

**Актуализация схемы теплоснабжения
муниципального образования Копорского
сельского поселения Ломоносовского района
Ленинградской области
(на период до 2035 года)**

Пояснительная записка

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «Научно–технический центр
«ПОБЕДА»

_____ А. А. Катков

«___» _____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Глава администрации
Копорского сельского поселения

_____ Д.П. Кучинский

«___» _____ 2021 г.

**Актуализация схемы теплоснабжения
муниципального образования Копорского
сельского поселения Ломоносовского района
Ленинградской области
(на период до 2035 года)**

Содержание

Содержание.....	2
Введение.....	6
1. РАЗДЕЛ 1. «ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА»	7
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.....	8
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	10
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	15
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	15
2. РАЗДЕЛ 2. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ».....	16
2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	18
2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии	19
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	19
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.....	19
2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	19
2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;	20
2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии;	20
2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;	20
2.4.5. 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;	20
2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей;	20
2.4.7. 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;	20

2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки	21
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	21
3. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	24
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей	24
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	25
4. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	26
4.1. Сценарии развития теплоснабжения поселения.....	26
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения	26
5. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	27
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника 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.....	27
5.2. Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	27
5.3. Техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	27
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	27
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	28
5.6. Переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	28
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.....	28
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.....	28
5.9. Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	29
5.10. Вводу новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	33
6. РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	34
6.1. Строительство, реконструкция 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.....	34
6.2. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку	34
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	34
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	35
6.5. Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	35
7. РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	37
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	40
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.....	40
8. РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	43
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	43
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	45
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.....	45
8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	45
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	45
9. РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	46
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	46
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	48
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	51
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	51
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	51
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	53
10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ	

ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....	54
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций).....	54
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	54
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.....	54
10.4. Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	59
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	59
11. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	60
12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	61
13. РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	62
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	62
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	62
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	62
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	63
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	63
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	64
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.....	64
14. РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	65
15. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	67

Введение

Объектом исследования является система централизованного теплоснабжения муниципального образования Копорское сельское поселение муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области (далее по тексту – МО Копорское сельское поселение).

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

Проект схемы теплоснабжения Копорского сельского поселения на перспективу до 2035 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. РАЗДЕЛ 1. «ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА»

Централизованное теплоснабжение на территории Копорского сельского поселения присутствует только в с. Копорье.

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 1.

Таблица 1. Потребление тепловой энергии за 2020 г.

Наименование показателя	Размерность	Наименование планировочного района, источника
		Котельная с. Копорье
Реализация тепловой энергии, в т. ч.:	Гкал	9085,0
<i>отопление</i>	Гкал	7461,0
<i>ГВС (макс.)</i>	Гкал	1624,0
Население	Гкал	7584,0
<i>отопление</i>	Гкал	5988,0
<i>ГВС (макс.)</i>	Гкал	1596,0
Бюджетные потребители	Гкал	1351,0
<i>отопление</i>	Гкал	1323,0
<i>ГВС (макс.)</i>	Гкал	28,0
Прочие потребители	Гкал	150,0
<i>отопление</i>	Гкал	150,0
<i>ГВС (макс.)</i>	Гкал	0,0

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

Прогнозы изменения площадей строительных фондов на территории Копорского сельского поселения сформированы на основании утвержденного Генерального плана Копорского сельского поселения.

Увеличение площадей строительных фондов за счет нового строительства приведено в таблице 2.

Изменение площадей строительных фондов (нарастающим итогом) в пределах существующих систем централизованного теплоснабжения котельной представлено в таблице 3.

Как видно из таблицы, на конец расчетного срока на 2035 г. на территории Копорского сельского поселения планируется прирост площади строительных фондов в размере 36,437 тыс. м².

Таблица 2. Увеличение площадей строительных фондов за счет нового строительства на территории Копорского сельского поселения в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная с. Копорье	тыс. м ²	0,000	0,000	26,212	0,625	9,600	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	тыс. м ²	0,000	0,000	26,212	0,625	9,600	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 3. Изменение площадей строительных фондов на территории Копорского сельского поселения в зоне действия источников централизованного теплоснабжения (нарастающим итогом)

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная с. Копорье	тыс. м ²	0,000	0,000	26,212	26,837	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437
Жилые	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	тыс. м ²	0,000	0,000	26,212	26,837	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437	36,437
Прочие	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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 рассчитаны на основании прироста площадей строительных фондов за счет нового строительства на территории Копорского сельского поселения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», при разработке схем теплоснабжения расчетные тепловые нагрузки для намечаемых к застройке жилых районов определяются по укрупненным показателям плотности размещения тепловых нагрузок. На основании Региональных нормативов градостроительного проектирования, применяемых на территории Санкт-Петербурга, а также статистических данных, полученных в результате анализа показателей домовых приборов учета в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, для оценки перспективных нагрузок принята среднечасовая укрупненная норма удельного расхода тепла в размере 75 ккал/кв. м общей площади зданий в час.

Приросты нагрузок отопления, вентиляции и горячего водоснабжения с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения на территории Копорского сельского поселения представлены в таблицах 4–6. Приросты объемов потребления тепловой энергии в таблицах 7–9.

Таблица 4. Приросты перспективных нагрузок отопления систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная с. Копорье	Гкал/ч	0,000	0,549	0,043	0,078	0,066	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал/ч	0,000	0,549	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,043	0,078	0,066	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 5. Приросты перспективных нагрузок горячего водоснабжения систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная с. Копорье	Гкал/ч	0,000	0,080	0,006	0,031	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал/ч	0,000	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,006	0,031	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 6. Приросты перспективных нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная с. Копорье	Гкал/ч	0,000	0,629	0,049	0,109	0,075	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал/ч	0,000	0,629	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал/ч	0,000	0,000	0,049	0,109	0,075	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 7. Приросты объемов потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная с. Копорье	Гкал	0,00	1420,70	111,28	201,85	170,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилые	Гкал	0,00	1420,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общественные	Гкал	0,00	0,00	111,28	201,85	170,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 8. Приросты объемов потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная с. Копорье	Гкал	0,000	280,80	21,06	108,81	31,590	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал	0,000	280,80	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	0,000	0,000	21,06	108,81	31,590	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 9. Приросты объемов потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная с. Копорье	Гкал	0,000	1701,5	132,33	310,65	202,38	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал	0,000	1701,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	0,000	0,000	132,33	310,65	202,38	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таким образом, на конец расчетного срока к 2035 году, в целом по Копорскому сельскому поселению прирост тепловой нагрузки, подключенной к источникам централизованного теплоснабжения, составит 0,862 Гкал/ч, а объем потребления тепловой энергии увеличится на 2346,88 Гкал/год.

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и перспективные объемы потребления тепловой энергии с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения представлены в таблицах 10 и 11 соответственно.

Для проведения дальнейших гидравлических расчетов трубопроводов выполнен расчет объемов теплоносителя исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление и горячее водоснабжение и температурных графиков сетевой воды. Результаты расчетов приведены в таблице 12.

Таблица 10. Перспективные тепловые нагрузки потребителей

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная с. Копорье	Гкал/ч	3,461	4,090	4,139	4,248	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,781	3,33	3,373	3,451	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517
ГВС	Гкал/ч	0,68	0,760	0,766	0,797	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806

Таблица 11. Перспективные объемы потребления тепловой энергии

Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная с. Копорье	Гкал	9085	10786,5	10918,8	11229,5	11431,9	11431,9	11431,9	11431,9	11431,9	11431,9	11431,9	11431,9	11431,9	11431,9	11431,9
Отопление и вентиляция	Гкал	7461	8881,7	8993,0	9194,8	9365,6	9365,6	9365,6	9365,6	9365,6	9365,6	9365,6	9365,6	9365,6	9365,6	9365,6
ГВС	Гкал	1624	1904,8	1925,9	2034,7	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3

Таблица 12. Перспективные объемы теплоносителя

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная с. Копорье	т/ч	123,604	147,018	148,847	152,531	155,335	155,335	155,335	155,335	155,335	155,335	155,335	155,335	155,335	155,335	155,335
Отопление и вентиляция	т/ч	111,240	133,200	134,920	138,040	140,680	140,680	140,680	140,680	140,680	140,680	140,680	140,680	140,680	140,680	140,680
ГВС	т/ч	12,364	13,818	13,927	14,491	14,655	14,655	14,655	14,655	14,655	14,655	14,655	14,655	14,655	14,655	14,655

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

На расчетный срок до 2035 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

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 представлено в таблице 13.

Таблица 13. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

Наименование источника	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/(ч*м ²)	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/(ч*м ²)
Котельная с. Копорье	0,0000779	0,0000523

2. РАЗДЕЛ 2. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»

На территории Копорского сельского поселения функционирует один источник централизованного теплоснабжения:

- Котельная с. Копорье.

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Копорского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблице 14.

При составлении балансов были учтены мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, а также мероприятия по источникам:

Строительство новой блок модульной котельной в 2022 году:

Таблица 14. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной с. Копорье

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	6,8	6,8	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13
Располагаемая мощность	Гкал/ч	6,8	6,8	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13	8,13
Собственные нужды	%	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
	Гкал/ч	0,075	0,075	0,090	0,090	0,090	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	6,725	6,725	8,040	8,040	8,040	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041
Потери в тепловых сетях	%	10,949	10,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
	Гкал/ч	0,736	0,672	0,884	0,884	0,884	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	3,461	4,09	4,139	4,248	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323
Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,015	4,015	5,330	5,330	5,330	5,331	5,331	5,331	5,331	5,331	5,331	5,331	5,331	5,331	5,331
Располагаемая тепловая мощность без вывода из эксплуатации наиболее мощного котла	Гкал/ч	6,725	6,725	8,040	8,040	8,040	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041	8,041
Резерв ("+") / Дефицит ("-") (при выходе из строя наиболее мощного котла)	Гкал/ч	-0,183	-0,748	0,306	0,197	0,122	-0,078	-0,078	-0,078	-0,078	-0,078	-0,078	-0,078	-0,078	-0,078	-0,078
	%	-2,687	-11,00	3,77	2,43	1,51	-0,958	-0,958	-0,958	-0,958	-0,958	-0,958	-0,958	-0,958	-0,958	-0,958
Резерв ("+") / Дефицит ("-") (при нормальной работе котельной)	Гкал/ч	2,527	1,962	3,016	2,907	2,832	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632	2,632
	%	37,17	28,85	37,10	35,76	34,84	32,38	32,38	32,38	32,38	32,38	32,38	32,38	32,38	32,38	32,38

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

Зона действия источника представлена на рисунке Рисунок 1.

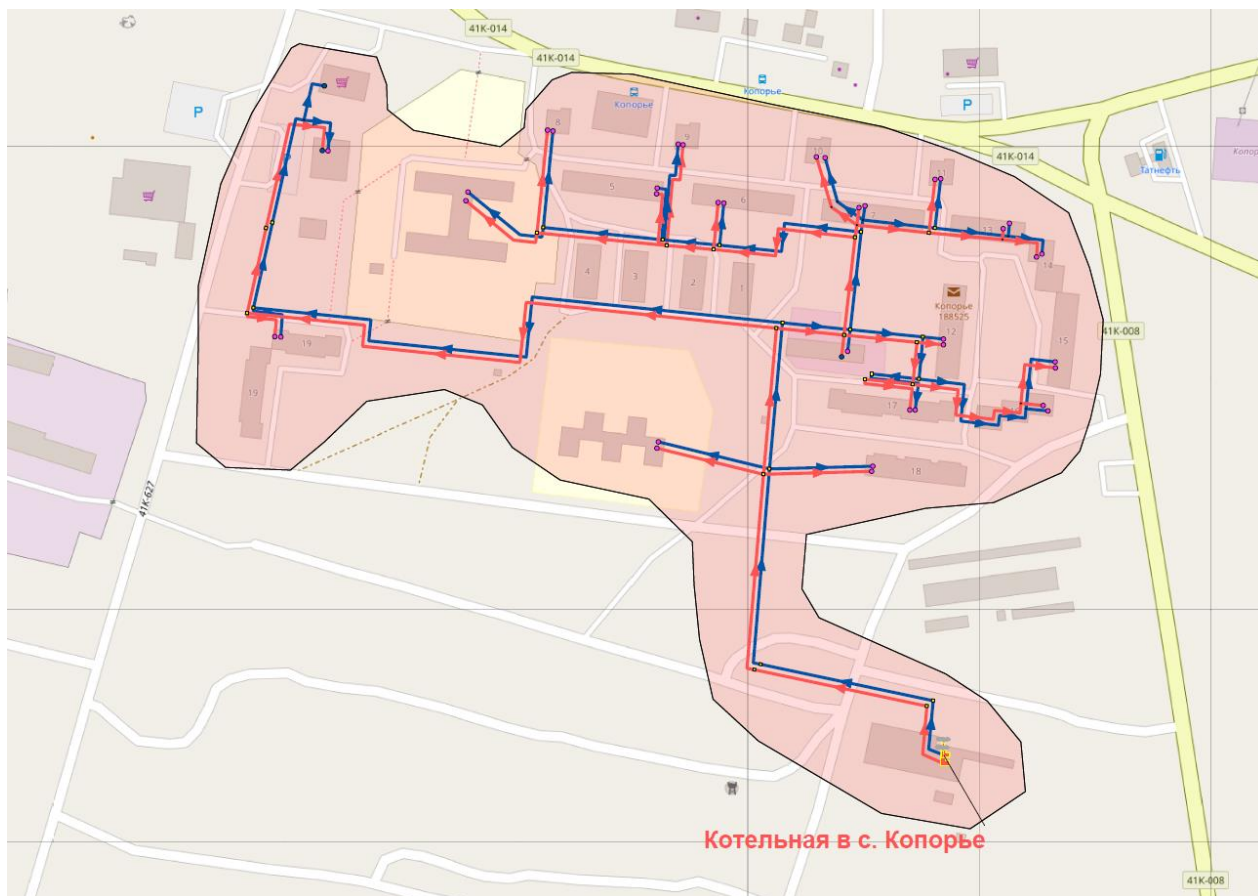


Рисунок 1. Зона действия котельной с. Копорье

2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

На территориях Копорского сельского поселения, не охваченных зоной 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 жидком топливе.

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

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 Копорском сельском поселении осуществляет теплоснабжение один источник тепловой энергии, работающий на единую тепловую сеть.

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Копорского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблице 14.

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 тем, что в Копорском сельском поселении теплоснабжение осуществляется от одного источника тепловой энергии, расположенного в с. Копорье, зона действия данного источника не расположена в границах двух или более поселений.

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Копорского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблице 14.

2.4.1. 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 Копорского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблице 14.

2.4.2. 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.

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

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии на территории Копорского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблице 14.

2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто на территории Копорского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблице 14.

2.4.5. 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 Копорского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблице 14.

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

На территории Копорского сельского поселения действует одна теплоснабжающая организация ООО «Инженерно-энергетический комплекс». Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды представлены в таблице 14.

2.4.7. 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 Копорского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблице 14.

Данные резервов/дефицитов тепловой мощности нетто, указанные в таблице 14, для наглядности представлены графически на рисунке Рисунок 2.

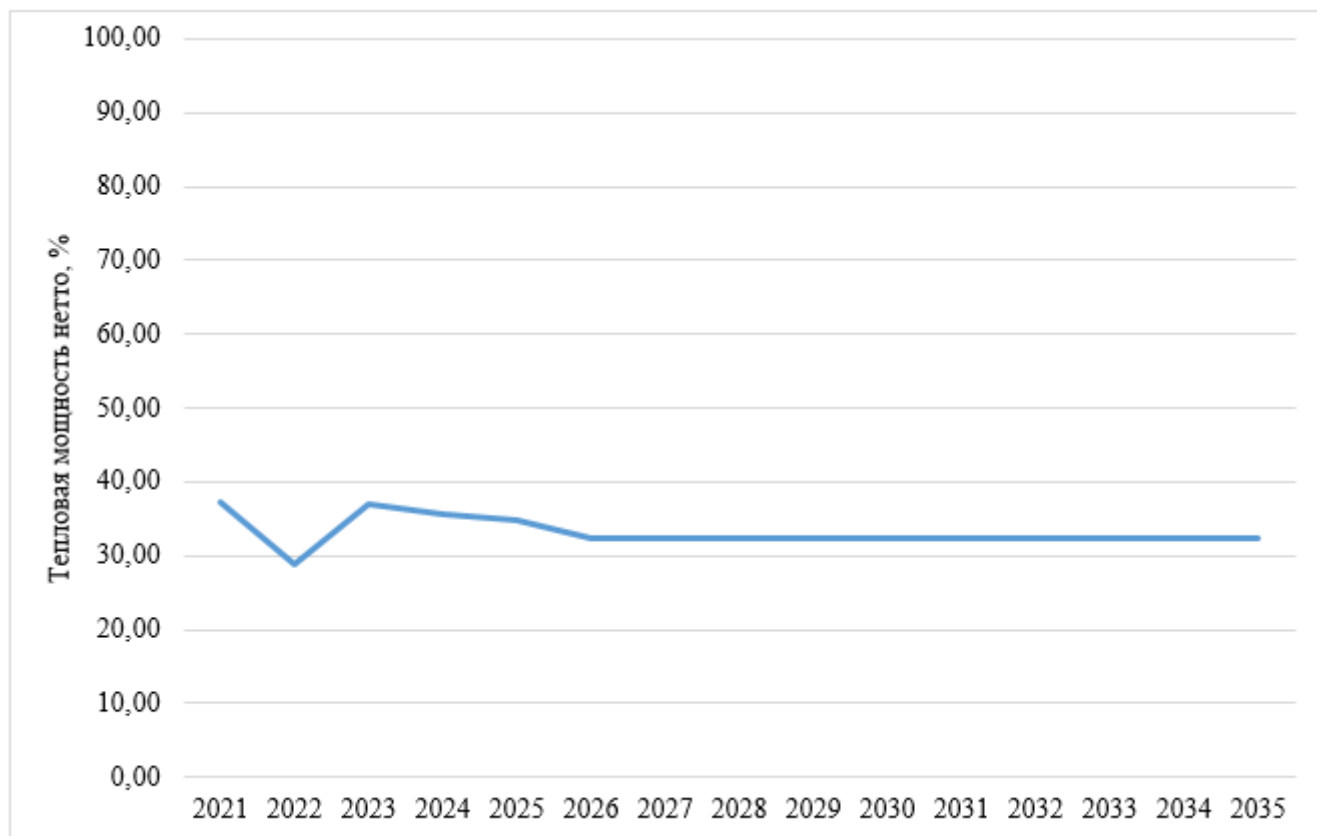


Рисунок 2. Резерв/дефицит тепловой мощности нетто

Как показано на графике выше, дефицита тепловой мощности на котельной с. Копорье не ожидается

2.4.8. 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 с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения представлены в таблицах 10 и 11 соответственно.

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

телопотребляющей 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.

Оптимальный радиус теплоснабжения – расстояние от источника, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла являются минимальными.

Под максимальным радиусом теплоснабжения понимается расстояние от источника тепловой энергии до самого отдаленного потребителя, присоединенного к нему на данный момент.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения. Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения котельной с. Копорье представлен на рисунке Рисунок 3.

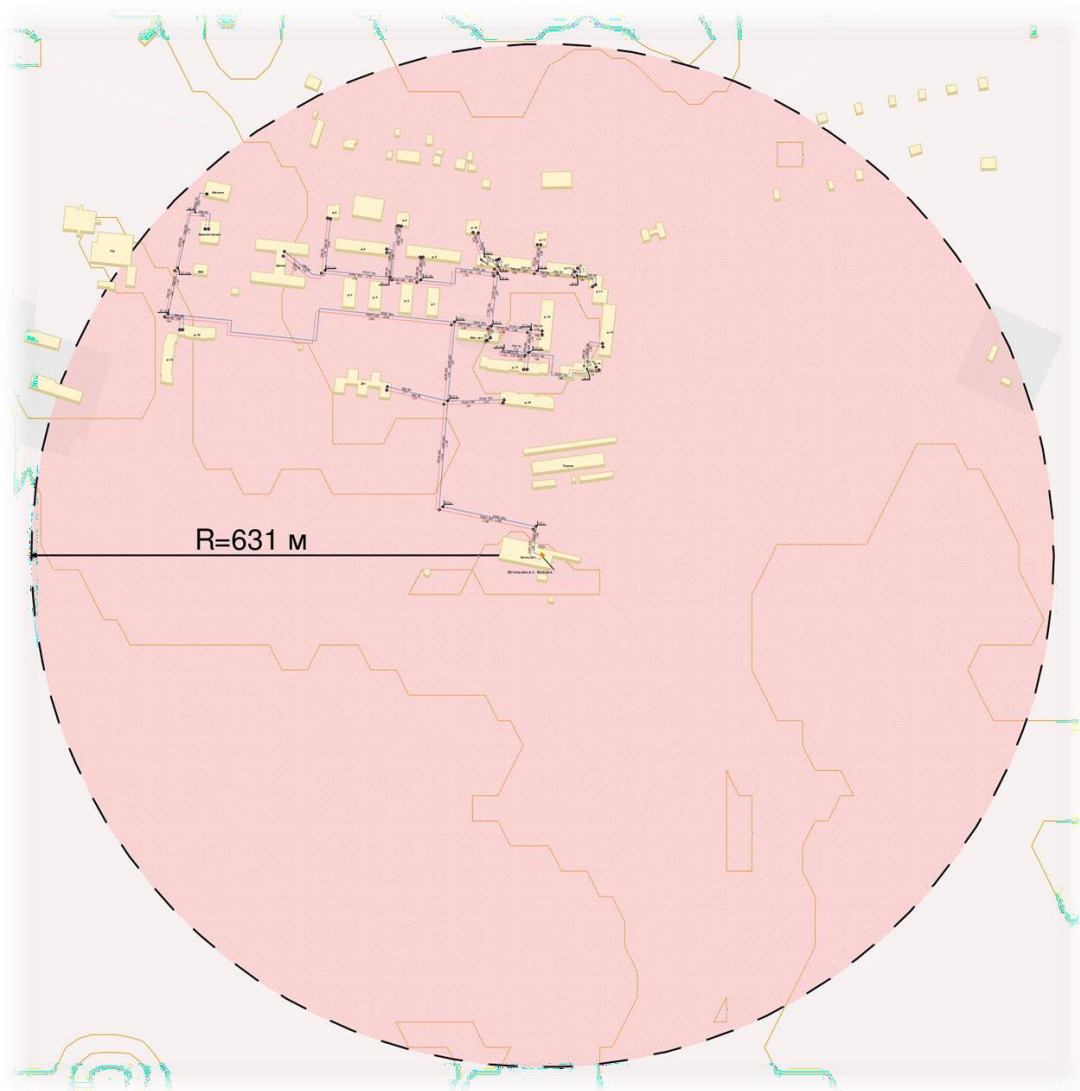


Рисунок 3. Радиус эффективного теплоснабжения с. Копорье

3. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Принцип расчета перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах отражен в разделе 7 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».

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 зонах действия источников тепловой энергии представлена в таблице Таблица 15. Балансы производительности водоподготовительных установок

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для котельной, расположенной на территории Копорского сельского поселения, представлены в таблице Таблица 15.

Таблица 15. Балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
		2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030	2031-2035
Котельная с. Копорье								
Объем тепловой сети	м ³	188,09	188,44	193,22	193,37	194,29	194,29	194,29
Максимальный часовой расход на нужды ГВС	т/час	29,673	33,164	33,425	34,778	35,171	35,171	35,171
Среднечасовой расход на нужды ГВС	т/час	12,364	13,818	13,927	14,491	14,655	14,655	14,655
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,840	0,843	0,878	0,880	0,887	0,887	0,887
Предельный часовой расход на заполнение	т/час	35	35	35	35	35	35	35
Производительность водоподготовительных установок	т/час	48,204	49,661	49,806	50,370	50,541	50,541	50,541
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	3,762	3,769	3,864	3,867	3,886	3,886	3,886

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

Изменения в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок связаны с приростом количества потребителей, подключенных к данному источнику тепловой энергии, что непосредственно отражается на нормативных утечках сетевой воды.

4. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Сценарии развития теплоснабжения поселения

Согласно проекту генерального плана муниципального образования Копорское сельское поселение муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области, на расчетный срок до 2030 года, ожидается прирост площади строительных фондов.

Развитие системы централизованного теплоснабжения и горячего водоснабжения связано с запланированным строительством в с. Копорье многофункционального центра «Копорская усадьба» для пожилых людей, больницы, базы отдыха, ФОК с бассейном, а также с подключаем существующих жилых многоквартирных домов.

Развитие централизованного теплоснабжения в поселении предусматривается в с. Копорье на базе будущей блок модульной котельной, работающей на газе. Для обеспечения теплоснабжением перспективной застройки потребуются строительство новых тепловых сетей и строительство блок модульной котельной.

В остальных населенных пунктах теплоснабжение предусматривается децентрализованное с применением автономных источников теплоты (АИТ).

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

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

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

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

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника 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

Предусматривается строительство новой блок модульной котельной взамен существующей, обеспечивающей перспективную тепловую нагрузку на территории МО Копорское сельское поселение

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

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

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

Данные по техническому перевооружению источников тепловой энергии указаны в пункте 5.9 пояснительной записки.

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

Источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных на территории МО Копорское сельское поселение, нет.

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 выведение из эксплуатации существующего состава источников теплоснабжения. Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии схемой теплоснабжения предусмотрен.

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

Переоборудования котельных в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не требуется.

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

Источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории МО Копорское сельское поселение нет.

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

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной с. Копорье представлен в таблице Таблица 16.

Таблица 16. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной с. Копорье

t наружного воздуха, °C	t прямой воды, °C	t обратной воды, °C	Разность температур, °C
8	55	47	8
7	55	46	9
6	55	45	10
5	55	44	11
4	55	44	11
3	55	44	11
2	55	44	11
1	55	44	11
0	55	44	11
-1	56	46	10
-2	58	47	11

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
-3	60	48	12
-4	61	49	12
-5	63	50	13
-6	65	51	14
-7	66	52	14
-8	68	53	15
-9	69	54	15
-10	71	55	16
-11	72	56	16
-12	74	57	17
-13	76	58	18
-14	77	59	18
-15	79	60	19
-16	80	61	19
-17	82	62	20
-18	83	63	20
-19	85	64	21
-20	86	65	21
-21	88	65	23
-22	89	66	23
-23	91	67	24
-24	92	68	24
-25	94	69	25
-26	95	70	25

Примечание: допустимо отклонение температуры теплоносителя - 3°С.

Регулирование отпуска тепловой энергии котельной в с. Копорье осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

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

Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения Копорского сельского поселения рассчитаны на основании прироста площади строительных фондов.

На котельной в с. Копорье установлено 2 водогрейных котла типа Турботерм-3150 номинальной тепловой мощностью 2,71 Гкал/ч и один котел типа Турботерм-1600 номинальной тепловой мощностью 1,38 Гкал/ч. Основное топливо – природный газ. Котельные установки были введены в эксплуатацию в

2001 году.

Подключенная нагрузка котельной составляет 3,461 Гкал/ч. Нагрузка котельной на рассматриваемую перспективу для принятого сценария составит 4,323 Гкал/ч. В связи с этим планируется строительство новой котельной с установленной тепловой мощностью 8,13 Гкал/ч

Технико-экономические показатели работы источника тепловой энергии с. Копорье представлены в таблице Таблица 17.

Таблица 17. Технико-экономические показатели работы котельной с. Копорье

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	3,461	4,09	4,139	4,248	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,781	3,33	3,373	3,451	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,68	0,76	0,766	0,797	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,075	0,075	0,090	0,090	0,090	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,736	0,672	0,884	0,884	0,884	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085	1,085
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Потери в тепловых сетях	%	10,949	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	10316	12120	12406	12759	12989	12989	12989	12989	12989	12989	12989	12989	12989	12989	12989
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	114,51	134,53	137,71	141,63	144,18	144,18	144,18	144,18	144,18	144,18	144,18	144,18	144,18	144,18	144,18
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	10201	11985	12268	12617	12845	12845	12845	12845	12845	12845	12845	12845	12845	12845	12845
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	1117	1199	1350	1388	1413	1413	1413	1413	1413	1413	1413	1413	1413	1413	1413
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	9085	10787	10919	11229	11432	11432	11432	11432	11432	11432	11432	11432	11432	11432	11432
В том числе:																
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	7461	8882	8993	9195	9366	9366	9366	9366	9366	9366	9366	9366	9366	9366	9366
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	1624,0	1904,8	1925,9	2034,7	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3	2066,3
Структура топливного баланса	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Природный газ	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																
Природный газ	кг у.т./Гкал	159,71	159,71	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Расход условного топлива	тыс. т у.т.	1647,6	1935,6	1922,9	1977,7	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3

Наименование	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Природный газ	тыс. т у.т.	1647,6	1935,6	1922,9	1977,7	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																
Природный газ	кг у.т./Гкал	161,5	161,5	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7	156,7
Переводной коэффициент																
Природный газ	т у.т./тыс. м ³	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Расход натурального топлива																
Природный газ	млн. м ³	1420,3	1668,6	1657,7	1704,9	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6

5.10. Вводу 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 Копорского сельского поселения не предусмотрен.

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

6.1. Строительство, реконструкция 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

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) не планируется.

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

На территории МО Копорское сельское поселение планируется подключение новых абонентов. Необходимо строительство тепловых сетей от существующей магистрали до перспективных потребителей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Перечень тепловых сетей, предлагаемых к строительству для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, представлен в таблице Таблица 18.

Таблица 18. Перечень тепловых сетей, предлагаемых к строительству для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Источник тепловой энергии	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Назначение тепловой сети
Котельная с. Копорье	70	0,08	0,08	Подземная бесканальная	ТС
Котельная с. Копорье	950	0,08	0,08	Подземная бесканальная	ТС
Котельная с. Копорье	30	0,08	0,08	Подземная бесканальная	ТС
Котельная с. Копорье	470	0,05	0,05	Подземная бесканальная	ТС

В качестве теплоизоляционного материала предлагается использовать пенополиуретановую (ППУ) или полимерминеральную (ППМ) изоляцию.

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

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

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 обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы и восстановление изоляции, (снижение фактических и нормативных потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов при передаче тепловой энергии).

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности не предполагается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с окончанием срока службы.

Протяженность реконструируемых тепловых сетей, составляет 1168,75 м от котельной с. Копорье.

В таблице Таблица 19 представлен перечень тепловых сетей от котельной с. Копорье, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Таблица 19. Перечень тепловых сетей, подлежащих замене

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Назначение тепловой сети
УТ-7	Уз-6	57	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ТС
УТ-8	УТ-10	72	0,1	0,1	Подземная бесканальная	ТС
УТ-8	УТ-10	72	0,1	0,1	Подземная бесканальная	ГВС
УТ-10	УТ-11	56	0,1	0,1	Подземная бесканальная	ТС
УТ-10	УТ-11	56	0,1	0,1	Подземная бесканальная	ТС
УТ-6	УТ-7	42	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ТС
УТ-11	УТ-14	78	0,1	0,1	Подземная бесканальная	ГВС
Уз-6	УТ-8	28,75	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ТС
УТ-3	УТ-6	81	0,3	0,3	Подземная бесканальная	ТС
УТ-3	УТ-6	81	0,3	0,3	Подземная бесканальная	ГВС
УТ-3	д.18	97	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ТС
УТ-3	д.18	97	0,08	0,08	Подземная бесканальная	ГВС
УТ-2	УТ-3	132	0,3	0,3	Подземная бесканальная	ТС
УТ-2	УТ-3	132	0,3	0,3	Подземная бесканальная	ГВС
УТ-11	д. 5	20	0,05	0,05	Подземная бесканальная	ТС
УТ-7а	УТ-7б	40	0,08	0,08	Подземная бесканальная	ТС
УТ-7б	УТ-7в	12	0,05	0,05	Подземная бесканальная	ТС
УТ-7в	д. 17	15	0,05	0,05	Подземная бесканальная	ТС

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

В соответствии с п. 10. статьи 20 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.

При переводе потребителей горячего водоснабжения на закрытую схему возможны следующие варианты:

– организация четырехтрубной системы централизованного теплоснабжения от источников;

– строительство центральных тепловых пунктов в кварталах застройки (ЦТП);

– организация индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) у абонентов (установка теплообменного оборудования на контур ГВС);

– организация комбинированной системы теплоснабжения (организация как ИТП, так и строительство ЦТП).

Устройство новых ЦТП для организации закрытой системы ГВС в кварталах сложившейся застройки не рассматривается в связи с рядом технических трудностей:

1. Выделение земельного участка для нового строительства ЦТП в зоне сложившейся застройки;

2. Необходимость инженерного обеспечения нового ЦТП (подвод холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, телекоммуникаций и пр.);

3. Необходимость перекладки тепловых сетей после ЦТП и организация четырехтрубной схемы в условиях высокой плотности существующих коммуникаций.

4. Реконструкция существующих ИТП потребителей.

В связи с этим переход на закрытую схему ГВС от котельной Копорского сельского поселения предлагается осуществлять путем установки теплообменного оборудования на ГВС в зданиях потребителей.

При выборе теплообменного оборудования на ГВС к теплообменникам предъявляются следующие требования:

– Массогабаритные показатели. Например, в стесненных условиях подвальных ИТП могут быть «критичными» как длина теплообменного аппарата (могут отсутствовать монтажные проемы в подвалах), так и вес (необходимость вручную «доставлять» к месту монтажа без грузоподъемных механизмов);

– Низкая стоимость теплообменника и низкая стоимость владения (обслуживания);

– Доступность или даже возможность ремонта;

– Простота доступа к поверхностям для очистки от отложений;

– Невысокое гидродинамическое сопротивление;

– Склонность к самоочищению или минимальному загрязнению (при соблюдении скоростных режимов теплоносителя).

Сравнение по указанным параметрам представлено в таблице 20. К сравнению приняты пластинчатые разборные, паяные и кожухотрубные интенсифицированные теплообменники.

Таблица 20. Сравнение теплообменников по эксплуатационным требованиям

Критерии	Пластинчатый разборный	Пластинчатый паяный	Кожухотрубный интенсифицированный		
			С профилированными трубками	ТТАИ	Винтовой
Компактность	+	+	+	++	+
Низкая масса	-	+	+	++	+
Низкая стоимость теплообменника	-	+	+	+	+
Низкая стоимость владения	--	-	+	+	+
Возможность ремонта	+	-	+	+	-
Простота доступа к поверхностям для очистки от отложений	-	-	+	+	-
Невысокое гидродинамическое сопротивление	+	+	+	+	+
Склонность к самоочищению или минимальному загрязнению	+-	+-	-	+	+

Кроме того, нужно учитывать следующие особенности поставщика:

1. Срок изготовления и поставки, особенно при массовой установке теплообменных аппаратов.
2. Обеспечение запасными частями и расходными материалами (для разборных пластинчатых), их стоимость и периодичность замены.
3. Расположение склада запасных частей в непосредственной близости к потенциальному заказчику (для разборных пластинчатых).

Схема присоединения водоподогревателей горячего водоснабжения выбирается согласно СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»: если отношение максимального расхода теплоты на ГВС зданий к максимальному расходу теплоты на отопление зданий менее 0,2 или более 1,0 – одноступенчатая (параллельная) схема, если отношение более 0,2 и менее 1 – двухступенчатая (смешанная) схема.

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 период до 1 января 2022 года все потребители тепловой энергии должны быть переведены на закрытую схему горячего водоснабжения, исходя из технико–экономических показателей перевод планируется осуществить по средствам оснащения индивидуальными тепловыми пунктами всех теплопотребителей.

Строительство центральных тепловых пунктов экономически нецелесообразно.

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

Расчет стоимости реализации мероприятий по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения выполнен на основании НЦС 81-02-19-2021 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положены схемы прокладки тепловых сетей, разработанные в соответствии с действующими на момент разработки НЦС строительными и противопожарными нормами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

В показателях НЦС учтена номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для прокладки наружных тепловых сетей при строительстве в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Показатели НЦС учитывают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство

временных титульных зданий и сооружений, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Показатели НДС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 12.03.2021 г. для базового района (Московская область). Для приведения уровня цен к ценам 1 квартала 2021 г. для Ленинградской области использован территориальный переводной коэффициент 0,94.

В таблице 21 приведен расчет капитальных затрат по переводу потребителей от котельной с. Копорье на закрытую схему ГВС.

Стоимость реализации мероприятия составит 59661,97 тыс. руб. (с НДС).

Таблица 21. Расчет капитальных затрат по переводу на закрытую схему ГВС (без НДС)

Наименование потребителя	Нагрузка отопления, МВт	Нагрузка ГВС, МВт	Стоимость за 1 МВт, тыс. руб.	Временной коэфф.	Территориальный коэфф.	Стоимость, тыс. руб.
Дом 1	0,207	0,030	11131,600	1	0,94	2482,09
Дом 2	0,223	0,033	11131,600	1	0,94	2676,76
Дом 3	0,208	0,030	11131,600	1	0,94	2494,26
Дом 5	0,199	0,068	11131,600	1	0,94	2787,48
Дом 6	0,207	0,058	11131,600	1	0,94	2776,53
Дом 7	0,184	0,055	11131,600	1	0,94	2500,34
Дом 8	0,073	0,014	14876,640	1	0,94	1217,91
Дом 9	0,070	0,014	14876,640	1	0,94	1169,13
Дом 10	0,072	0,014	14876,640	1	0,94	1201,65
Дом 11	0,077	0,018	14876,640	1	0,94	1330,11
Дом 12	0,194	0,055	11131,600	1	0,94	2609,84
Дом 13	0,153	0,035	11131,600	1	0,94	1975,94
Дом 14	0,107	0,025	14876,640	1	0,94	1839,06
Дом 15	0,195	0,057	11131,600	1	0,94	2637,83
Дом 16	0,153	0,038	11131,600	1	0,94	2007,57
Дом 17	0,242	0,086	11131,600	1	0,94	3429,90
Дом 18	0,262	0,083	11131,600	1	0,94	3605,11
Дом 19	0,502	0,138	6959,570	1	0,94	4191,44
Итого жил. фонд	2,691	0,758				42932,96
Администрация	0,024	0,000	14876,640	1	0,94	341,47
Детский сад	0,134	0,015	14876,640	1	0,94	2084,60
Школа	0,341	0,017	11131,600	1	0,94	3741,38
Итого бюджет	0,499	0,032				6167,45
Мех. Цех	0,044	0,000	14876,640	1	0,94	617,90
Итого прочие	0,044	0,000				617,90
Итого	3,234	0,791				49718,31
					НДС (20%)	9943,66
					Итого с НДС	59661,97

8. РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

В качестве основного топлива на котельной в с. Копорье используется природный газ.

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для зимнего и летнего периодов для котельной на территории Копорского сельского поселения представлены в таблице Таблица 22.

Таблица 22. Топливный баланс котельной с. Копорье

Наименование показателя	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,461	4,09	4,139	4,248	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,781	3,33	3,373	3,451	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517	3,517
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,68	0,76	0,766	0,797	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	159,71	159,71	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	576,83	681,67	689,83	708,00	720,50	720,50	720,50	720,50	720,50	720,50	720,50	720,50	720,50	720,50	720,50
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	113,33	126,67	127,67	132,83	134,33	134,33	134,33	134,33	134,33	134,33	134,33	134,33	134,33	134,33	134,33
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	370,71	433,84	425,80	438,03	445,29	445,29	445,29	445,29	445,29	445,29	445,29	445,29	445,29	445,29	445,29
Максимальный часовой расход натурального топлива	м ³ /час	497,27	587,64	594,68	610,34	621,12	621,12	621,12	621,12	621,12	621,12	621,12	621,12	621,12	621,12	621,12
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м ³ /час	97,70	109,20	110,06	114,51	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80	115,80
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м ³ /час	319,58	374,00	367,07	377,61	383,87	383,87	383,87	383,87	383,87	383,87	383,87	383,87	383,87	383,87	383,87
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	1647,6	1935,6	1922,9	1977,7	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3	2013,3
Годовой расход натурального топлива	млн. м ³ /год	1420,3	1668,6	1657,7	1704,9	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6	1735,6

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

Основным видом топлива, потребляемым на котельной МО Копорского сельского поселения, является природный газ, теплотворной способностью 8000 ккал/кг. Резервное топливо на котельной 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, потребляемым на котельной Копорского сельского поселения, является природный газ, теплотворной способностью 8000 ккал/кг. Доля потребляемый природный газ составляет 100%.

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

Преобладающим видом топлива в Копорском сельском поселении является природный газ, доля потребления которого составляет 100%.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса Копорского сельского поселения является полная газификация.

9. РАЗДЕЛ 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 2001-2002 годах была проведена реконструкция котельной с переводом на газообразное топливо, а также установлены новые котлы серии Турботерм. В настоящее время оборудование котельной находится в исправном состоянии, но выработало свой ресурс.

В ближайшее время планируется строительство новой блок модульной котельной, с установленной тепловой мощностью 8,13 Гкал/ч

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии представлены в таблице Таблица 23

Затраты на строительство новой котельной составят 54219,01 тыс. руб.

Расчёт капитальных вложений в мероприятия по строительству источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок представлен в таблице Таблица 23.

Оценка стоимости капитальных затрат по объектам (сооружениям) и прочим мероприятиям теплоснабжения выполнена:

-на основании нормативов цен строительства НЦС 81-02-14-2021 Сборник № 19 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

-на основании сравнения с проектами-аналогами с учетом территориального, временного коэффициентов пересчета, а также коэффициента перерасчета объемов работ относительно объекта-аналога.

Ссылки на проекты-аналоги (сайт <http://www.zakupki.gov.ru>) представлены после таблицы Таблица 23.

Для отдельного определения стоимости ПСД были использованы проекты аналоги (стоимость проектирования в среднем составляет от 3% до 9%).

Рассчитанные стоимости являются предварительными и будут уточнены (могут измениться) на этапе разработки ПСД.

Таблица 23. Расчет капитальных вложений в мероприятия по строительству источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

№ п/п	Наименование	Технические характеристики объекта аналога	Способ оценки стоимости	Расположение объекта аналога (ссылка)	Территориальный коэфф.	Временной коэфф.	Коэфф. перерасчета объемов работ	Стоимость в ценах 3 квартала 2021 г., Ленинградская область, с НДС, тыс. руб
1	Строительство котельной с. Копорье с установленной мощностью 8,13 Гкал/ч	Установленная мощность 10,32 Гкал/ч	Проект-аналог	г. Новомосковск, Тульская обл.	0,94	1	0,7875	54219,01
1.1	- разработка ПСД (7,2 % от стоимости)							3903,77
1.2	-реконструкция							50315,24

<https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=32110233230>

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

На территории МО Копорское сельское поселение планируется произвести реконструкцию тепловых сетей в связи с их неудовлетворительным состоянием и высоким износом. Также планируется произвести строительство тепловых сетей, в связи с подключением новых абонентов, для обеспечения приростов тепловой нагрузки.

АО «Инженерно-энергетический комплекс» планирует провести реконструкцию тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Суммарная протяженность таких сетей составляет 1168,75 м от котельной с. Копорье

Затраты на реконструкцию сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса от котельной с. Копорье составят 31323,75 тыс. руб. (с учетом НДС) согласно данным АО «Инженерно-энергетический комплекс».

Для подключения перспективных потребителей на территории Копорского сельского поселения необходимо выполнить строительство новых тепловых сетей от котельной с. Копорье общей протяженностью 1520 м (в двухтрубном исчислении) 80 и 50 мм.

Расчет стоимости реализации мероприятий по строительству новых сетей и реконструкции сетей с увеличением диаметра выполнен на основании 81-02-13-2021 «Наружные тепловые сети».

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положены схемы прокладки тепловых сетей, разработанные в соответствии с действующими на момент разработки НЦС строительными и противопожарными нормами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

В показателях НЦС учтена номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих

этапов работ для прокладки наружных тепловых сетей при строительстве в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Показатели НЦС учитывают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.10.2021 г. для базового района (Московская область). Для приведения уровня цен к ценам 3 квартала 2021 г. для Ленинградской области использован коэффициент перехода от цен базового района к уровню цен субъектов РФ (Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №506/пр от 28. 08.2014 г.) – 0,84. Также был учтен коэффициент при строительстве в стесненных условиях застроенной части городов – 1,06.

В таблицах 24-25 приведен расчет капитальных вложений в мероприятия по строительству новых сетей и реконструкции сетей в связи с истекшим сроком эксплуатации. Капитальные вложения в мероприятия по строительству новых сетей составят 16248,48 тыс. руб. (с учетом НДС), капитальные вложения в мероприятия по реконструкции сетей составят 31323,75 тыс. руб. (с учетом НДС).

Таблица 24. Расчет капитальных вложений в мероприятия по реконструкции новых сетей

Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км, тыс. руб.	Временной коэфф.	Территориальный коэфф.	Стоимость, тыс. руб.	Демонтаж, тыс. руб.	Итого, тыс. руб.
426	0,3	ППУ	Подземная бесканальная	33892,37	1	0,84	12128,05	3153,29	16198,22
224,75	0,125	ППУ	Подземная бесканальная	13869,69	1	0,84	2618,46	680,80	3497,21
334	0,1	ППУ	Подземная бесканальная	11523,95	1	0,84	3233,16	840,62	4318,21
97	0,08	ППУ	Подземная бесканальная	10679,17	1	0,84	870,14	226,24	1162,16
40	0,08	ППУ	Подземная бесканальная	10679,17	1	0,84	358,82	93,29	479,24
47	0,05	ППУ	Подземная бесканальная	8497,8	1	0,84	335,49	87,23	448,08
Итого с НДС(20%)									31323,75

Таблица 25. Расчет капитальных вложений в мероприятия по строительству новых сетей

Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тип изоляции	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км, тыс. руб.	Временной коэфф.	Территориальный коэфф.	Итого, тыс. руб.
1050	0,08	0,08	Подземная бесканальная	10679,17	1	0,84	9984,17
470	0,05	0,05	Подземная бесканальная	8497,8	1	0,84	3556,23
Итого с НДС(20%)							16248,47

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагаются.

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

Расчет капитальных вложений в мероприятие по переводу потребителей от котельной с. Копорье на закрытую схему ГВС представлен в таблице 21 Раздела 7 Пояснительной записки «Перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Инвестиции в мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей, расходы на реализацию которых покрываются за счет ежегодных амортизационных отчислений

Амортизационные отчисления – отчисления части стоимости основных фондов для возмещения их износа.

Расчет амортизационных отчислений произведён по линейному способу амортизационных отчислений с учетом прироста в связи с реализацией мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения в период 2021-2035 гг.

Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы энергосистемы, теплоснабжения потребителей тепловой энергией, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и бесперебойность энергоснабжения населения и других потребителей. Также

необходимо отметить тот факт, что дальнейшая эксплуатация некоторых тепловых магистралей, согласно экспертным заключениям комиссий, невозможна.

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

Инвестиции, обеспечивающие финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению, направленные на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения

Источником инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения, является инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию.

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

- расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;
- экономический эффект от реализации мероприятий.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры поселения, в том числе социально-значимых объектов;
- повышение качества и надежности теплоснабжения;
- снижение аварийности систем теплоснабжения;
- снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;
- снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;
- снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии;

– снижение численности ППП (при объединении котельных, выводе котельных из эксплуатации и переоборудовании котельных в ЦТП).

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

За базовый период и базовый период актуализации фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения не было.

10. РАЗДЕЛ 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 Копорского сельского поселения функционирует одна котельные. В систему теплоснабжения помимо источников тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

На территории Копорского сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет единственная теплоснабжающая организация АО «Инженерно-энергетический комплекс».

В соответствии с критериями выбора теплоснабжающих организаций схемой теплоснабжения предлагается наделить статусом единой теплоснабжающей организации АО «Инженерно-энергетический комплекс».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия АО «Инженерно-энергетический комплекс» распространяется на котельную с. Копорье и относящиеся к ней тепловые сети.

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

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 Копорского сельского поселения заявки от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступало.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице 26.

Таблица 26. Реестр систем теплоснабжения Копорского сельского поселения

Источник	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная с. Копорье	Система теплоснабжения с. Копорье	АО «Инженерно-энергетический комплекс»

11. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный срок не предусматриваются.

12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Согласно исходным данным, в настоящее время бесхозяйные тепловые сети в Копорском сельском поселении отсутствуют.

В случае обнаружения бесхозяйных тепловых сетей решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозяйных 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 бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

13. РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, 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 дальнейшая его газификация, которая даст возможность использования газа в качестве энергоносителя в локальных котельных и в автономных источниках теплоты (АИТ) для индивидуальной застройки.

Генеральным планом предусматривается подача сетевого газа в ряд населенных пунктов поселения: д. Широков, пос. при железнодорожной станции Копорье, д. Подозванье, д. Новосёлки, д. Кербуково, д. Заринское, д. Ломаха, д. Ананьино, д. Воронкино, д. Ивановское, д. Подмошье, д. Климотино, д. Ирогочи, д. Маклаково, участок ЗАО «УИМП-Керамика», в которых печное отопление может быть заменено на газовые индивидуальные котлы.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории сельского поселения отсутствуют.

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 актуализации 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 Копорского сельского поселения отсутствуют.

В настоящем проекте принят за основу сценарий, предусматривающий строительство новой блок модульной котельной. Предусмотрен вывод из эксплуатации существующей котельной и передача тепловых нагрузок на другой источник тепловой энергии.

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 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.

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 котельным Копорского 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. РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения Копорского сельского поселения приведены в таблице 27.

Таблица 27. Индикаторы развития систем теплоснабжения Копорского сельского поселения

Наименование показателя	Котельная с. Копорье
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	0
Количество аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения	-
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	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения	-
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	-
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	-
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 однострубно́м 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	-
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	161,5
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	3,14
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,175
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	97,37
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов	-

Наименование показателя	Котельная с. Копорье
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	н/д
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	более 25 лет
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-

15. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Результаты расчета ценовых последствий для потребителей представлены в таблице 56 в п.12.5 Главы 12 обосновывающих материалов.

Согласно полученным результатам анализа развития систем теплоснабжения Копорского сельского поселения по показателям:

- затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;
- ценовые последствия реализации мероприятий для потребителей тепловой энергии,

можно сделать вывод о том, что выполнение мероприятий является целесообразным.

При реализации мероприятий по модернизации централизованных систем теплоснабжения Копорского сельского поселения повышение тарифа не превышает предельно допустимое значение 4% в год.