2031 годов

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Содержание

Определения	14
Введение	17
1.1. Функциональная структура теплоснабжения	19
1.2. Источники тепловой энергии	21
1.2.1. Котельная №7 д. Б. Сабск	21
1.2.1.1. Структура основного оборудования	21
1.2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	21
1.2.1.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	21
1.2.1.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	21
1.2.1.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	21
1.2.1.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок	22
1.2.1.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	22
1.2.1.8. Среднегодовая загрузка оборудования	22
1.2.1.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	23
1.2.1.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	23
1.2.1.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	23
1.2.1.12. 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	23
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	24
1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии	24
1.3.1.1. СЦТ котельной №7 д. Б. Сабск	24
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	24
1.3.3. 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 из материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки	26
1.3.3.1. СЦТ котельной №7 д. Б. Сабск	26
1.3.4. Типы и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	30
1.3.5. Типы и строительные особенности тепловых камер и павильонов	30
1.3.6. Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их	

обоснованности	30
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	32
1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	32
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей	33
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей	33
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	33
1.3.12. 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	34
1.3.13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемые в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	39
1.3.14. Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	40
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	41
1.3.16. Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям	41
1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям	41
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	41
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	42
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	42
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	42
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	42
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии	43
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	44
1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	44
1.5.2. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	47
1.5.3. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	47
1.5.4. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	47
1.5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	48

1.5.6. Сравнение величин договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	50
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	51
1.6.1. 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения	51
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии от источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения	52
1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя.....	53
1.6.4. Причины возникновения дефицита тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения	53
1.6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	53
1.7. Балансы теплоносителя.....	54
1.7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей.....	54
1.7.1.1. Нормативный режим подпитки.....	54
1.7.1.2. Аварийный режим подпитки	55
1.7.2. Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	56
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	57
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	57
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	57
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	57
1.8.4. Использование местных видов топлива.....	57
1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь – вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	57
1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующее поселении, городском округе	58
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа	58
1.9. Надежность теплоснабжения	59

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	59
1.9.2. Частота отключений потребителей.....	59
1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключения.....	59
1.9.4. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения	59
1.9.5. Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора	59
1.9.6. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	59
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	61
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	63
1.11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.....	63
1.11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	64
1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения.....	66
1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.	66
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа	67
1.12.1. Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения	67
1.12.2. Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения.....	67
1.12.3. Существующие проблемы развития системы теплоснабжения	67
1.12.4. Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	67
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	67
2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	68
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	68
2.2. 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	68
2.3. 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	69
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе	

территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	74
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения	76
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов 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	76
2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	76
2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	76
2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии	77
2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	77
3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	78
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ	79
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепломощности и перспективной тепломощности нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепломощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепломощности нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепломощности и перспективной тепломощности нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепломощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды	79
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода	81
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепломощности нагрузки потребителей	83
5. МАСТЕР ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	84
5.1. Варианты перспективного развития систем теплоснабжения поселения	84
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения	84
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития	

систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	84
6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	85
6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	85
6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей и исполнением открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	86
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	86
6.4. Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	86
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения	86
6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	87
6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для зон действия источников тепловой энергии	87
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	89
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определения целесообразности или нецелесообразности подключения теплопотребляющих установок к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	89
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	93
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	93
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам),	

подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, сооружаемых в технологически изолированной территориальной энергетической системе – балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения.....93

7.5. 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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, действующих в технологически изолированной территориальной энергетической системе – балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения.....94

7.6. 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 нагрузок95

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии95

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии95

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии96

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации

котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	96
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	96
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения.....	96
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	101
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах.....	101
7.15. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения.....	101
7.16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	101
7.17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	102
7.18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке.....	102
7.19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	102
8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	103
8.1. Предложения по строительству, реконструкции, и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.....	103
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	103
8.3. 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...	103
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	103
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	104
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .	104
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	104
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	104
9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО	

ВОДОСНАБЖЕНИЯ	105
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	105
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии	105
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	106
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	106
9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	106
9.6. Предложения по источникам инвестиций	108
10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	109
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения	109
10.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	111
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	111
10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	111
10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	111
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	111
11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	112
11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	115
11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей, среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети в каждой системе теплоснабжения	115
11.3. Результаты оценки вероятности отказа и безотказной работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	115
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	116

11.5. Результат оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	116
11.6. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования.....	116
11.7. Установка резервного оборудования.....	116
11.8. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	117
11.9. Резервирование тепловых сетей смежных районов.....	117
11.10. Устройство резервных насосных станций.....	117
11.11. Установка баков-аккумуляторов	117
12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	119
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	119
13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....	120
14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	122
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	122
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	122
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей.....	122
15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ	123
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	123
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	123
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	123
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	124
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации	124
16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	125
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	125
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	125
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения, на закрытые системы горячего водоснабжения.....	125
17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ...	126
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении	

и актуализации схемы теплоснабжения	126
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	126
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.....	126

Определения

В настоящей работе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
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
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 сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)

Термины	Определения
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа 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 городского округа 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
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 городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Перечень принятых обозначений

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	БМК	Блочно-модульная котельная
2	ВПУ	Водоподготовительная установка
3	ГВС	Горячее водоснабжение
4	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
5	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
6	ИП	Инвестиционная программа
7	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
8	МК, КМ	Муниципальная котельная
9	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
10	НВВ	Необходимая валовая выручка
11	НДС	Налог на добавленную стоимость
12	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
13	НС	Насосная станция
14	НТД	Нормативная техническая документация
15	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
16	ОВ	Отопление и вентиляция
17	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
18	ПИР	Проектные и изыскательские работы
19	ПЖ	Повысительная насосная станция
20	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
21	ППУ	Пенополиуретан
22	СМР	Строительно-монтажные работы
23	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
24	ТЭ	Тепловая энергия
25	ХВО	Химводоочистка
26	ХВП	Химводоподготовка
27	ЦТП	Центральный тепловой пункт
28	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения

Введение

Схема теплоснабжения Сабского сельского поселения выполнена на основании договора № _____ от 11.01.2021 г.

Проект схемы теплоснабжения Сабского сельского поселения на перспективу до 2030 г. разработан в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов.

Состав и структура схемы теплоснабжения удовлетворяют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ "О теплоснабжении" (с изменениями и дополнениями) и требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

Схема теплоснабжения содержит предпроектные материалы по обоснованию развития систем теплоснабжения для эффективного и безопасного функционирования и служит защите интересов потребителей тепловой энергии.

Описание существующего положения в сфере теплоснабжения основано на данных, переданных разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика в адрес теплоснабжающих и теплосетевых организаций, действующих на территории поселения.

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли населенного пункта в соответствии с планами его перспективного развития, принятыми в документах территориального планирования, а также с учетом требований действующих федеральных, региональных и местных нормативно-правовых актов.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

- распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;
- изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
- внесение изменений в схему теплоснабжения в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к

системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

- переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;
- переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;
- мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
- ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;
- финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Сабское сельское поселение – муниципальное образование на территории Волосовского района Ленинградской области. Административный центр поселения – деревня Большой Сабск. На территории поселения находятся 20 населенных пунктов – 1 поселок и 19 деревень. Общая численность населения на 1 января 2020 года составляет 1673 человека.

На территории Сабского сельского поселения расположена одна система централизованного теплоснабжения. Система расположена в деревне Большой Сабск:

- система централизованного теплоснабжения котельной №7 д. Б. Сабск.

В границах Сабского сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет филиал "Волосовские коммунальные системы" открытого акционерного общества "Тепловые сети".

Филиал "ВКС" ОАО "Тепловые сети" использует источники тепловой энергии и тепловые сети на правах аренды. Арендная плата за пользование муниципальной и ведомственной собственностью включается в себестоимость оказываемых услуг, формирование арендной платы осуществляется в соответствии с порядком, согласованным собственником и эксплуатирующей организацией в договорах аренды имущественных комплексов.

ОАО "Тепловые сети" реализует полученную энергию непосредственно потребителям в пределах систем теплоснабжения котельных.

Структура договорных отношений в сфере теплоснабжения на территории Сабского сельского поселения представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1. Структура договорных отношений

На территориях Сабского сельского поселения, не охваченных зонами действия источников централизованного теплоснабжения, используются индивидуальные источники теплоснабжения. В зонах действия индивидуального теплоснабжения отопление осуществляется при помощи печного отопления. Централизованное горячее водоснабжение в постройках с печным отоплением отсутствует.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Котельная №7 д. Б. Сабск.

1.2.1.1. Структура основного оборудования

В котельной №7 установлено два водогрейных котла Термотехник ТТ100-3000 суммарной установленной мощностью 6,0 МВт (5,16 Гкал/ч). Данные по основному оборудованию котельной представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Технические характеристики котельного оборудования котельной №7 д. Б. Сабск.

Параметр	Значение	
	№1	№2
Тип и количество котлов	ТТ100-3000	ТТ100-3000
Теплопроизводительность, Гкал/ч	2,58	2,58
Год ввода агрегата в эксплуатацию	2020	2020
Вид топлива	природный газ	природный газ
Температура уходящих газов, °С	135-205	138-206
Наличие режимных карт, средний КПД котлов	90,6-92,7	90,5-92,5

1.2.1.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

На котельной №7 установлено два водогрейных котла Термотехник ТТ100-3000 теплопроизводительностью 3,0 МВт (2,58 Гкал/ч) каждый. Установленная мощность котельной составляет 6,0 МВт (5,16 Гкал/ч).

1.2.1.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности отсутствуют. Располагаемая мощность котельной по результатам режимной наладки котлов составляет 5,905 МВт (5,080 Гкал/ч).

1.2.1.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Потребление тепловой мощности котельной №7 на собственные нужды составляет 0,127 Гкал/ч. Тепловая мощность нетто котельной составляет 4,953 Гкал/час.

1.2.1.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Котельная была построена в 2004 году. В 2011 году была произведена реконструкция котельной с заменой основного (на 100%) и вспомогательного

оборудования (\approx на 90%). Котельные агрегаты введены в эксплуатацию после замены старых, выработавших эксплуатационный ресурс, в 2020 году.

1.2.1.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Тепловая схема котельной №7 двухконтурная. Внутренний контур включает в себя котлы, 4 водоводяных пластинчатых теплообменных аппарата "Альфа Лаваль" (контур отопления, контур ГВС), циркуляционные насосы и насосы сырой воды. Во внешнем контуре осуществляется подогрев и подпитка воды из систем отопления и ГВС.

1.2.1.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Система теплоснабжения котельной №7 д. Б. Сабск – четырехтрубная. Способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный. Теплоснабжение потребителей от котельной осуществляется по температурным графикам 95/70°C и 65/40°C на отопление и горячее водоснабжение соответственно.

1.2.1.8. Среднегодовая загрузка оборудования

В настоящее время на котельной №7 д. Б. Сабск работают два водогрейных котла Термотехник ТТ100-3000. Суммарное время работы котельной за год составляет 8760 часов. Сведения о времени работы котельной №7 представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Сведения о времени работы котельной №7 д. Б. Сабск

Месяцы	Число часов работы		
	отопит. период	летний период	Итого
Январь	744		744
Февраль	672		672
Март	744		744
Апрель	720		720
Май	360	384	744
Июнь		720	720
Июль		744	744
Август		744	744
Сентябрь	72	648	720
Октябрь	744		744
Ноябрь	720		720
Декабрь	744		744
Среднегодовые значения	5520	3240	8760

1.2.1.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На котельной №7 установлен прибор учета тепловой энергии разработки ЗАО НПФ "Логика". Прибор установлен на котловом контуре и используется для технического учёта вырабатываемой котлами тепловой энергии. Коммерческий учёт тепловой энергии, отпускаемой в тепловые сети на БМК отсутствует.

1.2.1.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Данные по аварийным ситуациям на котельной №7 д. Б. Сабск за 2018-2020 года представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3. Данные по аварийным ситуациям на котельной №7 д. Б. Сабск за 2018-2020 г.г.

Месяц	2018	2019	2020
Январь			
Февраль			
Март			
Апрель			
Май			
Июнь			
Июль			
Август			2
Сентябрь			
Октябрь	1		
Ноябрь	2		
Декабрь			
Итого	3	0	2

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации котельной №7 д. Б. Сабск отсутствуют.

1.2.1.12. 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

Источники тепловой энергии и оборудования входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность, которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии

1.3.1.1. СЦТ котельной №7 д. Б. Сабск

Система теплоснабжения – четырехтрубная. Схема тепловых сетей котельной №7 д. Б. Сабск – тупиковая. Протяженность тепловых сетей составляет 8132 м в однострубно́м исчислении. Максимальный наружный диаметр тепловой сети составляет 219 мм, минимальный – 25 мм. Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов тепловых сетей составляет 0,103 м.

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

На территории Сабского сельского поселения существует одна система центрального теплоснабжения – система централизованного теплоснабжения котельной №7.

Схема тепловых сетей представлена на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2. Схема тепловых сетей котельной №7 д. Б. Сабск

1.3.3. 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 из материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

1.3.3.1. СЦТ котельной №7 д. Б. Сабск

Система теплоснабжения – четырехтрубная. Теплоснабжение и горячее водоснабжение потребителей осуществляется по двум независимым контурам. Параметры сетей отопления и горячего водоснабжения представлены в таблицах 1.4 и 1.5 соответственно.

Прокладка тепловых сетей выполнена подземным и надземным способами. Распределение тепловых сетей котельной №7 по типу прокладки графически представлено на рисунках 1.3 и 1.4. Как видно из диаграммы, среди сетей отопления наиболее часто применяется подземная прокладка, среди сетей ГВС доли подземной и надземной прокладок распределены поровну.



Рисунок 1.3. Распределение сетей отопления котельной №7 по типу прокладки



Рисунок 1.4. Распределение сетей ГВС котельной №7 по типу прокладки

При подземной бесканальной прокладке тепловых сетей применяется теплоизоляция из пенополиуретана (ППУ) и вспененного сшитого полиэтилена (РЕ-Х). При надземной прокладке в качестве теплоизоляции используется ППУ в оцинкованной оболочке и минвата со стекловолокном (подвалы).

Тепловые сети проложены в период с 2004 по 2018 год. Подавляющее большинство участков сетей построено в 2011 году.

Таблица 1.4. Параметры тепловых сетей котельной №7 (отопление).

Год прокладки	Вид прокладки	Материал изоляции	Условный диаметр трубопроводов на участке Ду, мм		Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм		Длина участка L, м			Материальная характеристика трубопроводов, м ²		
			Подающий	Обратный	Подающий	Обратный	Подающий	Обратный	Итого	Подающий	Обратный	Итого
2004 г.	надземная	ППУ	200	200	219	219	55	55	110	12,05	12,05	24,09
2018 г.	надземная	ППУ	200	200	219	219	380	380	760	83,22	83,22	166,44
2011 г.	подземная	ППУ	200	200	219	219	241	241	482	52,78	52,78	105,56
2011 г.	надземная	минвата	200	200	219	219	48	48	96	10,51	10,51	21,02
2011 г.	надземная	минвата	150	150	159	159	46	46	92	7,31	7,31	14,63
2011 г.	подземная	ППУ	150	150	159	159	27	27	54	4,29	4,29	8,59
2011 г.	подземная	ППУ	125	125	133	133	15	15	30	2,00	2,00	3,99
2011 г.	надземная	минвата	125	125	133	133	61	61	122	8,11	8,11	16,23
2011 г.	надземная	минвата	100	100	108	108	102	102	204	11,02	11,02	22,03
2011 г.	подземная	ППУ	100	100	108	108	204	204	408	22,03	22,03	44,06
2011 г.	подземная	РЕ-Х	90	90	110	110	24	24	48	2,64	2,64	5,28
2011 г.	подземная	РЕ-Х	80	80	90	90	215	215	430	19,35	19,35	38,70
2011 г.	надземная	минвата	80	80	89	89	88	88	176	7,83	7,83	15,66
2011 г.	подземная	РЕ-Х	65	65	75	75	57	57	114	4,28	4,28	8,55
2018 г.	подземная	минвата	70	70	76	76	48	48	96	3,65	3,65	7,30
2011 г.	надземная	минвата	70	70	76	76	94	94	188	7,14	7,14	14,29
2011 г.	подземная	РЕ-Х	50	50	63	63	65	65	130	4,10	4,10	8,19
2009 г.	подземная	ППУ	50	50	57	57	109	109	218	6,21	6,21	12,43
2011 г.	подземная	РЕ-Х	40	40	50	50	120	120	240	6,00	6,00	12,00
2011 г.	подземная	РЕ-Х	25	25	32	32	34	34	68	1,09	1,09	2,18
2011 г.	подземная	РЕ-Х	20	20	25	25	141	141	282	3,53	3,53	7,05
ИТОГО:							2174	2174	4348	279,13	279,13	558,26
в т. ч. надземная прокладка:							874	874	1748	147,19	147,19	294,38
подземная прокладка:							1300	1300	2600	131,94	131,94	263,88

Таблица 1.5. Параметры тепловых сетей котельной №7 (ГВС).

Год прокладки	Вид прокладки	Материал изоляции	Условный диаметр трубопроводов на участке Ду, мм		Наружный диаметр трубопроводов на участке Дн, мм		Длина участка L, м			Материальная характеристика трубопроводов, м ²		
			Подающий	Обратный	Подающий	Обратный	Подающий	Обратный	Итого	Подающий	Обратный	Итого
2011 г.	надземная	ППУ	100	80	108	89	445	445	890	48,06	39,61	87,67
2011 г.	подземная	РЕ-Х	90	80	110	90	269	269	538	29,59	24,21	53,80
2011 г.	надземная	без изоляции (PPR)	80	65	110	90	124	124	248	13,64	11,16	24,80
2011 г.	подземная	РЕ-Х	80	50	90	63	244	244	488	21,96	15,37	37,33
2011 г.	надземная	без изоляции (PPR)	65	50	90	63	180	180	360	16,20	11,34	27,54
2011 г.	подземная	РЕ-Х	50	32	63	40	53	53	106	3,34	2,12	5,46
2011 г.	надземная	без изоляции (PPR)	50	32	63	40	204	204	408	12,85	8,16	21,01
2011 г.	подземная	РЕ-Х	25	25	32	32	65	65	130	2,08	2,08	4,16
2011 г.	подземная	РЕ-Х	20	20	25	25	308	308	616	7,70	7,70	15,40
ИТОГО:							1892	1892	3784	155,42	121,75	277,17
в т. ч. надземная прокладка:							953	953	1906	90,75	70,27	161,02
подземная прокладка:							939	939	1878	64,67	51,48	116,15

1.3.4. Типы и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

При подземной прокладке запорная арматура на тепловых сетях установлена в тепловых камерах. Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или инцидента величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

На тепловых сетях установлена ручная шаровая запорная арматура. Электроприводная запорно-регулирующая арматура в эксплуатации теплоснабжающей организации отсутствует.

1.3.5. Типы и строительные особенности 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 прямыми, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного прямого. 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.

1.3.6. Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Система теплоснабжения котельной №7 д. Б. Сабск – четырехтрубная. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т. е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает стабильный расход теплоносителя и, соответственно, гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода, что является основным его достоинством.

Теплоснабжение потребителей от котельной №7 осуществляется по температурным графикам 95/70°C и 70/40°C на отопление и горячее водоснабжение

соответственно.

Температурный график регулирования отпуска в сети отопления представлен в таблице 1.6.

Выбор графика обоснован тепловой нагрузкой отопления, надежностью оборудования источника тепловой энергии и близким расположением абонентов тепловой сети.

Таблица 1.6. Температурный график котельной №7 д. Б. Сабск

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
10	37	32	5,0
9	39	34	5,0
8	41	35	6,0
7	43	36	7,0
6	45	37	8,0
5	47	39	8,0
4	48	40	8,0
3	50	41	9,0
2	52	42,5	9,5
1	53	44	9,0
0	55	45	10,0
-1	57	46	11,0
-2	59	47	12,0
-3	60	48	12,0
-4	61	49	12,0
-5	63	50	13,0
-6	65	51	14,0
-7	66,5	52	14,5
-8	67,5	53	14,5
-9	69	54	15,0
-10	71	55	16,0
-11	73	56	17,0
-12	74	57	17,0
-13	75	58	17,0
-14	76,5	59	17,5
-15	78	60	18,0
-16	80	61	19,0
-17	82	62	20,0
-18	84	63	21,0
-19	85,5	64	21,5
-20	86,5	65	21,5
-21	88	66	22,0
-22	89,5	67	22,5
-23	91	68	23,0

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
-24	92,5	69	23,5
-25	93,5	69,5	24,0
-26 и ниже	95	70	25,0

Примечание: допустимо отклонение температуры теплоносителя - 3°С.

1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют расчетным.

1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Пьезометрические графики и результаты гидравлических расчетов систем теплоснабжения котельной №7 д. Б. Сабск представлены в приложении А.

Результаты расчетов показывают, что гидравлические характеристики систем теплоснабжения указанных котельных в целом соответствуют рекомендованным. Удельные гидравлические потери находятся в пределах рекомендуемого уровня, в контуре отопления и ГВС скорости течения сетевой воды находятся в рекомендуемом диапазоне.

Необходимо отметить, что нормативными документами не регламентируется предельно допустимый уровень удельных гидравлических потерь. Однако, существуют рекомендации в различных справочниках. Ими устанавливаются следующие величины удельных потерь:

- 8 мм/м — для магистральных тепловых сетей;
- 15 мм/м — для распределительных тепловых сетей;
- 30 мм/м — для квартальных тепловых сетей.

Превышение рекомендованных значений допускается, однако, это влечет за собой увеличение расхода электроэнергии на привод насосного оборудования. Как и в случае с удельными потерями давления, допустимые значения скоростей не регламентируются. Существующие рекомендации устанавливают диапазон оптимальных скоростей от 0,3 м/с до 1,5 м/с. При уменьшении скорости будут расти тепловые потери, при увеличении – гидравлические.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей

Данные по авариям на тепловых сетях представлены за 2018-2020 года в таблице 1.7.

Таблица 1.7. Данные по аварийным ситуациям на тепловых сетях котельной №7 д. Б. Сабск за 2018-2020 г.г.

Котельная №7			
Месяц	2018	2019	2020
Январь			
Февраль			
Март			
Апрель			
Май			
Июнь			
Июль			
Август			
Сентябрь			
Октябрь	1		
Ноябрь	2		
Декабрь			
Итого	3	0	0

Интенсивность отказов тепловых сетей от котельной №7 за 2018-2020 годы составляет 0,25/(км*год).

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, не превышает нормативные сроки ликвидации повреждений на тепловых сетях, установленные постановлением Правительства Ленинградской области №177 от 19 июня 2008 года «Об утверждении Правил подготовки и проведения отопительного сезона в Ленинградской области».

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

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.

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

1.3.12. 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

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно- изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;

- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается

техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90°С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в

обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек – задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплоснабжения с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя. Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы.

Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать нормативно-технической документации.

Процедуры летних ремонтов, параметры и методы испытаний тепловых сетей (гидравлических, температурных, на тепловые потери), проводимые филиалом "ВКС" ОАО "Тепловые сети", соответствуют нормативно-технической документации.

1.3.13. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Методика определения тепловых потерь через изоляцию трубопроводов регламентируется приказом Минэнерго №325 от 30 декабря 2008 года (с изменениями от 1 февраля 2010 г.) «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяются конструкцией указанных приборов.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производится с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии в тепловых сетях для филиала "ВКС" ОАО "Тепловые сети" органом регулирования на сегодняшний день не установлены.

1.3.14. Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Тепловые потери в тепловых сетях за последние три года представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8. Потери тепловой энергии в тепловых сетях

Наименование СЦТ	Ед.	2018	2019	2020
СЦТ котельной №7 д. Б. Сабск	Гкал	660,98	487,35	451,23

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

1.3.16. Типы присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

Система теплоснабжения котельной №7 – четырехтрубная. Теплоснабжение и горячее водоснабжение осуществляется по двум независимым контурам. Для обеспечения качественной услуги в контуре ГВС поддерживается циркуляция. Схема подключения теплотребляющих установок представлена на рисунке 1.5.

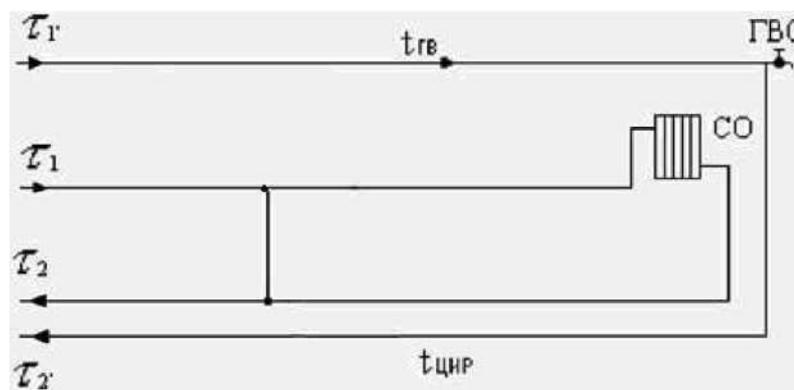


Рисунок 1.5. Схема подключения потребителей к четырехтрубным системам теплоснабжения

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям

На настоящий момент на территории Сабского сельского поселения приборный учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, отсутствует.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (тепло-сетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханики и связи

Организована единая диспетчерская служба, имеющая связь со всеми котельными. Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы

теплоснабжения передается диспетчером дежурной бригаде.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В системах теплоснабжения Сабского СП центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, отсутствует.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно исходным данным, в настоящее время бесхозные тепловые сети в Сабском сельском поселении отсутствуют.

В случае обнаружения бесхозных тепловых сетей решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозных тепловых сетей, регламентировано статьей 15, пункт 6 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

В случае выявления тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации орган местного самоуправления поселения или городского округа 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 и 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.

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия источника представлена на рисунке 1.6.



Рисунок 1.6. Зона действия котельной №7 д. Б. Сабск

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС для Волосовского района Ленинградской области составляет минус 26°С.

Средняя температура отопительного сезона (принята средней за пять лет, согласно данным метеорологических служб) составляет минус 0,148°С.

Продолжительность отопительного сезона составляет 230 суток.

В качестве элементов территориального деления приняты 20 населенных пунктов (1 поселок и 19 деревень), входящие в состав Сабского сельского поселения.

Централизованное теплоснабжение присутствует только в одном населённом пункте – д. Большой Сабск.

В Сабском СП существует одна система централизованного теплоснабжения – система централизованного теплоснабжения котельной №7 д. Б. Сабск.

В результате анализа перечня потребителей тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения на территории Сабского сельского поселения были получены значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха, представленные в таблице 1.9.

Характер тепловой нагрузки Сабского сельского поселения в централизованной системе теплоснабжения представлен на рисунке 1.7. Как видно из диаграммы, основную часть тепловой нагрузки (более 70%) составляет нагрузка отопления.

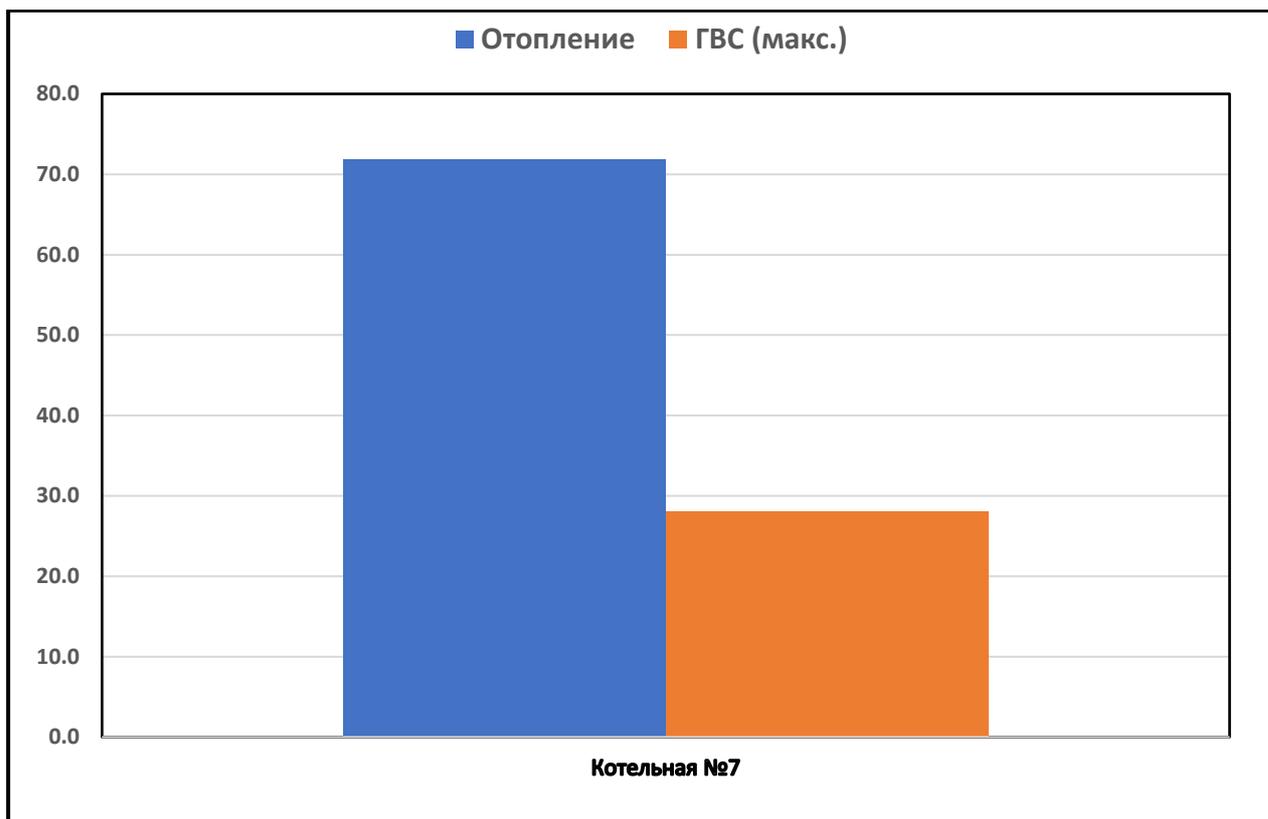


Рисунок 1.7. Характер тепловой нагрузки Сабского сельского поселения

Таблица 1.9. Тепловые нагрузки потребителей централизованного теплоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм.	котельная №7 д. Б. Сабск	Итого по Сабскому СП
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	3,227	3,227
жилые здания	Гкал/ч	2,708	2,708
отопление	Гкал/ч	1,822	1,822
ГВС (макс.)	Гкал/ч	0,886	0,886
общественные здания	Гкал/ч	0,472	0,472
отопление	Гкал/ч	0,451	0,451
ГВС (макс.)	Гкал/ч	0,022	0,022
прочие	Гкал/ч	0,047	0,047
отопление	Гкал/ч	0,047	0,047
ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	3,227	3,227
отопление	Гкал/ч	2,319	2,319
ГВС (макс.)	Гкал/ч	0,908	0,908

1.5.2. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2020 год представлены в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Наименование показателей	Ед. измерения	Сабское СП
		Котельная №7
Потери теплоэнергии в сети	Гкал/ч	0,281
отопление	Гкал/ч	0,202
ГВС	Гкал/ч	0,079
Реализация тепловой энергии	Гкал/ч	3,227
отопление	Гкал/ч	2,319
ГВС	Гкал/ч	0,908
Население	Гкал/ч	2,708
отопление	Гкал/ч	1,822
ГВС	Гкал/ч	0,886
Бюджетные потребители	Гкал/ч	0,472
отопление	Гкал/ч	0,451
ГВС	Гкал/ч	0,022
Прочие потребители	Гкал/ч	0,047
отопление	Гкал/ч	0,047
ГВС	Гкал/ч	0
Итого	Гкал/ч	3,508
отопление	Гкал/ч	2,521
ГВС	Гкал/ч	0,987

1.5.3. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

В качестве индивидуальных квартирных источников тепловой энергии в многоквартирных домах на территории Сабского сельского поселения используется печное отопление. Данный вид отопления характерен для домов и микрорайонов 1950-60 г.г. постройки.

1.5.4. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Режим работы котельной на территории Сабского сельского поселения круглогодичный.

Средняя температура отопительного сезона (принята средней за пять лет, согласно данным метеорологических служб) составляет минус 0,148°С.

Продолжительность отопительного сезона составляет 230 суток.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10. Значения потребления тепловой энергии

	Ед. измерения	Отопительный период	Год
Котельная №7 д. Б. Сабск	Гкал	6549,25	7216,70
<i>отопление, вентиляция</i>	Гкал	5790,05	5996,05
<i>ГВС</i>	Гкал	759,20	1220,65
Итого по Сабскому сельскому поселению	Гкал	6549,25	7216,70

1.5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с "Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг" (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. №306) (в редакции постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. №258), которые определяют порядок установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации. При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

- в отношении горячего водоснабжения – этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);
- в отношении отопления – материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем;

В качестве параметров, характеризующих степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома, применяются показатели, установленные техническими и иными требованиями в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

При выборе единицы измерения нормативов потребления коммунальных услуг используются следующие показатели:

в отношении горячего водоснабжения:

- в жилых помещениях – куб. метр на 1 человека;
- на общедомовые нужды – куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме;

в отношении отопления:

- в жилых помещениях – Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;
- на общедомовые нужды – Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются с применением метода аналогов либо расчетного метода с использованием формул согласно приложению к Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 24 ноября 2010 года №313 (с изм. от 30 мая 2014 года) «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению и отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета», представлены в таблице 1.11.

Таблица 1.11. Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению на территории Ленинградской области

№ п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/кв.м, общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,0207
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,0173
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,0166
4	Дома постройки после 1999 года	0,0099

Нормативы потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 г. №25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по электроснабжению, холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражда-

нами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета», представлены в таблице 1.12.

Таблица 1.12. Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома	Норматив потребления
		горячая вода, м ³ /чел. в месяц
1	Многоквартирные дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:	
1.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	4,61
1.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	4,53
1.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	4,45
1.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	3,64
1.5	умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	1,76
1.6	умывальниками, мойками, без централизованной канализации	1,11
2	Многоквартирные дома, оборудованные быстродействующими газовыми водонагревателями с многоточечным водоразбором	
3	Многоквартирные дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе	
4	Многоквартирные дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением	
5	Многоквартирные дома без ванн, с водопроводом и канализацией	
6	Многоквартирные дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	
7	Общежития с общими душевыми	1,75
8	Общежития с душами при всех жилых комнатах	2,06

При расчетах нагрузки на отопление жилых зданий используются удельные расходы тепловой энергии, принимаемые в зависимости от характеристики зданий (год постройки, этажность и пр.), в диапазоне от 70,68 ккал/час до 147,24 ккал/час.

1.5.6. Сравнение величин договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Разница между договорными и расчетными тепловыми нагрузками (за 2020 год) по Сабскому СП отсутствует.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1. 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

1) 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;

2) 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.);

3) Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

В ходе проведения работ по сбору и анализу исходных данных для разработки Схемы теплоснабжения Сабского сельского поселения были сформированы балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии. Указанные балансы, с разделением по расчетным элементам территориального деления Сабского сельского поселения, представлены в таблице 1.13.

Таблица 1.13. Балансы тепловой мощности по источникам тепловой энергии Сабского сельского поселения

Наименование показателя	Ед. измерения	Сабское СП
		Котельная №7
Установленная мощность	Гкал/час	5,160
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,080
Собственные нужды	%	2,5
	Гкал/час	0,127
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,953
Потери в тепловых сетях	%	8,00
	Гкал/час	0,396
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,227
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	+1,330
	%	26,85

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии от источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

Целью составления балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки является определение резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

Как видно из таблицы 1.13 в п. 1.6.1, источник тепловой энергии на территории Сабского сельского поселения имеет резерв мощности в размере 26,85% от тепловой мощности нетто. Графически данная информация представлена на рисунке 1.8.

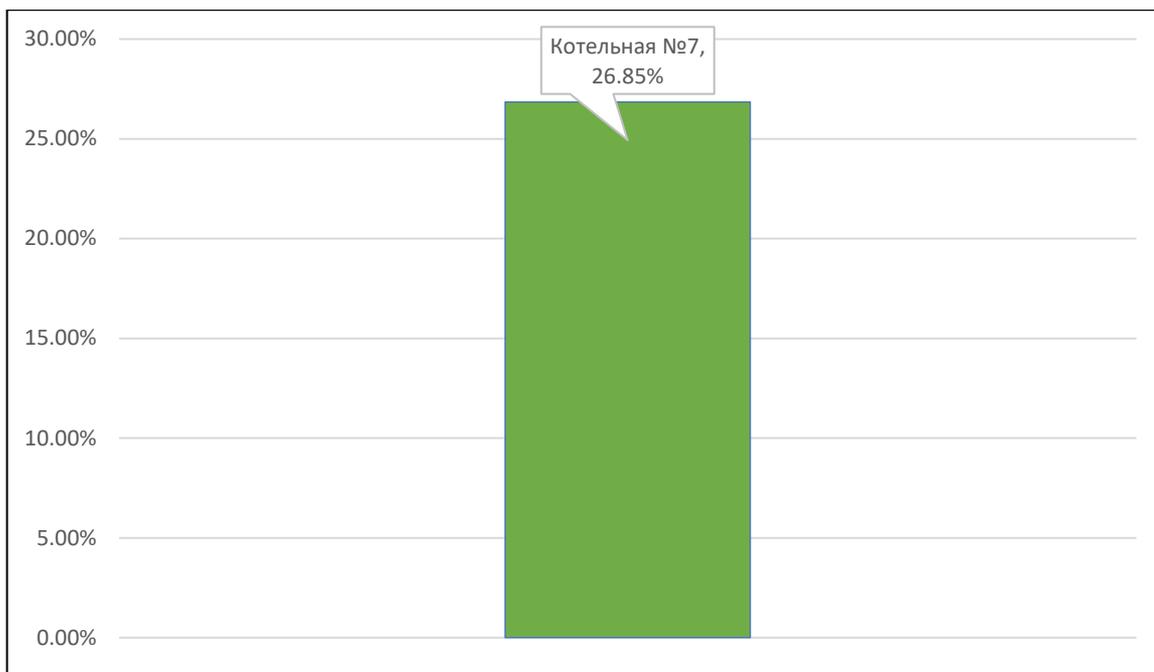


Рисунок 1.8. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто источников централизованного теплоснабжения на территории Сабского сельского поселения

1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя

Гидравлические режимы источников тепловой энергии представлены в разделе 1.3.8.

1.6.4. Причины возникновения дефицита тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения на территории Сабского сельского поселения отсутствует.

1.6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии показаны в пунктах 1.6.1 и 1.6.2. Расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности схемой не предполагается.

1.7. Балансы теплоносителя

1.7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

1.7.1.1. Нормативный режим подпитки

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воды соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в тепловых сетях и затраты сетевой воды на горячее водоснабжение у конечных потребителей.

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). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических затрат сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_M) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (D_u) не должен превышать значений, приведенных в Таблице 3 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , $\text{м}^3/\text{ч}$) составляет:

$$G_3 = 0,0025 V_{TC} + G_M,$$

где G_M – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети.

VTC - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки - для отдельных сетей горячего водоснабжения.

1.7.1.2. Аварийный режим подпитки

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-ФЗ и Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей (РД 34.20.801-2000, утв. Минэнерго РФ) в качестве аварии тепловой сети рассматривают лишь повреждение магистрального трубопровода, которое приводит к перерыву теплоснабжения на срок не менее 36 ч. Таким образом, к аварии приводит существенное повреждение магистрального трубопровода, при котором утечка теплоносителя является фактически не компенсируемой. При такой аварийной утечке требуется неотложное отключение поврежденного участка.

Нормируя аварийную подпитку, составители СНиП имели в виду инцидентную подпитку (в терминологии названных выше документов), которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов тепловой сети.

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. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

1.7.2. Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок

Показатель	Ед. изм.	Котельная №7 д. Б. Сабск
Объем системы теплоснабжения	м ³	97,444
Водоразбор на нужды ГВС	м ³ /ч	6,306
Нормативная утечка	м ³ /ч	0,244
Предельный часовой расход на заполнение	м ³ /ч	12,181
Итого подпитка подготовленной водой	м ³ /ч	18,731
Аварийная подпитка	м ³ /ч	1,949

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

На территории Сабского сельского поселения функционирует 1 источник тепловой энергии – котельная №7 д. Б. Сабск.

В качестве основного топлива на котельной используется мазут. Калорийность используемого мазута составляет 9590 ккал/кг.

Топливо-энергетические балансы котельной №7 представлены в таблице 1.15.

Таблица 1.15. Топливо-энергетические балансы котельной №7 д. Б. Сабск

Наименование показателя	Единицы измерений	2018	2019	2020
Выработано тепловой энергии	Гкал	8361,13	7994,46	7857,04
Затрачено натурального топлива	Тонн	887,23	818,53	808,99

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельной №7 Сабского СП резервное топливо отсутствует.

Аварийное топливо на котельной проектом не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Описание особенностей характеристик видов топлива отсутствует.

1.8.4. Использование местных видов топлива

На котельной Сабского сельского поселения использование местных видов топлива не предусмотрено.

1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь – вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На территории Сабского сельского поселения расположена одна котельная. Основным топливом является мазут. Низшая теплота сгорания мазута, используемого в поселении, составляет 9590 ккал/кг.

1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующее поселении, городском округе

В Сабском сельском поселении присутствует одна централизованная система теплоснабжения потребителей. Основным видом топлива на ней является мазут.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Основным топливом котельной Сабского СП является мазут. Перевод на другой вид топлива (природный газ) является экономически целесообразным и, соответственно, приоритетным направлением развития топливного баланса поселения. Однако данный перевод в перспективе будет возможен только после строительства магистрального газопровода и газификации сетевым ресурсом деревни Большой Сабск.

1.9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

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

Данные по отказам участков тепловых сетей за период 2018-2020 г.г. представлены в разделе 1.3.9.

1.9.2. Частота отключений потребителей

Информация по частоте отключений потребителей отсутствует.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключения

Информация по частоте и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключения отсутствует.

1.9.4. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Информация по картам-схемам тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствует.

1.9.5. Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, за отчетный период не происходило.

1.9.6. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Время восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в

результате аварийных ситуаций на тепловых сетях, за отчётный период не превышало существующих нормативных сроков ликвидации повреждений на трубопроводах тепловых сетей.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В границах Сабского сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет филиал "Волосовские коммунальные системы" открытого акционерного общества "Тепловые сети". Техничко-экономические показатели филиала "ВКС" ОАО "Тепловые сети" за 2020 год представлены в таблице 1.16.

Таблица 1.16. Техничко-экономические показатели филиала "ВКС" ОАО "Тепловые сети" за 2020 г.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	ф-ал "ВКС" ОАО "Тепловые сети"
1.	Натуральные показатели		
1.1.	Выработка теплоэнергии	Гкал	207079,41
1.2.	Теплоэнергия на собст. нужды котельных		
1.2.1.	Теплоэнергия на собст. нужды котельных	Гкал	2331,48
1.2.2.		%	1,13
1.3.	Отпуск с коллекторов	Гкал	204747,93
1.4.	Покупка теплоэнергии	Гкал	0
1.5.	Подано теплоэнергии в сеть	Гкал	204747,93
1.6.	Потери теплоэнергии в сетях		
1.6.1.	Потери теплоэнергии в сетях, объем	Гкал	12030,27
1.6.2.		%	5,88
1.7.	Отпущено теплоэнергии всем потребителям	Гкал	192717,66
1.7.1.	в том числе доля товарной теплоэнергии	%	100,0
1.7.2.	отпущено тепловой энергии на собственное потребление	Гкал	0
1.7.3.	Население	Гкал	160842,31
	- ГВС	Гкал	37355,44
	- отопление	Гкал	123486,87
1.7.4.	Бюджетные потребители	Гкал	27447,432
1.7.5.	Иные потребители	Гкал	4427,916
1.7.6.	Перепродавцам	Гкал	0
1.7.7.	Всего товарной	Гкал	192717,66
1.8.	Расход топлива	тут	29302,87
1.8.1.	удельный расход	кг у.т./Гкал	141,51
	Расход газа	т.м ³	24588,89
	Расход мазута	тн	808,99
	Расход угля	тн	0
	Дизельное топливо	тн	61,70
1.9.	Расход э/энергии на производство т/энергии	т.кВт.ч	6 166,2
1.9.1.	удельный расход	квт.ч/Гкал	29,78
1.10.	Расход э/энергии на транспорт. т/энергии	т.кВт.ч	
1.10.1.	удельный расход	квт.ч/Гкал	
1.11.	Расход воды	т.м ³	678,6
1.11.1.	удельный расход	м ³ /Гкал	3,28

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	ф-ал "ВКС" ОАО "Тепловые сети"
	покупная вода	т.м ³	678,6
	собственная вода	т.м ³	0
1.12.	Расход стоков	т.м ³	23,27
2	Производство и транспортировка теплоэнергии		
2.1.	Материалы	т.руб.	10166,67
2.2.	Топливо - всего, в том числе:	т.руб.	153220,17
	газ	т.руб.	137454,17
	мазут	т.руб.	12768,9
	диз. топливо	т.руб.	2997,1
2.3.	Электроэнергия	т.руб.	44755,86
2.4.	Вода	т.руб.	23048,78
2.5.	Стоки	т.руб.	832,25
2.6.	Амортизация оборудования	т.руб.	
2.7.	Аренда оборудования	т.руб.	171831,04
2.8.	Зарплата производственных рабочих	т.руб.	3734,64
2.9.	Отчисления на социальные нужды	т.руб.	1126,03
2.10.	Прочие прямые расходы	т.руб.	82658,44
2.11.	Ремонтные работы	т.руб.	540,41
2.12.	Покупная теплоэнергия	т.руб.	
2.13.	Цеховые расходы		37611,9
2.14.	Итого производственная с/стоимость	т.руб.	529526,19
	Удельная себ-ть т/энергии	руб/Гкал	2747,68
2.16.	Затраты на пр-во и тр-ку товарной т/э	т.руб.	
2.17.	Общеэксплуатационные расходы	т.руб.	21830,9
2.18.	Итого затрат на товарную т/энергию	т.руб.	551357,09
	В т.ч . затраты на теплоноситель	т.руб.	
3.	Удельная себестоимость тов.т/энергии	руб/Гкал	2860,96
4.	Среднегодовой тариф	руб/Гкал	
4.1.	Рентабельность	%	
4.2.	Утвержденный тариф – 1 полугод/2 полугод.	руб/Гкал	2467,52/2729,96
5.	НВВ	тыс.руб.	524382,29
6.	Производственная прибыль	тыс.руб.	-26974,32
	Протяженность тепловых сетей, наход.на балансе предприятия	км	
	в т.ч. относящихся к регулируемой деятельности	км	
	Цена единицы натурального топлива		
	газ	руб/м ³	5590,10
	мазут	руб/тн	15783,76
	диз. топливо	руб/тн	48575,36
	Удельная стоимость электроэнергии	руб/кВт.ч	7,26
	Удельная стоимость покупной воды	руб/м ³	33,97
	Удельная стоимость собственной воды	руб/м ³	
	Удельная стоимость стоков	руб/м ³	35,76

1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

В границах Сабского сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет филиал "Волосовские коммунальные системы" открытого акционерного общества "Тепловые сети".

Сведения об утвержденных тарифах, устанавливаемых Комитетом по тарифам и ценовой политике Ленинградской области (ЛенРТК) на тепловую энергию (мощность), поставляемую филиалом "ВКС" ОАО "Тепловые сети", представлены в таблице 1.17.

Таблица 1.17. Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую филиалом "ВКС" ОАО "Тепловые сети"

Период действия тарифа	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал (без НДС)	Наименование органа, принявшего решение, реквизиты решения
01.01.2018-30.06.2018	2425,82	Приказ ЛенРТК от 18.12.17 №418-п "О внесении изменений Приказ Лен РТК от 30 ноября 2015 года № 327-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые открытым акционерным обществом «Тепловые сети» (филиал Волосовские коммунальные системы) потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2016-2018 годов»
01.07.2018-31.12.2018	2425,82	
01.01.2019-30.06.2019	2425,82	Приказ ЛенРТК от 19.12.18 №452-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые открытым акционерным обществом «Тепловые сети» (филиал Волосовские коммунальные системы) потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2019-2023 годов»
01.07.2019-31.12.2019	2467,52	
01.01.2020-30.06.2020	2467,52	Приказ ЛенРТК от 20.12.18 №620-п О внесении изменений в приказ комитета по тарифам и ценовой политике ЛО от 19.12.18 №452-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые открытым акционерным обществом «Тепловые сети» (филиал Волосовские коммунальные системы) потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2019-2023 годов»
01.07.2020-31.12.2020	2729,96	
01.01.2021-30.06.2021	2567,18	Приказ ЛенРТК от 17.12.20 №414-п О внесении изменений в приказ комитета по тарифам и ценовой политике Ленинградской области от 19 декабря 2018 года № 452-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые открытым акционерным обществом «Тепловые сети» филиал Волосовские коммунальные системы потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2019-2023 годов»
01.07.2021-31.12.2021	2628,94	

Рост тарифа на тепловую энергию за период с 01.01.2018 по 31.12.2021 года составляет 8,4%. Динамика утверждённых тарифов на тепловую энергию, поставляемую филиалом "ВКС" ОАО "Тепловые сети", графически представлена на рисунке 1.9.



Рисунок 1.9. Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую филиалом "ВКС" ОАО "Тепловые сети"

1.11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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;
- на прочие расходы.

Структура тарифа филиала "ВКС" ОАО "Тепловые сети" на 2020 год представлена в таблице 1.18.

Таблица 1.18. Структура тарифа филиала "ВКС" ОАО "Тепловые сети" на 2020 год

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2020 г.
1.	Натуральные показатели		
1.1.	Выработка теплоэнергии	Гкал	222442,91
1.2.	Теплоэнергия на собст. нужды котельной		
1.2.1.	Теплоэнергия на собст. нужды котельной	Гкал	3122,99
1.2.2.		%	1,40
1.3.	Отпуск с коллекторов	Гкал	219319,92
1.4.	Покупка теплоэнергии	Гкал	0
1.5.	Подано теплоэнергии в сеть	Гкал	219319,92
1.6.	Потери теплоэнергии в сетях		
1.6.1.	Потери теплоэнергии в сетях, объем	Гкал	16692,85
1.6.2.		%	7,50
1.7.	Отпущено теплоэнергии всем потребителям	Гкал	202627,07
1.7.1.	в том числе доля товарной теплоэнергии	%	100
1.7.2.	отпущено тепловой энергии на собственное потребление	Гкал	0
1.7.3.	Население	Гкал	162523,08
	- ГВС	Гкал	37145,82
	- отопление	Гкал	125377,26
1.7.4.	Бюджетные потребители	Гкал	34181,69
1.7.5.	Иные потребители	Гкал	5922,30
1.7.6.	Перепродавцам	Гкал	0
1.7.7.	Всего товарной	Гкал	202627,07
1.8.	Расход топлива	тут	34006,14
1.8.1.	удельный расход	кг у.т./Гкал	152,88
	Расход газа	т.м ³	28873,50
	Расход мазута	тн	975,39
	Расход угля	тн	0
	Дизельное топливо	тн	76,34
1.9.	Расход э/энергии на производство т/энергии	т.кВт.ч	6140
1.9.1.	удельный расход	квт.ч/Гкал	27,60
1.10.	Расход э/энергии на транспорт. т/энергии	т.кВт.ч	
1.10.1.	удельный расход	квт.ч/Гкал	
1.11.	Расход воды	т.м ³	675,76
1.11.1.	удельный расход	м ³ /Гкал	3,04
	покупная вода	т.м ³	675,76
	собственная вода	т.м ³	0
1.12.	Расход стоков	т.м ³	25,56
2.	Производство и транспортировка теплоэнергии		
2.1.	Материалы	т.руб.	4389,61

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2020 г.
2.2.	Топливо - всего, в том числе:	т.руб.	176097,59
	газ	т.руб.	157973,37
	мазут	т.руб.	14498,17
	диз. топливо	т.руб.	3626,05
2.3.	Электроэнергия	т.руб.	41168,23
2.4.	Вода	т.руб.	23877,01
2.5.	Стоки	т.руб.	
2.6.	Амортизация оборудования	т.руб.	0
2.7.	Аренда оборудования	т.руб.	170000
2.8.	Зарплата производственных рабочих	т.руб.	3862,07
2.9.	Отчисления на социальные нужды	т.руб.	1166,34
2.10.	Прочие прямые расходы	т.руб.	31540,28
2.11.	Ремонтные работы	т.руб.	2096,70
2.12.	Покупная теплоэнергия	т.руб.	0
2.13.	Цеховые расходы		44356,67
2.14.	Итого производственная с/стоимость	т.руб.	498554,50
	Удельная себ-ть т/энергии	руб/Гкал	2315,60
2.16.	Затраты на пр-во и тр-ку товарной т/э	т.руб.	0
2.17.	Общексплуатационные расходы	т.руб.	30804,35
2.18.	Итого затрат на товарную т/энергию	т.руб.	529358,85
3.	Удельная себестоимость тов. т/энергии	руб/Гкал	2612,48
4.	Среднегодовой тариф	руб/Г кал	
4.1.	Рентабельность	%	5
4.2.	Утвержденный тариф - 1 полугод/2 полугод.	руб/Гкал	2467,52 / 2729,97
5.	НВВ	тыс.руб.	543007,11
6.	Производственная прибыль	тыс.руб.	13648,26

1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществление указанной деятельности отсутствуют.

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

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

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

1.12.1. Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения

1. Отсутствие приборов регулирования расхода теплоносителя у подавляющего большинства потребителей тепловой энергии.
2. Отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей тепловой энергии.
3. Высокий уровень износа основного оборудования теплопотребителей.

1.12.2. Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения

Высокий износ основного оборудования теплопотребителей. Все объекты жилищной и социальной сферы в Сабском СП в основной своей массе были построены в 70-80-е годы 20-го века, то есть срок эксплуатации систем теплоснабжения превышает 30 лет. Высокий физический износ приводит к увеличению вероятности потенциальных аварий и инцидентов.

1.12.3. Существующие проблемы развития системы теплоснабжения

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является недостаток финансирования работ по реконструкции систем теплоснабжения.

1.12.4. Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем с надежным и эффективным снабжением топливом действующих систем теплоснабжения не выявлено.

Нарушений в поставке топлива за период 2014-2021 г.г. не выявлено.

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Сведений о предписаниях надзорных органов по устранению нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не выявлено.

2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Централизованное теплоснабжение на территории Сабского сельского поселения присутствует только в одном населённом пункте – д. Б. Сабск.

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Потребление тепловой энергии за 2020 г.

Наименование показателя	Ед. измерения	Сабское СП	
		Котельная №7	Итого Сабское СП
Реализация тепловой энергии	Гкал	7216,701	7216,701
- отопление	Гкал	5996,050	5996,050
- ГВС	Гкал	1220,651	1220,651
Население	Гкал	6269,538	6269,538
- отопление	Гкал	5056,950	5056,950
- ГВС	Гкал	1212,588	1212,588
Бюджетные потребители	Гкал	871,463	871,463
- отопление	Гкал	863,400	863,400
- ГВС	Гкал	8,063	8,063
Прочие потребители	Гкал	75,700	75,700
- отопление	Гкал	75,700	75,700
- ГВС	Гкал	0	0

2.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетных 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

На основании того, что у администрации Сабского сельского поселения отсутствует утвержденный в установленном порядке генеральный план, и информации о изменении площадей строительных фондов на территории Сабского СП на перспективу до 2031 года не имеется, принимаем, что изменений площадей строительных фондов не планируется.

2.3. 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

Требования к энергетической эффективности и к теплоснабжению зданий, проектируемых и планируемых к строительству, определены нормативными документами:

- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
- СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий.

На стадии проектирования здания определяется расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, $Q_{от}$, Вт/(м³·°C). Расчетное значение должно быть меньше или равно нормируемому значению q_0 , Вт/(м³·°C).

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий приводятся в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утвержденном приказом Министерства регионального развития РФ от 30.06.2012 г. №265.

Постановлением Правительства РФ от 25.01.2011 г. №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» было запланировано поэтапное снижение удельных норм расхода тепловой энергии проектируемыми зданиями к 2020 году на 40%, а именно: в 2011-2015 г.г. – на 15% от базового уровня, в 2016-2020 г.г. – на 30% от базового уровня, и с 2020 г. – на 40% от базового уровня.

Однако, требование Постановления №18 не было включено в актуализированную редакцию СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», а также не была принята поправка №1, касающаяся поэтапного снижения удельных норм расхода тепловой энергии, разработанная Федеральным агентством по строительству и ЖКХ.

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий

Тип здания	Ед. измерения	Этажность здания							
		1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	ккал/час м ³	17,997	16,375	14,714	14,199	13,290	12,617	11,905	11,470
Общественные, кроме перечисленных ниже	ккал/час м ³	19,262	17,403	16,494	14,674	14,199	13,527	12,815	12,301
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	ккал/час м ³	15,584	15,109	14,674	14,199	13,764	13,290	12,815	12,301
Дошкольные учреждения, хосписы	ккал/час м ³	20,607	20,607	20,607					
Сервисного обслуживания, культурно--досуговой деятельности, технопарки, склады	ккал/час м ³	10,521	10,086	9,611	9,176	9,176			
Административного назначения, офисы	ккал/час м ³	16,494	15,584	15,109	12,380	10,996	10,086	9,176	9,176

Потребность в тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения определяется в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация», исходя из нормативного расхода горячей воды в сутки одним жителем (работником, посетителем и т.д.) и периода потребления (ч/сут) для каждой категории потребителей.

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение жилых зданий и общественных зданий представлены в таблицах 2.3-2.4.

Таблица 2.3. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение жилых зданий

Жилые здания	Расход горячей воды одним жителем, л/сут	Среднечасовой расход тепловой энергии на 1 жителя	Размерность
С водопроводом и канализацией, без ванн	40	100,00	ккал/ч
То же, с газоснабжением	48	120,00	ккал/ч
С водопроводом, канализацией и ваннами с водонагревателями, работающими на твердом топливе	60	150,00	ккал/ч
То же, с газовыми водонагревателями	85	212,50	ккал/ч
С централизованным горячим водоснабжением и с сидячими ваннами	95	237,50	ккал/ч
То же, с ваннами длиной более 1500-1700 мм	100	250,00	ккал/ч

Таблица 2.4. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение общественных зданий

Водопотребители	Единица измерения	Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу	Размерность
1. Общежитии			
с общими душевыми	1 житель	125,00	ккал/ч
с душами при всех жилых комнатах	1 житель	200,00	ккал/ч
2. Гостиницы, пансионаты и мотели			
с общими ванными и душами	1 житель	175,00	ккал/ч
с душами во всех номерах	1 житель	350,00	ккал/ч
с ваннами во всех номерах	1 житель	450,00	ккал/ч

Водопотребители	Единица измерения	Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу	Размерность
с общими ванными и душами	1 житель	187,50	ккал/ч
с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 житель	225,00	ккал/ч
инфекционные	1 житель	275,00	ккал/ч
4. Санатории и дома отдыха			
с общими душевыми	1 житель	162,50	ккал/ч
с душами при всех жилых комнатах	1 житель	187,50	ккал/ч
с ваннами при всех жилых комнатах	1 житель	250,00	ккал/ч
5. Физкультурно-оздоровительные учреждения			
со столовыми на полуфабрикатах, без стирки белья	1 место	75,00	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 место	250,00	ккал/ч
6. Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты			
с дневным пребыванием детей			
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	120,00	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	180,00	ккал/ч
с круглосуточным пребыванием детей:			
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	75,00	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	100,00	ккал/ч
7. Учебные заведения с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 учащийся или 1 преподаватель	60,00	ккал/ч
8. Административные здания	1 работающий	60,00	ккал/ч
9. Предприятия общественного питания с приготовлением пищи, реализуемой в обеденном зале	1 блюдо	0,07	ккал/ч
10. Магазины			
продовольственные (без холодильных установок)	1 работник в смену	90,00	ккал/ч
промтоварные	1 работник в смену	60,00	ккал/ч
11. Поликлиники и амбулатории	1 пациент	24,00	ккал/ч
	1 работающий в смену	72,00	ккал/ч

Водопотребители	Единица измерения	Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу	Размерность
12. Аптеки			
торговый зал и подсобные помещения	1 работающий	60,00	ккал/ч
лаборатория приготовления лекарств	1 работающий	275,00	ккал/ч
13. Парикмахерские	1 рабочее место в смену	165,00	ккал/ч
14. Кинотеатры, театры, клубы и досугово-развлекательные учреждения			
для зрителей	1 человек	45,00	ккал/ч
для артистов	1 человек	187,50	ккал/ч
15. Стадионы и спортзалы			
для зрителей	1 человек	15,00	ккал/ч
для физкультурников с учетом приема душа	1 человек	163,64	ккал/ч
для спортсменов с учетом приема душа	1 человек	327,27	ккал/ч
16. Плавательные бассейны			
для зрителей	1 место	10,00	ккал/ч
для спортсменов (физкультурников) с учетом приема душа	1 человек	450,00	ккал/ч
17. Бани			
для мытья в мыльной и ополаскивания в душе	1 посетитель	2400,00	ккал/ч
то же, с приемом оздоровительных процедур	1 посетитель	3800,00	ккал/ч
душевая кабина	1 посетитель	4800,00	ккал/ч
ванная кабина	1 посетитель	7200,00	ккал/ч
18. Прачечные			
немеханизированные	1 кг сухого белья	0,25	ккал
механизированные	1 кг сухого белья	0,42	ккал
19. Производственные цехи			
Обычные	1 человек в смену	82,50	ккал/ч
с тепловыделениями свыше 84 кДж на 1 м ³	1 человек в смену	240,00	ккал/ч
20. Душевые в бытовых помещениях промышленных предприятий	1 душевая	2025,00	ккал/ч

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Перспективные тепловые нагрузки рассчитываются на основании прироста площадей строительных фондов за счет нового строительства. На территории Сабского сельского поселения прироста площадей строительных фондов на расчетный срок до 2031 года не планируется.

Нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и объемы потребления тепловой энергии с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения на перспективу до 2031 года представлены в таблицах 2.5 и 2.6 соответственно.

Объемы теплоносителя на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение на перспективу до 2031 года приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.5. Тепловые нагрузки потребителей на перспективу до 2031 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)			
		2020	2021	2022	2023-2031
Котельная №7 д. Б. Сабск	Гкал/ч	3,227	3,227	3,227	3,227
- отопление	Гкал/ч	2,319	2,319	2,319	2,319
- горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	0,908	0,908	0,908	0,908

Таблица 2.6. Объемы потребления тепловой энергии на перспективу до 2031 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)			
		2020	2021	2022	2023-2031
Котельная №7 д. Б. Сабск	Гкал	7216,701	7467,256	7467,256	7467,256

Таблица 2.7. Объемы теплоносителя на перспективу до 2031 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)			
		2020	2021	2022	2023-2031
Котельная №7 д. Б. Сабск	т/ч	107,89	107,89	107,89	107,89
- отопление	т/ч	92,76	92,76	92,76	92,76
- горячее водоснабжение (макс.)	т/ч	15,13	15,13	15,13	15,13

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га. Данная рекомендация объясняется экономически необоснованными затратами на строительство тепловых сетей большой протяженности и малыми диаметрами в зонах индивидуального устройства, а также большими тепловыми потерями при передаче теплоносителя, соразмерными с количеством тепла, необходимого конечному потребителю. Опираясь на рекомендации Минрегионразвития, данной Схемой теплоснабжения предлагается осуществлять теплоснабжение всей перспективной индивидуальной застройки за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов 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 расчетный срок до 2031 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется.

2.7. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Согласно полученным данным за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, объектов, введенных в эксплуатацию, не имеется.

2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

С момента прошлой версии схемы теплоснабжения новые технические условия

на подключение перспективных потребителей не выдавались.

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2020 год представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Наименование показателей	Ед. измерения	Расчетный срок			
		2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2031 г.г.
Котельная №7	Гкал/ч	3,227	3,227	3,227	3,227
отопление	Гкал/ч	2,319	2,319	2,319	2,319
ГВС	Гкал/ч	0,908	0,908	0,908	0,908
Население	Г кал/ч	2,708	2,708	2,708	2,708
отопление	Гкал/ч	1,822	1,822	1,822	1,822
ГВС	Гкал/ч	0,886	0,886	0,886	0,886
Бюджетные потребители	Гкал/ч	0,472	0,472	0,472	0,472
отопление	Гкал/ч	0,451	0,451	0,451	0,451
ГВС	Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,022
Прочие потребители	Гкал/ч	0,047	0,047	0,047	0,047
отопление	Гкал/ч	0,047	0,047	0,047	0,047
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0

2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и неотопительный периоды

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная №7
Отопительный период	тыс. т	273,42
Летний период	тыс. т	20,43

3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Согласно постановлению правительства РФ от 22.04.2012 г. №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", пункт 2 "При разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в разделе 3 (электронная модель системы теплоснабжения поселения) к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным".

4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

На территории Сабского сельского поселения функционирует одна система централизованного теплоснабжения – система централизованного теплоснабжения котельной №7.

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Сабского сельского поселения на расчетный срок до 2031 года представлены в таблице 4.1, графически – на рисунке 4.1.

Таблица 4.1. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №7 д. Б. Сабск

	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)			
	год	2020	2021	2022	2023-2031
Установленная мощность	Гкал/час	5,160	5,160	5,160	5,160
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,080	5,080	5,080	5,080
Собственные нужды	Гкал/час	0,127	0,127	0,127	0,127
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,953	4,953	4,953	4,953
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,396	0,396	0,396	0,396
то же в %	%	8,00	8,00	8,00	8,00
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,227	3,227	3,227	3,227
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/час	+1,330	+1,330	+1,330	+1,330
	%	26,85	26,85	26,85	26,85



Рисунок 4.1. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №7 д. Б. Сабск

Как видно из диаграммы на рисунке 4.1, на настоящий момент и на период до 2031 года на источнике наблюдается наличие резерва располагаемой тепловой мощности, который до 2031 года не претерпевает изменений.

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода

Результаты гидравлических расчетов передачи теплоносителя для существующего состояния систем централизованного теплоснабжения представлены в пункте 1.3.8. По результатам гидравлического расчета видно, что гидравлические параметры течения сетевой воды в целом соответствуют рекомендованным. Удельные гидравлические потери находятся в пределах рекомендуемого уровня.

Схема тепловых сетей котельной на 2031 год представлена на рисунке 4.2. Результаты гидравлического расчета и пьезометрический график представлены в приложении А.



Рисунок 4.2. Схема тепловых сетей котельной №7 д. Б. Сабск на 2031 год

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В настоящий момент на единственном источнике Сабского сельского поселения резерв мощности тепловой энергии имеется. В перспективе подключение новых потребителей к системе централизованного теплоснабжения не планируется. В связи с этим, на территории Сабского сельского поселения дефицита тепловой мощности на расчетный срок до 2031 г. не ожидается.

5. МАСТЕР ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

5.1. Варианты перспективного развития систем теплоснабжения поселения

Централизованным теплоснабжением на расчетный период предусматривается обеспечить существующую многоквартирную застройку.

При разработке вариантов развития схемы теплоснабжения сельского поселения определяющим критерием является надежное, качественное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей.

Стимулом в развитии теплоснабжения поселения является его газификация, которая даст возможность использования газа в качестве энергоносителя на источнике централизованного теплоснабжения, в локальных котельных и в автономных источниках теплоты (АИТ) для индивидуальной застройки.

Согласно сведениям, представленным в п. 2.2 главы 2, увеличение нагрузки потребителей, подключенных к централизованному теплоснабжению, не планируется.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения Сабского сельского поселения, в котором подключение перспективных потребителей к централизованному теплоснабжению не планируется. На перспективу до 2031 г. реконструкция существующих котельных с заменой или ремонтом основного оборудования также не планируется.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения Сабского СП.

Анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей представлен в Главе 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение".

6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчет нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях выполнен в соответствии с "Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии" по показателю "потери сетевой воды", утвержденными приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 №278 и "Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии", утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 №325.

Расчет выполнен с разбивкой по годам с 2019 по 2030 годы.

Нормативная среднегодовая утечка сетевой воды (м³/ч) не должна превышать 0,25% в час от среднегодового объема сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения.

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя определяются как произведение нормативной среднегодовой утечки на прогнозируемые приросты объемов теплоносителя.

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 Прогнозируемые нормативные потери теплоносителя

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок			
		2020	2021	2022	2023-2031
Котельная №7 д. Б. Сабск					
Объем системы теплоснабжения	м ³	97,444	97,444	97,444	97,444
Утечки теплоносителя	м ³ /час	0,244	0,244	0,244	0,244

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей и исполнением открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей в зоне действия источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом того, что все потребители Сабского СП подключены к закрытой системе горячего водоснабжения, представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей

	Ед. измерения	Расчетный срок			
		2020	2021	2022	2023-2031
Котельная №7 д. Б. Сабск					
Среднечасовой расход на нужды ГВС	т/час	6,306	6,306	6,306	6,306
Максимальный часовой расход на нужды ГВС	т/час	15,130	15,130	15,130	15,130

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

На котельной №7 д. Б. Сабск реализована двухконтурная схема с независимым контуром котлов. Внутренний контур включает в себя котлы, 4 водоводяных теплообменных аппарата "Альфа Лаваль" (контур отопления, контур ГВС), циркуляционные насосы и насосы сырой воды. Во внешнем контуре осуществляется подогрев и подпитка воды из систем отопления и ГВС. Аккумуляторные баки в схеме котельной проектом не предусмотрены.

6.4. Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативный часовой расход подпиточной воды по источнику тепловой энергии Сабского сельского поселения представлен в таблице 6.1. Фактические данные по расходу подпиточной воды эксплуатирующей организацией не предоставлены.

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения

Существующий и перспективные балансы производительности водоподгото-

вительных установок для котельных, расположенных на территории Сабского сельского поселения, представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 Баланс производительности водоподготовительных установок

	Ед. измерения	Расчетный срок			
		2020	2021	2022	2023-2031
Котельная №7 д. Б. Сабск					
Объем тепловой сети	м ³	97,444	97,444	97,444	97,444
Максимальный часовой расход на нужды ГВС	т/час	15,13	15,13	15,13	15,13
Среднечасовой расход на нужды ГВС	т/час	6,306	6,306	6,306	6,306
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,244	0,244	0,244	0,244
Предельный часовой расход на заполнение	т/час	12,181	12,181	12,181	12,181
Производительность водоподготовительных установок	т/час	18,731	18,731	18,731	18,731
Расход химически не обработанной и не деаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	1,949	1,949	1,949	1,949

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Вследствие того, что подключение к системам централизованного теплоснабжения новых потребителей на перспективу до 2031 г. не планируется, изменений в существующих балансах производительности водоподготовительных установок нет.

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для зон действия источников тепловой энергии

Сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя на сегодняшний день невозможен ввиду отсутствия установленных органом регулирования нормативов технологических потерь для филиала "ВКС" ОАО "Тепловые сети". При актуализации Схемы теплоснабжения в качестве базового периода принят 2020 г. Следовательно, перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, составляются на период 2020-2022 г.г. с учетом перспективы до 2031 г.

Несмотря на отсутствие установленных органом регулирования нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в существующих системах теплоснабжения

может быть выполнен ряд организационных и технических мероприятий.

К организационным мероприятиям следует отнести составление планов и проведение энергетического аудита и энергетического обследования тепловых сетей на предмет выявления наибольших потерь теплоносителя в тепловых сетях.

Для снижения коммерческих потерь теплоносителя рекомендуется оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии.

Для снижения потерь теплоносителя при транспортировке тепловой энергии потребителям рекомендуются следующие мероприятия:

- 1) перекладка трубопроводов тепловых сетей в соответствии с планами развития теплоснабжающих организаций;
- 2) применение при прокладке магистральных трубопроводов тепловых сетей трубопроводов в монолитной тепловой изоляции с системами дистанционной диагностики состояния трубопроводов;
- 3) применение для наружных сетей трубопроводов с высокой коррозионной стойкостью (в т.ч полимерных трубопроводов);
- 4) использование мобильных измерительных комплексов для диагностики состояния тепловых сетей.

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

На территории Сабского сельского поселения функционирует один источник централизованного теплоснабжения – котельная №7 д. Б. Сабск.

Котельная №7 была введена в эксплуатацию в 2004 году. В 2011 году была произведена реконструкция котельной с заменой основного (на 100%) и вспомогательного оборудования (\approx на 90%). Котельные агрегаты введены в эксплуатацию после замены старых, выработавших эксплуатационный ресурс, в 2020 году. В перспективе до 2031 г. модернизация основного оборудования объекта не планируется.

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определения целесообразности или нецелесообразности подключения теплопотребляющих установок к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно статье 14, ФЗ №190 "О теплоснабжении" от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, 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 ФЗ №190 "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. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в

федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными

Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований. Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95°C и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Согласно п. 15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г. запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством

Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Сабского сельского поселения отсутствуют. В перспективе строительство генерирующих объектов на территории Сабского сельского поселения не планируется.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Сабского сельского поселения отсутствуют.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, сооружаемых в технологически изолированной территориальной энергетической системе – балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предусматривается ввиду низкой и непостоянной возможной электрической и тепловой нагрузки, которую можно подключить к источнику комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, что приводит к значительным затратам на строительство и дальнейшую эксплуатацию подобной установки. Таким образом, строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии экономически не обосновано.

Ввиду большого профицита электрической мощности на территории Ленинградской области и высокой конкуренции на ОРЭМ, мероприятия, связанные со строительством новых ТЭЦ взамен существующих котельных, мало актуальны. Существующих источников достаточно для покрытия настоящих и перспективных нагрузок в довольно долгосрочной перспективе.

7.5. 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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, действующих в технологически изолированной территориальной энергетической системе – балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Сабского сельского поселения отсутствуют.

7.6. 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 "Схеме и Программе развития электроэнергетики Ленинградской области на 2018-2022 годы", которая включает в себя анализ текущего состояния генерирующих мощностей и крупных потребителей, балансы производства и потребления тепловой и электрической энергии в границах муниципальных районов, а также прогноз изменения потребления и выработки тепловой и электрической энергии в границах Ленинградской области отмечено, что в отношении муниципальных котельных целесообразным может быть только модернизация котельных в мини-ТЭЦ с целью покрытия собственных нужд источника, однако для этого необходимы паровые котлы относительно высокой мощности. В связи с этим наиболее востребованным решением на территории Ленинградской области становится строительство газовых блочно-модульных котельных.

Также следует отметить, что для развития централизованного теплоснабжения сельского поселения использование новых источников когенерации неэффективно, ввиду малой мощности, низкой плотности и характера тепловой нагрузки.

По этой причине, схемой теплоснабжения Сабского сельского поселения организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок не предусматривается.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В настоящее время источников, расположенных в непосредственной близости друг от друга на территории Сабского сельского поселения, нет. Поэтому, увеличение зон теплоснабжения котельных путем включения зон действия существующих источников не предполагается.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Схемой теплоснабжения перевод существующей котельной в "пиковый" режим работы не предусмотрен.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Тепловые источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Сабского сельского поселения отсутствуют.

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В настоящем проекте принят за основу сценарий, предусматривающий сохранение существующего состава источников теплоснабжения. Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрен.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

При подключении индивидуальной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения низкая плотность тепловой нагрузки и высокая протяженность тепловых сетей малого диаметра влечет за собой увеличение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов и с утечками теплоносителя и высокие финансовые затраты на строительство таких сетей.

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

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения Сабского сельского поселения рассчитаны на основании существующей площади строительных фондов.

Котельная №7 д. Б. Сабск

В котельной №7 установлено два водогрейных котла Термотехник ТТ100-3000 суммарной установленной мощностью 6,0 МВт (5,16 Гкал/ч). Котельная была построена в 2004 году, реконструирована в 2011-м. Котельные агрегаты введены в эксплуатацию после замены старых, выработавших эксплуатационный ресурс, в 2020 году. Подключенная нагрузка котельной составляет 3,227 Гкал/ч. Нагрузка котельной на рассматриваемую перспективу для принятого сценария не увеличивается.

Технико-экономические показатели работы котельной №7 представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Техничко-экономические показатели работы котельной №7 д. Б. Сабск

Наименование	Единица измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908
Собственные нужды тепловой энергии	Гкал/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	7,857	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,189	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	7,668	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,451	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	7,217	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467
В том числе:													
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	5,996	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	1,221	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233
Структура топливного баланса	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Наименование	Единица измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Мазут	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии													
Мазут	кг.т/Гкал	141,06	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78
Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК													
Мазут	кг.т/Гкал	153,58	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67
Расход условного топлива	тыс. тут	1,108	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297
Мазут	тыс. тут	1,108	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии													
Мазут	кг у.т./Гкал	144,54	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77
Переводной коэффициент													
Мазут	тут/тыс. м ³	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370
Расход натурального топлива													
Мазут	тыс. т.	0,809	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947

Наименование	Единица измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки													
Мазут	тыс. руб./т.	15,78	16,42	17,07	17,75	18,46	19,20	19,97	20,77	21,60	22,47	23,36	24,30
Затраты на топливо	млн руб.	12,77	15,55	16,17	16,81	17,49	18,19	18,91	19,67	20,46	21,27	22,13	23,01
Мазут	млн руб.	12,77	15,55	16,17	16,81	17,49	18,19	18,91	19,67	20,46	21,27	22,13	23,01
топливная составляющая в себестоимости	руб./Гкал	1769,35	1840,13	1913,73	1990,28	2069,89	2152,69	2238,80	2328,35	2421,48	2518,34	2619,08	2723,84

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории Сабского сельского поселения не предусмотрена.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах

Новые производства, планируемые к строительству в зоне действия существующего источника, могут быть обеспечены тепловой энергией в виде горячей воды.

Планируемые к строительству производства, расположенные вне зоны действия существующего источника, а также производства, технологическим процессом которых предусмотрено потребление газа, должны обеспечиваться тепловой энергией от собственных источников.

7.15. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения

Согласно п. 30 Гл. 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ "О теплоснабжении", 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.

В настоящее время методика определения радиуса эффективного теплоснабжения федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения не утверждена.

Радиус эффективного теплоснабжения, прежде всего, зависит от прогнозируемой конфигурации тепловой нагрузки относительно места расположения источника тепловой энергии и плотности тепловой нагрузки.

7.16. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

На источнике теплоснабжения Сабского сельского поселения имеется резерв тепловой мощности нетто. Подключение новых абонентов на период до 2031 г. к системам централизованного теплоснабжения не планируется. Таким образом,

существующий резерв тепловой мощности на котельной №7 д. Б. Сабск сохранится.

7.17. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Сабского сельского поселения отсутствуют.

7.18. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Подключение новых абонентов на период до 2031 г. к системам централизованного теплоснабжения не планируется. Присоединенная нагрузка останется неизменной, следовательно, режим загрузки источника тепловой энергии останется прежним.

7.19. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

В качестве основного топлива на котельной Сабского СП используется мазут. Резервное топливо на котельной отсутствует. Подключение новых абонентов на период до 2031 г. к системам централизованного теплоснабжения не планируется, следовательно, потребности в топливе останутся неизменными.

8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

8.1. Предложения по строительству, реконструкции, и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности на расчетный срок, не предусматриваются в связи с отсутствием на территории Сабского сельского поселения зон с дефицитом тепловой мощности.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Жилищная, комплексная или производственная застройка во вновь осваиваемых районах поселения не предполагается. На период разработки схемы теплоснабжения до 2031 года на территории Сабского сельского поселения нового строительства тепловых сетей не предполагается.

8.3. 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

Согласно выполненному анализу существующего состояния систем транспорта теплоносителя и мест расположения действующих источников тепловой энергии, а также их резервов, строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от разных источников тепловой энергии (при сохранении надёжности теплоснабжения) на территории Сабского сельского поселения невозможно.

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения возможно только за счёт мероприятий по модернизации систем теплопотребления.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается. Необходимые показатели надёжности достигнуты за счет проведённых работ по реконструкции тепловых сетей в течение 2004-2018 годов.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

На период разработки схемы теплоснабжения до 2031 года на территории Сабского сельского поселения прироста тепловых нагрузок не планируется.

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Тепловые сети Сабского СП проложены в период 2004-2018 годов и в перспективе до 2031 года их эксплуатационный ресурс не будет исчерпан. Таким образом, проведение работ по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса на расчетный срок не предусматривается.

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Анализ рельефа местности поселения, показал, что перепады высот в зонах действия котельных незначительны и сетевых насосов, установленных на котельных достаточно для обеспечения требуемого располагаемого напора у потребителей. Таким образом, строительство новых насосных станций на территории Сабского сельского поселения не требуется.

9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В настоящее время открытая система горячего водоснабжения на территории Сабского сельского поселения не применяется.

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении":

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии

Согласно СП 124.13330.2012 "Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003":

- Регулирование отпуска теплоты предусматривается: центральное – на источнике теплоты, групповое – в ЦТП, индивидуальное – в ИТП.
- Основным критерием регулирования является поддержание температурного и гидравлического режима у потребителя тепла.

На источнике тепла следует предусматривать следующие способы регулирования:

- количественное – изменение в зависимости от температуры наружного воздуха, расхода теплоносителя в тепловых сетях на выходных задвижках источника теплоты;
- качественное – изменение в зависимости от температуры наружного воздуха, температуры теплоносителя на источнике теплоты;

- центральное качественно-количественное по совместной нагрузке отопления, вентиляции и горячего водоснабжения – путем регулирования на источнике теплоты, как температуры, так и расхода сетевой воды.

При регулировании отпуска теплоты для подогрева воды в системах горячего водоснабжения потребителей температура воды в подающем трубопроводе должна обеспечивать, для открытых и закрытых систем теплоснабжения, температуру горячей воды у потребителя в диапазоне, установленном СанПиН 2.1.4.1074.

При центральном качественном и качественно-количественном регулировании по совместной нагрузке отопления, вентиляции и горячего водоснабжения точка излома графика температур воды в подающем и обратном трубопроводах должна приниматься при температуре наружного воздуха, соответствующей точке излома графика регулирования по нагрузке отопления.

Для отдельных водяных тепловых сетей от одного источника теплоты к предприятиям и жилым районам допускается предусматривать разные графики температур теплоносителя.

При теплоснабжении от центральных тепловых пунктов зданий общественного и производственного назначения, для которых возможно снижение температуры воздуха в ночное и нерабочее время, следует предусматривать автоматическое регулирование температуры или расхода теплоносителя.

В настоящее время открытая система горячего водоснабжения на территории Сабского сельского поселения не применяется.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

В настоящее время открытая система горячего водоснабжения на территории Сабского сельского поселения не применяется.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

В настоящее время открытая система горячего водоснабжения на территории Сабского сельского поселения не применяется.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Качество горячего водоснабжения регламентируется разделом II Приложения 1 к Правилам предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 г. № 354 (ред. от 27.03.2018 г., с изм. от 10.07.2018 г.) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (вместе с "Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов").

Пунктом 5, раздела II, Приложения № 1 к Правилам предусмотрено обеспечение соответствия температуры горячей воды в точке водоразбора требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.2496-09): при эксплуатации СЦГВ температура воды в местах водоразбора не должна быть ниже + 60⁰С, статическом давлении не менее 0,05 МПа при заполненных трубопроводах и водонагревателях водопроводной водой.

Допустимое отклонение температуры горячей воды в точке разбора: в ночное время (с 00.00 до 5.00 часов) не более чем на 5⁰С; в дневное время (с 5.00 до 00.00 часов) не более чем на 3⁰С.

Пунктом 6, раздела II, Приложения №1 к Правилам предусмотрено обеспечение соответствия состава и свойств горячей воды требованиям в точке водоразбора требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.2496-09): отклонение состава и свойств горячей воды от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается.

Пунктом 7, раздела II, Приложения №1 к Правилам предусмотрено обеспечение соответствия давления в системе горячего водоснабжения в точке разбора – от 0,03 МПа (0,3 кгс/кв. см) до 0,45 МПа (4,5 кгс/кв.): отклонение давления в системе горячего водоснабжения не допускается.

В соответствии с требованиями приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4.04.2014 №162/пр. "Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей" показателями

качества горячей воды являются:

- доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды;

- доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды.

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории Сабского сельского поселения не применяется.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории Сабского сельского поселения не применяется.

10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения

В качестве основного топлива на котельной Сабского СП используется мазут.

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для зимнего и летнего периодов для котельной Сабского сельского поселения представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1. Топливный баланс котельной №7 д. Б. Сабск

Наименование показателя	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	141,06	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19
Максимальный часовой расход натурального топлива	м ³ /ч	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м ³ /ч	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м ³ /ч	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	1,108	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297
Годовой расход натурального топлива	тыс. т	0,809	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947

10.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

В таблице 10.2. представлен расчет по источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.

Таблица 10.2. Общий нормативный запас топлива

№ п/п	Источник теплоснабжения	Вид топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ)	В том числе	
				Неснижаемый запас (ННЗТ)	Эксплуатационный запас (НЭЗТ)
1	2	3	4	5	6
1	Котельная №7 д. Б. Сабск	мазут	0,1146	0,0147	0,0999

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива, потребляемом на котельной Сабского сельского поселения, является мазут, теплотворной способностью 9590 ккал/кг.

Резервное топливо на котельной отсутствует.

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

Основным видом топлива, потребляемом на котельной Сабского сельского поселения, является мазут, теплотворной способностью 9590 ккал/кг.

10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На территории Сабского сельского поселения функционирует 1 источник тепловой энергии – котельная №7 д. Б. Сабск.

В качестве единственного и преобладающего топлива используется мазут, который и составляет все 100% от общего использования топлива в поселении.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

В период, рассматриваемый в схеме теплоснабжения, изменение топливного баланса является нереализуемым ввиду отсутствия сетевого природного газа в поселении.

11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ.

В силу ряда как удаленных по времени, так и действующих сейчас причин положение в централизованном теплоснабжении характеризуется неудовлетворительным техническим уровнем и низкой экономической эффективностью систем, изношенностью оборудования, недостаточными надежностью теплоснабжения и уровнем комфорта в зданиях, большими потерями тепловой энергии.

Наиболее ненадежным звеном систем теплоснабжения являются тепловые сети, особенно при их подземной прокладке. Это, в первую очередь, обусловлено низким качеством применяемых ранее конструкций теплопроводов, тепловой изоляции, запорной арматуры, недостаточным уровнем автоматического регулирования процессов передачи, распределения и потребления тепловой энергии, а также все увеличивающимся моральным и физическим старением теплопроводов и оборудования из-за хронического недофинансирования работ по их модернизации и реконструкции. Кроме того, структура тепловых сетей в крупных системах не соответствует их масштабам.

Целью расчета является оценка способности действующих и проектируемых тепловых сетей надежно обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения каждого потребителя, а также обоснование необходимости и проверки эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии.

Результаты расчетов надежности системы централизованного теплоснабжения представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1. Показатели надежности системы теплоснабжения котельной №7

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол-во отключ. нагрузки	Вероятность отказа
БМК	разветвление 1	114	0,207	0,207	4	0,25	0,0000057	6,5E-07	0,0462626	0,0000001
разветвление 1	д. 43	33	0,0204	0,0204	4	0,25	0,0000057	1,9E-07	0,0466322	0,0000033
разветвление 1	разветвление 2	42	0,207	0,207	4	0,25	0,0000079	3,3E-07	0,2671273	0,0000036
разветвление 2	д. 42	33	0,0204	0,0204	4	0,25	0,0000057	1,9E-07	0,0462447	0,0000019
разветвление 2	разветвление 3	126	0,207	0,207	4	0,25	0,0000079	1,0E-06	0,2208826	0,0000004
разветвление 3	разветвление 4	34	0,0262	0,0262	4	0,25	0,0000057	1,9E-07	0,0468523	0,0000018
разветвление 4	д. 40	15	0,0204	0,0204	4	0,25	0,0000057	8,6E-08	0,1740303	0,0000054
разветвление 4	д. 41	22	0,0204	0,0204	4	0,25	0,0000057	1,3E-07	0,1108256	0,0000027
разветвление 3	разветвление 5	78	0,207	0,207	4	0,25	0,0000079	6,2E-07	0	0,0000024
разветвление 5	д. 39	38	0,0204	0,0204	4	0,25	0,0000057	2,2E-07	0,1108256	0,0000035
разветвление 5	ТК-1	167	0,207	0,207	4	0,25	0,0000057	9,5E-07	0,1108256	0,0000031
ТК-1	Детсад	65	0,0514	0,0514	4	0,25	0,0000057	3,7E-07	0,0064984	0,0000009
ТК-1	ФАП	55	0,0408	0,0408	4	0,25	0,0000057	3,1E-07	0,003179	0,0000001
ТК-1	ввод в д. 8	149	0,207	0,207	4	0,25	0,0000057	8,5E-07	0,1218392	0,0000081
ввод в д. 8	ИТП д. 8	48	0,207	0,207	4	0,25	0,0000057	2,7E-07	0,7960792	0,0000005
ИТП д. 8	разветвление 6	31	0,150	0,150	4	0,25	0,0000057	1,8E-07	0,7895808	0,000019
разветвление 6	разветвление 7	85	0,072	0,072	4	0,25	0,0000057	4,8E-07	0,1741207	0,0000007
разветвление 7	Школа	40	0,0614	0,0614	4	0,25	0,0000057	2,3E-07	0,0873745	0,0000014
разветвление 7	ТК-4	17	0,0614	0,0614	4	0,25	0,0000057	9,7E-08	0,0867462	0,0000068
ТК-4	Торговый центр	48	0,070	0,070	4	0,25	0,0000057	2,7E-07	0,0867462	0,0000014
разветвление 6	выход из д. 8	15	0,150	0,150	4	0,25	0,0000057	8,6E-08	0,6154601	0,0000027
выход из д. 8	ТК-2	27	0,150	0,150	4	0,25	0,0000057	1,5E-07	0,1401218	0,0000024

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Относительное кол-во отключ. нагрузки	Вероятность отказа
ТК-2	ввод в д. 9	15	0,125	0,125	4	0,25	0,0000057	8,6E-08	0,6154601	0,000006
ввод в д. 9	ИТП д. 9	37	0,125	0,125	4	0,25	0,0000057	2,1E-07	0,0324626	0,0000013
ИТП д. 9	разветвление 8	24	0,125	0,125	4	0,25	0,0000057	1,4E-07	0,5829975	0,0000023
разветвление 8	ТК-3	84	0,072	0,072	4	0,25	0,0000057	4,8E-07	0,5506861	0,0000013
ТК-3	Дом культуры	33	0,0408	0,0408	4	0,25	0,0000057	1,9E-07	0,0323114	0,0000013
ТК-3	Магазин "Динара"	109	0,051	0,051	4	0,25	0,0000057	6,2E-07	0,2835589	0,0000042
разветвление 8	выход из д. 9	11	0,100	0,100	4	0,25	0,0000057	6,3E-08	0,0320927	0,0000013
выход из д. 9	ввод в д. 10	24	0,088	0,088	4	0,25	0,0000057	1,4E-07	0,2514661	0,0000051
ввод в д. 10	ИТП д. 10	32	0,100	0,100	4	0,25	0,0000057	1,8E-07	0,0322721	0,0000013
ИТП д. 10	выход из д. 10	38	0,070	0,070	4	0,25	0,0000057	2,2E-07	0,1725618	0,0000045
выход из д. 10	ввод в д. 11	25	0,072	0,072	4	0,25	0,0000057	1,4E-07	0,0324457	0,0000013
ввод в д. 11	ИТП д. 11	56	0,070	0,070	4	0,25	0,0000057	3,2E-07	0,1401218	0,0000014
ТК-2	разветвление 9	28	0,100	0,100	4	0,25	0,0000057	1,6E-07	0,0938592	0,0000041
разветвление 9	д. 1	16	0,0408	0,0408	4	0,25	0,0000057	9,1E-08	0,0869513	0,0000001
разветвление 9	разветвление 10	105	0,100	0,100	4	0,25	0,0000057	6,0E-07	0,0238744	0,0000027
разветвление 10	д. 3	16	0,0408	0,0408	4	0,25	0,0000057	9,1E-08	0,0037943	0,0000032
разветвление 10	ввод в д. 11	71	0,100	0,100	4	0,25	0,0000057	4,0E-07	0,02008	0,0000044
ввод в д. 12	ИТП д. 12	59	0,100	0,100	4	0,25	0,0000057	3,4E-07	0,0028032	0,0000036
ИТП д. 12	выход из д. 12	45	0,081	0,081	4	0,25	0,0000057	2,6E-07	0,0172768	0,0000027
выход из д. 12	ввод в д. 14	28	0,072	0,072	4	0,25	0,0000057	1,6E-07	0,0632047	0,0000025
ввод в д. 14	ИТП д. 14	36	0,081	0,081	4	0,25	0,0000057	2,1E-07	0,0314562	0,0000005

11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Небольшие значения интенсивностей отказов участков обусловлены относительно коротким сроком их эксплуатации – менее 15 лет.

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей, среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети в каждой системе теплоснабжения

При вычислении вероятностей состояния тепловой сети, кроме срока службы и длины участка, учитывается его диаметр и время восстановления после отказа.

11.3. Результаты оценки вероятности отказа и безотказной работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Результаты расчета показателей надежности теплоснабжения потребителей, а также среднего суммарного недоотпуска теплоты каждому потребителю за отопительный период приведены в таблице 11.4.

Таблица 11.4. Показатели надежности теплоснабжения потребителей котельной №7

Наименование узла	Расчетная нагрузка на отопление Гкал/ч	Коэффициент тепловой аккумуляции, ч	Минимально допустимая температура, С	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период
Дом №1	0,059	20	12	0,999704	0,99984	0,0637
Дом №3	0,071	20	12	0,998605	0,99984	0,0381
Дом №8	0,333	20	12	0,998595	0,99984	0,0147
Дом №9	0,222	20	12	0,998819	0,99984	0,0150
Дом №10	0,222	20	12	0,998165	0,99984	0,0150
Дом №11	0,336	20	12	0,998819	0,99984	0,0173
Дом №12	0,329	20	12	0,998288	0,99984	0,0223
Дом №14	0,222	20	12	0,998151	0,99984	0,0208
Дом №39	0,0083	20	12	0,998282	0,99984	0,0208
Дом №40	0,0047	20	12	0,998368	0,99984	0,0194
Дом №41	0,0077	20	12	0,998819	0,99984	0,0191
Дом №42	0,0048	20	12	0,998744	0,99984	0,0199
Дом №43	0,0038	20	12	0,998604	0,99984	0,0138
Школа	0,151	20	12	0,998437	0,99984	0,1038
Детский сад	0,080	20	12	1	0,99989	0,0235
ФАП	0,070	20	12	1	0,99985	0,0100
Дом культуры	0,149	20	12	1	0,99986	0,0243
Торговый центр	0,018	20	12	0,998604	0,99984	0,0117
Магазин "Динара"	0,019	20	12	0,998437	0,99984	0,0015

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Расчетные значения готовности системы теплоснабжения к расчетному теплоснабжению представлены в таблице 11.4.

Как видно из рисунков, значения готовности системы теплоснабжения по каждому потребителю выше нормируемого значения, которое составляет 0,97.

11.5. Результат оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Расчетные значения недоотпуска тепловой энергии по причине отказов и простоев тепловых сетей представлены в таблице 11.4.

Таким образом, поскольку рассматриваемая тепловая сеть имеет небольшие масштабы (присоединенная нагрузка, радиусы теплоснабжения, диаметры головных участков), нормативные требования к надежности теплоснабжения потребителей для расчетного уровня теплоснабжения обеспечиваются.

11.6. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ю подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

11.7. Установка резервного оборудования

Установка резервного оборудования не предполагается.

11.8. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

На территории Сабского сельского поселения располагается один источник тепловой энергии.

11.9. Резервирование тепловых сетей смежных районов

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода.

В связи с тем, что на территории Сабского сельского поселения располагается один источник тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов не представляется возможным.

11.10. Устройство резервных насосных станций

Установка резервных насосных станций не требуется.

11.11. Установка баков-аккумуляторов

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение теплогидроаккумулирующих установок, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулялирующие свойства отапливаемых зданий. Теплоинерционные свойства зданий учитываются МДС 416.2000 "Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах

и населенных пунктах РФ" при определении расчетных расходов на горячее водоснабжение при проектировании систем теплоснабжения из условий темпов остывания зданий при авариях.

Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно, как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. При этом на источнике теплоты предусматриваются баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25% общей расчетной вместимости системы. Внутренняя поверхность баков защищается от коррозии, а вода в них – от аэрации, при этом предусматривается непрерывное обновление воды в баках.

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение предусматриваются баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной водой расчетной вместимостью, равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение.

Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема.

В системах центрального теплоснабжения (СЦТ) с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплопотребления допускается использование теплопроводов в качестве аккумулирующих емкостей.

Таким образом, структура систем теплоснабжения должна соответствовать их масштабности и сложности. Если надежность небольших систем обеспечивается при радиальных схемах тепловых сетей, не имеющих резервирования и узлов управления, то тепловые сети крупных систем теплоснабжения должны быть резервированными, а в местах сопряжения резервируемой и не резервируемой частей тепловых сетей должны иметь автоматизированные узлы управления. Это позволяет преодолеть противоречие между "ненадежной" структурой тепловых сетей и требованиями к их надежности и обеспечить управляемость системы в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах, а также подачу потребителям необходимых количеств тепловой энергии во время аварийных ситуаций.

В перспективе установка аккумуляторных баков на источнике сельского поселения не планируется.

12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

В соответствии с главами 6, 7 обосновывающих материалов мероприятий по реконструкции и (или) модернизации систем централизованного теплоснабжения Сабского сельского поселения на период разработки схемы теплоснабжения до 2031 года не предусматривается, финансовые потребности на эти цели нулевые.

13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения Сабского сельского поселения приведены в таблице 13.1.

Таблица 13.1. Индикаторы развития систем теплоснабжения Сабского СП

Наименование показателя	Котельная №7
Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения в соответствии с перечнем и сроками, которые указаны в схеме теплоснабжения	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт.	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт.	2
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал	159,77
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²	0,78
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,70
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет	25
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	

Наименование показателя	Котельная №7
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.	
Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения, ч	336
Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения	
Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения	н/д
Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однострубно исчислении сверх предела разрешенных отклонений	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений	

14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Выполнение тарифно-балансовых расчетов модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения не требуется ввиду нулевых инвестиций на реконструкцию и (или) модернизацию систем централизованного теплоснабжения.

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Выполнение тарифно-балансовых расчетов модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации не требуется ввиду нулевых инвестиций на реконструкцию и (или) модернизацию систем централизованного теплоснабжения.

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

Расчет ценовых последствий для потребителей ввиду отсутствия программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения до 2031 года не требуется.

15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице 15.1.

Таблица 15.1. Реестр систем теплоснабжения Сабского СП

Источник	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная №7	Система теплоснабжения д. Б. Сабск	ОАО "Тепловые сети" филиал "ВКС"

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице 15.2.

Таблица 15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций Сабского СП

Код зоны деятельности ЕТО	Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне действия ЕТО в базовый период	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, владеющие объектами на праве собственности или ином законном основании	
			Источник	Тепловые сети
1	Котельная №7 д. Б. Сабск	ОАО "Тепловые сети" филиал "ВКС"	ОАО "Тепловые сети" филиал "ВКС"	ОАО "Тепловые сети" филиал "ВКС"

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

Согласно п. 4 ПП РФ от 08.08.2012 г. №808 в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

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

На территории Сабского сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет единственная теплоснабжающая организация – филиал "Волосовские коммунальные системы" ОАО "Тепловые сети".

В соответствии с критериями выбора теплоснабжающих организаций схемой теплоснабжения предлагается наделить статусом единой теплоснабжающей организации филиал "ВКС" ОАО "Тепловые сети".

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

На момент разработки Схемы теплоснабжения Сабского сельского поселения заявки от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступало.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Зона действия филиала "ВКС" ОАО "Тепловые сети" распространяется на котельную №7 д. Б. Сабск и относящиеся к ним тепловые сети.

16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии на период разработки схемы теплоснабжения до 2031 года не предусматриваются.

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них на период разработки схемы теплоснабжения до 2031 года не предусматриваются.

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения, на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории Сабского сельского поселения не применяется.

17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

В период проведения работ по разработке схемы теплоснабжения замечаний и предложений по внесению изменений в схему не поступало.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

В период проведения работ по разработке схемы теплоснабжения замечаний и предложений по внесению изменений в схему не поступало.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

В период проведения работ по разработке схемы теплоснабжения замечаний и предложений по внесению изменений в схему не поступало.

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала "ВКС"
ОАО "Тепловые сети"

_____ В.С. РЫЛЬКОВ

" ____ " _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Глава администрации
МО Сабское сельское поселение

_____ Н.А. Спирин

" ____ " _____ 2021 г.

Схема теплоснабжения муниципального
образования Сабское сельское поселение
Волосовского района Ленинградской области
на период 2020-2031 годов

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Схема теплоснабжения муниципального
образования Сабское сельское поселение
Волосовского района Ленинградской области
на период 2020-2031 годов

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Содержание

Введение	8
1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	9
1.1. Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды	9
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	9
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	12
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения	12
2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	13
2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	15
2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии	16
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	16
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....	16
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	17
2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии	17
2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	17
2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	17
2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и	

хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии	17
2.6.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	18
2.6.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.....	18
2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей.....	18
2.6.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	18
2.6.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.....	18
3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	19
3.1. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	19
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	20
4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	21
4.1. Сценарии развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	21
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения .	21
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	22
5.1. Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения	22
5.2. Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	22

5.3. Техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	22
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	22
5.5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	23
5.6. Переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	23
5.7. Перевод котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо вывод их из эксплуатации	23
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения	24
5.9. Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	25
5.10. Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	29
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	30
6.1. Строительство, реконструкции, и (или) модернизация 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	30
6.2. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку	30
6.3. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	30
6.4. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	30
6.5. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	31
7. ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	32
7.1. Перевод 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	32
7.2. Перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по	

причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	32
8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	33
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	33
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	35
8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	35
8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	35
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	35
9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	36
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	36
10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....	37
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций)	37
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	37
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	37
10.4. Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	41
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения	42
11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	43
12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	44
13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	45
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	45
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	45

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.....	45
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.....	45
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	46
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	46
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	47
14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	48
15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	50

Введение

Схема теплоснабжения Сабского сельского поселения выполнена на основании договора №_____ от 11.01.2021 г.

Проект схемы теплоснабжения Сабского сельского поселения на перспективу до 2031 г. разработан в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов.

Состав и структура схемы теплоснабжения удовлетворяют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ "О теплоснабжении" (с изменениями и дополнениями) и требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

Схема теплоснабжения содержит предпроектные материалы по обоснованию развития систем теплоснабжения для эффективного и безопасного функционирования и служит защите интересов потребителей тепловой энергии.

Описание существующего положения в сфере теплоснабжения основано на данных, переданных разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика в адрес теплоснабжающих и теплосетевых организаций, действующих на территории поселения.

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли населенного пункта в соответствии с планами его перспективного развития, принятыми в документах территориального планирования, а также с учетом требований действующих федеральных, региональных и местных нормативно-правовых актов.

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

На территории Сабского сельского поселения расположена одна система централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №7 д. Б. Сабск.

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Потребление тепловой энергии за 2020 г.

Наименование показателя	Ед. измерения	Сабское СП	
		Котельная №7	Итого Сабское СП
Реализация тепловой энергии	Гкал	7216,701	7216,701
- отопление	Гкал	5996,050	5996,050
- ГВС	Гкал	1220,651	1220,651
Население	Гкал	6269,538	6269,538
- отопление	Гкал	5056,950	5056,950
- ГВС	Гкал	1212,588	1212,588
Бюджетные потребители	Гкал	871,463	871,463
- отопление	Гкал	863,400	863,400
- ГВС	Гкал	8,063	8,063
Прочие потребители	Гкал	75,700	75,700
- отопление	Гкал	75,700	75,700
- ГВС	Гкал	0	0

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

На основании того, что у администрации Сабского сельского поселения отсутствует утвержденный в установленном порядке генеральный план, и информации о изменении площадей строительных фондов на территории Сабского СП на перспективу до 2031 года не имеется, принимаем, что изменений площадей строительных фондов не планируется.

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

Перспективные тепловые нагрузки рассчитываются на основании прироста площадей строительных фондов за счет нового строительства. На территории Сабского сельского поселения прироста площадей строительных фондов на расчетный срок до 2031 года не планируется.

Нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и объемы потребления тепловой энергии с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения на перспективу до 2031 года представлены в таблицах 1.2 и 1.3 соответственно.

Объемы теплоносителя на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение на перспективу до 2031 года приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.2. Тепловые нагрузки потребителей на перспективу до 2031 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)			
		2020	2021	2022	2023-2031
Котельная №7 д. Б. Сабск	Гкал/ч	3,227	3,227	3,227	3,227
- отопление	Гкал/ч	2,319	2,319	2,319	2,319
- горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	0,908	0,908	0,908	0,908

Таблица 1.3. Объемы потребления тепловой энергии на перспективу до 2031 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)			
		2020	2021	2022	2023-2031
Котельная №7 д. Б. Сабск	Гкал	7216,701	7467,256	7467,256	7467,256

Таблица 1.4. Объемы теплоносителя на перспективу до 2031 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)			
		2020	2021	2022	2023-2031
Котельная №7 д. Б. Сабск	т/ч	107,89	107,89	107,89	107,89
- отопление	т/ч	92,76	92,76	92,76	92,76
- горячее водоснабжение (макс.)	т/ч	15,13	15,13	15,13	15,13

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

На расчетный срок до 2031 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки указывается с учетом площади действия источника тепловой энергии и нагрузки, которая к нему подключена. Существующее и перспективное значение средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в Сабском сельском поселении представлена в таблице ниже.

Таблица 1.5. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование котельной	Адрес котельной	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гка-л 10 ³ /ч м ²	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гка-л 10 ³ /ч м ²
1	Котельная №7	д. Большой Сабск, д. 100	0,000203629	0,000203629

2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

На территории Сабского сельского поселения функционирует одна система централизованного теплоснабжения – система централизованного теплоснабжения котельной №7.

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Сабского сельского поселения на расчетный срок до 2031 года представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №7 д. Б. Сабск

	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)			
	год	2020	2021	2022	2023-2031
Установленная мощность	Гкал/час	5,160	5,160	5,160	5,160
Располагаемая мощность	Гкал/час	5,080	5,080	5,080	5,080
Собственные нужды	Гкал/час	0,127	0,127	0,127	0,127
то же в %	%	2,5	2,5	2,5	2,5
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,953	4,953	4,953	4,953
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,396	0,396	0,396	0,396
то же в %	%	8,00	8,00	8,00	8,00
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,227	3,227	3,227	3,227
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/час	+1,330	+1,330	+1,330	+1,330
	%	26,85	26,85	26,85	26,85

2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия источника представлена на рисунке 1.



Рисунок 1.6. Зона действия котельной №7 д. Б. Сабск

2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

На территориях Сабского сельского поселения, не охваченных зонами действия источника централизованного теплоснабжения, используются индивидуальные источники теплоснабжения. В зонах действия индивидуального теплоснабжения отопление осуществляется при помощи печного отопления и в некоторых случаях – электроснабжения и индивидуальных котлов на твёрдом топливе. Централизованное горячее водоснабжение в постройках с печным отоплением отсутствует.

В период действия схемы теплоснабжения обеспечение тепловой энергией перспективной индивидуальной жилой застройки планируется от индивидуальных источников теплоснабжения.

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

В связи с тем, что на территории Сабского сельского поселения расположен один источник тепловой энергии, организация совместной работы нескольких котельных не представляется возможной.

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Сабского сельского поселения на расчетный срок до 2031 года представлены в таблице 2.1.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

В связи с территориальным расположением источника тепловой энергии Сабского сельского поселения, зона действия источника тепловой энергии не расположена в границах двух или более поселений.

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Сабского сельского поселения на расчетный срок до 2031 года представлены в таблице 2.1.

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

Согласно п. 30 Гл. 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ "О теплоснабжении", 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.

В настоящее время методика определения радиуса эффективного теплоснабжения федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения не утверждена.

Радиус эффективного теплоснабжения, прежде всего, зависит от прогнозируемой конфигурации тепловой нагрузки относительно места расположения источника тепловой энергии и плотности тепловой нагрузки.

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

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии на территории Сабского сельского поселения на расчетный срок до 2031 года представлены в таблице 2.1.

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

Существующие и перспективные ограничения тепловой мощности отсутствуют.

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

Существующие и перспективные затраты установленной тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии на территории Сабского сельского поселения на расчетный срок до 2031 года представлены в таблице 2.1.

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

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто на территории Сабского сельского поселения на расчетный срок до 2031 года представлены в таблице 2.1.

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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям на территории Сабского сельского поселения на расчетный срок до 2031 года представлены в таблице 2.1.

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

На территории Сабского сельского поселения действует одна теплоснабжающая организация филиал "ВКС" ОАО "Тепловые сети". Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды представлены в таблице 2.1.

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

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Сабского сельского поселения на расчетный срок до 2031 года представлены в таблице 2.1.

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

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и перспективные объемы потребления тепловой энергии представлены в таблице 1.2.

3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Принцип расчета перспективных балансов производительности ВПУ (водоподготовительных установок) и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах отражен в разделе 6 Главы 1 Обосновывающих материалов.

Расчет производительности ВПУ котельных для подпитки тепловых сетей в их зонах действия с учетом перспективных планов развития, а также расчет дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей на новых и реконструируемых котельных, выполнен согласно СП 124.13330.2012 "Тепловые сети Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003".

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети.

В соответствии с п. 10 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении":

– С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

– С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия источника тепловой энергии представлена в таблице 3.1.

3.1. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Существующий и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для котельной, расположенной на территории Сабского сельского поселения, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Баланс производительности водоподготовительных установок

	Ед. измерения	Расчетный срок			
		2020	2021	2022	2023-2031
Котельная №7 д. Б. Сабск					
Объем тепловой сети	м ³	97,444	97,444	97,444	97,444
Максимальный часовой расход на нужды ГВС	т/час	15,13	15,13	15,13	15,13
Среднечасовой расход на нужды ГВС	т/час	6,306	6,306	6,306	6,306
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,244	0,244	0,244	0,244
Пределный часовой расход на заполнение	т/час	12,181	12,181	12,181	12,181
Производительность водоподготовительных установок	т/час	18,731	18,731	18,731	18,731
Расход химически не обработанной и не деаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	1,949	1,949	1,949	1,949

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

Вследствие того, что подключение к системам централизованного теплоснабжения новых потребителей на перспективу до 2031 г. не планируется, изменений в существующих балансах производительности водоподготовительных установок нет.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Сценарии развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения Сабского сельского поселения, в котором подключение перспективных потребителей к централизованному теплоснабжению не планируется. На перспективу до 2031 г. реконструкция существующих котельных с заменой или ремонтом основного оборудования не планируется.

Стимулом в развитии теплоснабжения поселения явится его газификация, которая даст возможность использования газа в качестве энергоносителя на источнике централизованного теплоснабжения, в локальных котельных и в автономных источниках теплоты (АИТ) для индивидуальной застройки.

Смотреть раздел №5 Обосновывающих материалов.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения Сабского сельского поселения.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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

Строительство новых источников тепловой энергии на территории Сабского сельского поселения не предусмотрено.

5.2. Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

В настоящее время на территории Сабского сельского поселения расположен один источник тепловой энергии. Поэтому, увеличение зон теплоснабжения котельных путем включения зон действия существующих источников не является возможным.

5.3. Техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Котельная №7 была введена в эксплуатацию в 2004 году. В 2011 году была произведена реконструкция котельной с заменой основного (на 100%) и вспомогательного оборудования (\approx на 90%). Котельные агрегаты введены в эксплуатацию после замены старых, выработавших эксплуатационный ресурс, в 2020 году. В перспективе до 2031 г. модернизация основного оборудования объекта не планируется.

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

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Сабского сельского поселения отсутствуют.

5.5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

В настоящем проекте принят за основу сценарий, предусматривающий сохранение существующего состава источников теплоснабжения. Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрен.

5.6. Переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В "Схеме и Программе развития электроэнергетики Ленинградской области на 2018-2022 годы", которая включает в себя анализ текущего состояния генерирующих мощностей и крупных потребителей, балансы производства и потребления тепловой и электрической энергии в границах муниципальных районов, а также прогноз изменения потребления и выработки тепловой и электрической энергии в границах Ленинградской области отмечено, что в отношении муниципальных котельных целесообразным может быть только модернизация котельных в мини-ТЭЦ с целью покрытия собственных нужд источника, однако для этого необходимы паровые котлы относительно высокой мощности. В связи с этим наиболее востребованным решением на территории Ленинградской области становится строительство газовых блочно-модульных котельных.

Также следует отметить, что для развития централизованного теплоснабжения сельского поселения использование новых источников когенерации неэффективно, ввиду малой мощности, низкой плотности и характера тепловой нагрузки.

По этой причине, схемой теплоснабжения сельского поселения организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок не предусматривается.

5.7. Перевод котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо вывод их из эксплуатации

Схемой теплоснабжения перевод существующих котельных в "пиковый" режим работы не предусмотрен.

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

Система теплоснабжения котельной №7 д. Б. Сабск – четырехтрубная. Способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный. Теплоснабжение потребителей от котельной №7 осуществляется по температурным графикам 95/70°С и 70/40°С на отопление и горячее водоснабжение соответственно.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии в сети отопления представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии в сети отопления котельной №7 д. Б. Сабск

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
10	37	32	5,0
9	39	34	5,0
8	41	35	6,0
7	43	36	7,0
6	45	37	8,0
5	47	39	8,0
4	48	40	8,0
3	50	41	9,0
2	52	42,5	9,5
1	53	44	9,0
0	55	45	10,0
-1	57	46	11,0
-2	59	47	12,0
-3	60	48	12,0
-4	61	49	12,0
-5	63	50	13,0
-6	65	51	14,0
-7	66,5	52	14,5
-8	67,5	53	14,5
-9	69	54	15,0
-10	71	55	16,0
-11	73	56	17,0
-12	74	57	17,0
-13	75	58	17,0
-14	76,5	59	17,5
-15	78	60	18,0

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
-16	80	61	19,0
-17	82	62	20,0
-18	84	63	21,0
-19	85,5	64	21,5
-20	86,5	65	21,5
-21	88	66	22,0
-22	89,5	67	22,5
-23	91	68	23,0
-24	92,5	69	23,5
-25	93,5	69,5	24,0
-26 и ниже	95	70	25,0

Примечание: допустимо отклонение температуры теплоносителя - 3°С.

5.9. Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах теплоснабжения Сабского сельского поселения рассчитаны на основании действующей площади строительных фондов.

Котельная №7 д. Б. Сабск

В котельной №7 установлено два водогрейных котла Термотехник ТТ100-3000 суммарной установленной мощностью 6,0 МВт (5,16 Гкал/ч). Котельная была построена в 2004 году, реконструирована в 2011-м. Котельные агрегаты введены в эксплуатацию после замены старых, выработавших эксплуатационный ресурс, в 2020 году. Подключенная нагрузка котельной составляет 3,227 Гкал/ч. Нагрузка котельной на рассматриваемую перспективу для принятого сценария не увеличивается.

Технико-экономические показатели работы котельной №7 представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2. Техничко-экономические показатели работы котельной №7 д. Б. Сабск

Наименование	Единица измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598	3,598
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908
Собственные нужды тепловой энергии	Гкал/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	7,857	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325	8,325
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,189	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	7,668	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117	8,117
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,451	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649	0,649
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	7,217	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467	7,467
В том числе:													
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	5,996	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234	6,234
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	1,221	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233	1,233
Структура топливного баланса	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Наименование	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии													
Природный газ	кгу.т/Гкал	141,06	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78
Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК													
Природный газ	кгу.т/Гкал	153,58	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67	173,67
Расход условного топлива	тыс. тут	1,108	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297
Природный газ	тыс. тут	1,108	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии													
Природный газ	кг у.т./Гкал	144,54	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77	159,77
Переводной коэффициент													
Природный газ	тут/тыс. м ³	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370
Расход натурального топлива													
Природный газ	млн. м ³	0,809	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947

Наименование	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки													
Мазут	тыс. руб./т.	15,78	16,42	17,07	17,75	18,46	19,20	19,97	20,77	21,60	22,47	23,36	24,30
Затраты на топливо	млн руб.	12,77	15,55	16,17	16,81	17,49	18,19	18,91	19,67	20,46	21,27	22,13	23,01
Мазут	млн руб.	12,77	15,55	16,17	16,81	17,49	18,19	18,91	19,67	20,46	21,27	22,13	23,01
топливная составляющая в себестоимости	руб./Гкал	1769,35	1840,13	1913,73	1990,28	2069,89	2152,69	2238,80	2328,35	2421,48	2518,34	2619,08	2723,84

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории Сабского сельского поселения не предусмотрена.

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

6.1. Строительство, реконструкции, и (или) модернизация 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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности на расчетный срок, не предусматриваются в связи с отсутствием на территории Сабского сельского поселения зон с дефицитом тепловой мощности.

6.2. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку

Жилищная, комплексная или производственная застройка во вновь осваиваемых районах поселения не предполагается. На период разработки схемы теплоснабжения до 2031 года на территории Сабского сельского поселения нового строительства тепловых сетей не предполагается.

6.3. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Согласно выполненному анализу существующего состояния систем транспорта теплоносителя и мест расположения действующих источников тепловой энергии, а также их резервов, строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от разных источников тепловой энергии (при сохранении надёжности теплоснабжения) на территории Сабского сельского поселения невозможно.

6.4. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения

возможно только за счёт мероприятий по модернизации систем теплопотребления.

6.5. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается. Необходимые показатели надёжности достигнуты за счет проведённых работ по реконструкции тепловых сетей в течение 2004-2018 годов.

7. ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В настоящее время открытая система горячего водоснабжения на территории Сабского сельского поселения не применяется.

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении":

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

7.1. Перевод 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

В настоящее время открытая система горячего водоснабжения на территории Сабского сельского поселения не применяется.

7.2. Перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В настоящее время открытая система горячего водоснабжения на территории Сабского сельского поселения не применяется.

8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

В качестве основного топлива на котельных Сабского СП используется мазут.

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для зимнего и летнего периодов для котельной Сабского сельского поселения представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Топливный баланс котельной №7 д. Б. Сабск

Наименование показателя	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697	2,697
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319	2,319
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378	0,378
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	141,06	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78	155,78
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18	515,18
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99	47,99
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19	186,19
Максимальный часовой расход натурального топлива	м ³ /ч	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04	376,04
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м ³ /ч	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03	35,03
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м ³ /ч	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90	135,90
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	1,108	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297	1,297
Годовой расход натурального топлива	млн. м ³ /год	0,809	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947	0,947

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

Основным видом топлива, потребляемом на котельной Сабского сельского поселения, является мазут, теплотворной способностью 9590 ккал/кг.

Резервное топливо на котельных отсутствует.

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

Основным видом топлива, потребляемом на котельной Сабского сельского поселения, является мазут, теплотворной способностью 9590 ккал/кг.

8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На территории Сабского сельского поселения функционирует 1 источник тепловой энергии – котельная №7 д. Б. Сабск.

В качестве единственного и преобладающего топлива используется мазут, который и составляет все 100% от общего использования топлива в поселении.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

В период, рассматриваемый в схеме теплоснабжения, изменение топливного баланса является нереализуемым ввиду отсутствия сетевого природного газа в поселении.

9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

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

В соответствии с главами 6, 7 обосновывающих материалов мероприятий по реконструкции и (или) модернизации систем централизованного теплоснабжения Сабского сельского поселения на период разработки схемы теплоснабжения до 2031 года не предусматривается, финансовые потребности на эти цели нулевые.

10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций)

По данным базового периода на территории Сабского сельского поселения функционирует 1 котельная. В систему теплоснабжения помимо источника тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

На территории Сабского сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет единственная теплоснабжающая организация – филиал "Волосовские коммунальные системы" ОАО "Тепловые сети".

В соответствии с критериями выбора теплоснабжающих организаций схемой теплоснабжения предлагается наделить статусом единой теплоснабжающей организации филиал "ВКС" ОАО "Тепловые сети".

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия филиала "ВКС" ОАО "Тепловые сети" распространяется на котельную №7 д. Б. Сабск и относящиеся к ней тепловые сети.

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

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

— определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа 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 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 трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей 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.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

– размер собственного капитала;

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

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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 поселения, городского округа.

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 пять 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.

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.

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.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

– систематическое (три и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

– принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

– принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

– прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

– несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

– подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации 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.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Сабского сельского поселения заявки от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснаб-

жающей организации не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень тепло-снабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице 10.1.

Таблица 10.1. Реестр единых теплоснабжающих организаций Сабского СП

Код зоны деятельности ЕТО	Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне действия ЕТО в базовый период	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, владеющие объектами на праве собственности или ином законном основании	
			Источник	Тепловые сети
1	Котельная №7 д. Б. Сабск	ОАО "Тепловые сети" филиал "ВКС"	ОАО "Тепловые сети" филиал "ВКС"	ОАО "Тепловые сети" филиал "ВКС"

11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В настоящее время на территории Сабского сельского поселения расположен один источник тепловой энергии.

12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Согласно исходным данным, в настоящее время бесхозные тепловые сети в Сабском сельском поселении отсутствуют.

В случае обнаружения бесхозных тепловых сетей решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозных тепловых сетей, регламентировано статьей 15, пункт 6 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

В случае выявления тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации орган местного самоуправления поселения или городского округа 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 и 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.

13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

Стимулом в развитии теплоснабжения поселения явится его газификация, которая даст возможность использования газа в качестве энергоносителя на источнике централизованного теплоснабжения, в локальных котельных и в автономных источниках теплоты (АИТ) для индивидуальной застройки.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемой организации газоснабжения источника тепловой энергии является отсутствие сетевого природного газа на территории Сабского сельского поселения.

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

На период разработки схемы теплоснабжения предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций 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

Действующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Сабского сельского поселения

отсутствуют.

В настоящем проекте принят за основу сценарий, предусматривающий сохранение существующего состава источников теплоснабжения. Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрен.

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

В "Схеме и Программе развития электроэнергетики Ленинградской области на 2018-2022 годы", которая включает в себя анализ текущего состояния генерирующих мощностей и крупных потребителей, балансы производства и потребления тепловой и электрической энергии в границах муниципальных районов, а также прогноз изменения потребления и выработки тепловой и электрической энергии в границах Ленинградской области отмечено, что в отношении муниципальных котельных целесообразным может быть только модернизация котельных в мини-ТЭЦ с целью покрытия собственных нужд источника, однако для этого необходимы паровые котлы относительно высокой мощности. В связи с этим наиболее востребованным решением на территории Ленинградской области становится строительство газовых блочно-модульных котельных.

Также следует отметить, что для развития централизованного теплоснабжения поселения использование новых источников когенерации неэффективно, ввиду малой мощности, низкой плотности и характера тепловой нагрузки.

По этой причине, схемой теплоснабжения сельского поселения организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок не предусматривается.

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

Существующая система водоснабжения/водоотведения полностью соответствует предъявляемым ей требованиям, не исчерпала свой эксплуатационный срок и

осуществляет бесперебойную поставку воды к котельной Сабского сельского поселения, согласно вышеуказанным аспектам, планирование новых решений водоснабжения/водоотведения существующих котельных не требуется.

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

Согласно пункту 13.6. предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения отсутствуют.

14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения Сабского сельского поселения приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1. Индикаторы развития систем теплоснабжения Сабского СП

Наименование показателя	Котельная №7
Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения в соответствии с перечнем и сроками, которые указаны в схеме теплоснабжения	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, шт.	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, шт.	2
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал	159,77
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²	0,78
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,70
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения), лет	25
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	

Наименование показателя	Котельная №7
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.	
Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения, ч	336
Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения	
Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения	н/д
Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однотрубном исчислении сверх предела разрешенных отклонений	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений	

15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения отсутствуют, в связи с коротким сроком использования системы теплоснабжения.

Можно сделать вывод о том, что выполнение мероприятий по реконструкции, строительства и технического перевооружения систем теплоснабжения не является целесообразным, так как срок эксплуатации систем теплоснабжения составляет менее 10 лет на момент разработки схемы теплоснабжения.