



**Актуализация
Схемы теплоснабжения
муниципального образования
Пудомягское сельское поселение
на 2025 год**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2024 год



РАЗРАБОТАНО:
Генеральный директор
ООО «Научно-технический центр «Гипроград»

_____ Ф.Н. Газизов

«__» _____ 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель главы администрации Гатчинского
муниципального района по жилищно-
коммунальному и городскому хозяйству

_____ А.А. Супренок

«__» _____ 2024 г.

Актуализация
Схемы теплоснабжения
Пудомягское сельское поселение
на 2025 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание

Содержание.....	3
Введение.....	8
1. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.	9
1.1. Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее этапы)	9
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	14
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	19
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.....	19
2. РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	20
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	23
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	26
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	26
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.....	26
2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	27
2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	27
2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии	27
2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	27
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.....	27
2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей	28
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	28
2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки	29
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	29
3. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	31
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей	31
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	33
4. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	34
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	34
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	35
5. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	36
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.....	36
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	36
5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	37
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	37
5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервация и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	37
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	38
5.7. Меры по переводу 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.....	38
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.....	38
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	41

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	44
6. РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	45
6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	45
6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку	45
6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	48
6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	48
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	50
7. РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	51
7.1. Организация индивидуальных тепловых пунктов.....	52
7.2. Строительство центральных тепловых пунктов	57
7.3. Схема четырехтрубной системы теплоснабжения.....	59
7.4. Преимущество и недостатки предлагаемых мероприятий	60
7.5. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии.....	62
7.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	63
7.7. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	63
7.8. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	67
7.9. Предложения по источникам инвестиций	68
7.10. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов	69
8. РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	70
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	70
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	73
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	73
8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	73
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	73
9. РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ	74

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	74
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	76
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	78
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	78
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	79
9.6. Инвестиции, обеспечивающие финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению, направленные на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения	79
9.7. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	80
10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	81
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций)	81
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	81
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией	81
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	86
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	86
11. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	88
12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	89
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	90
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	90
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	90
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	90
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	91
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.....	91
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	92
13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	92
14. РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	93
15. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	94

Введение

Проект схемы теплоснабжения Пудомягского 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" (с изменениями на 16 марта 2019 года).

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, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.

Централизованное теплоснабжение на территории Пудомягского сельского поселения присутствует только в д. Пудомяги, пос. Лукаши и д. Покровская (так как котельная расположена на территории г. Павловска, она не рассматривается в данной схеме):

- система централизованного теплоснабжения котельной №7 д. Пудомяги;
- система централизованного теплоснабжения котельной №40 пос. Лукаши;
- Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения за 2023 г.

№ п/п	Источник	Полезный отпуск тепловой энергии в 2023 году, тыс. Гкал
1	Котельная №7 д. Пудомяги	10307,57
2	Котельная №40 п. Лукаши	6846,25
3	Котельная ГУП «ТЭК СПб» п. Динамо, Павловское ш. 3*	65,20
	Итого по СП	17219,02

*для потребителей расположенных на территории Пудомягского СП

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 (далее этапы)

Согласно Генеральному плану Пудомягского СП для устранения дефицита жилищной обеспеченности, общая площадь жилищного фонда Пудомягского сельского поселения должна составить к 2030 году 318408,3 м², к 2040 году – 339158,3 м².

Из расчета нормативной площади общего объема жилищного фонда и средней

жилищной обеспеченности населенных пунктов Пудомягского сельского поселения следует, что для устранения дефицита жилищной обеспеченности в поселении на первую очередь необходимо предусмотреть дополнительно 93762,8 м² жилья, на расчетный срок необходимо предусмотреть дополнительно 114512,8 м² жилья.

Прирост жилищного фонда предполагается за счет строительства ИЖС. В таблице ниже представлен расчет нормативной площади общего объема жилищного фонда и средней обеспеченности в разрезе населенных пунктов Пудомягского сельского поселения согласно Генеральному Плану.

Таблица 1.1 Увеличение площадей строительных фондов за счет нового строительства на территории Пудомягского сельского поселения в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Целевой индикатор	Единица измерения	Отчетный год		
		2020 год	2030 год	2040 год
1	2	3	4	5
д. Антелево				
Площадь жилищного фонда	м ²	10369,6	10472	11618
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	102,4	1248,4
Численность населения на начало года	человек	281	308	314
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	37,44	34	37
д. Большое Сергелево				
Площадь жилищного фонда	м ²	5400	5400	5400
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	-
Численность населения на начало года	человек	39	42	43
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	142,11	36	39
д. Бор				
Площадь жилищного фонда	м ²	9285,1	9285,1	9285,1
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	-
Численность населения на начало года	человек	129	144	147
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	71,42	34	37
д. Веккелево				
Площадь жилищного фонда	м ²	3975	3975	3975
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	-
Численность населения на начало года	человек	84	91	93
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	48,48	34	37
д. Вярлево				
Площадь жилищного фонда	м ²	3750	3808	4218
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	58	468
Численность населения на начало года	человек	99	112	114
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	37,13	34	37
д. Вяхтелево				
Площадь жилищного фонда	м ²	15900	15900	15900

Целевой индикатор	Единица измерения	Отчетный год		
		2020 год	2030 год	2040 год
1	2	3	4	5
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	-
Численность населения на начало года	человек	287	306	311
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	57,82	34	37
д. Кобралово				
Площадь жилищного фонда	м ²	3900	3900	3900
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	-
Численность населения на начало года	человек	46	50	51
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	86,67	34	37
д. Корпикюля				
Площадь жилищного фонда	м ²	7125	7125	7125
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	-
Численность населения на начало года	человек	99	112	114
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	70,54	34	37
п. Лукаши				
Площадь жилищного фонда	м ²	35924	68646	76146
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	32722	40222
Численность населения на начало года	человек	1821	2019	2058
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	19,77	34	37
д. Марьино				
Площадь жилищного фонда	м ²	7125	7125	7125
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	-
Численность населения на начало года	человек	92	100	102
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	79,17	34	37
д. Монделёво				
Площадь жилищного фонда	м ²	11100	11100	11100
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	-
Численность населения на начало года	человек	257	270	275
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	45,68	34	37
д. Покровская				
Площадь жилищного фонда	м ²	43435,2	43435,2	43435,2

Целевой индикатор	Единица измерения	Отчетный год		
		2020 год	2030 год	2040 год
1	2	3	4	5
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	-
Численность населения на начало года	человек	698	758	772
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	63,69	34	37
д. Порицы				
Площадь жилищного фонда	м ²	6675	6675	6675
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	-
Численность населения на начало года	человек	151	168	171
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	44,21	34	37
д. Пудомяги				
Площадь жилищного фонда	м ²	45291,6	105740	117253
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	60448,4	71961,4
Численность населения на начало года	человек	2812	3110	3169
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	16,19	34	37
д. Репполово				
Площадь жилищного фонда	м ²	1200	1632	1813
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	432	613
Численность населения на начало года	человек	43	48	49
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	27,91	34	37
д. Руссолово				
Площадь жилищного фонда	м ²	7590	7590	7590
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	0
Численность населения на начало года	человек	171	190	194
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	44,39	34	37
д. Шаггино				
Площадь жилищного фонда	м ²	6600	6600	6600
Показатель объема строительства жилищного фонда	м ²	-	-	-
Численность населения на начало года	человек	115	116	118
Обеспеченность площадью жилищного фонда	м ² на человека	63,46	34	37

Программой комплексного развития социальной инфраструктуры Пудомягского сельского поселения Гатчинского муниципального района Ленинградской области на 2017 – 2030 годы предусмотрено:

- Строительство общеобразовательное учреждение д. Пудомяги на 168 мест;
- Строительство частного дошкольного общеобразовательного учреждения на 30 мест;
- Размещение клуба на 150 – 200 мест в д. Пудомяги;
- Строительство здания администрации поселения в д. Пудомяги;
- Размещение фельдшерско-акушерского пункта в д. Пудомяги.

Перечень новых объектов запланированных на территории Пудомягского сельского поселения представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Перечень новых объектов и предприятий запланированных на территории МО «Пудомягское сельское поселение»

Наименование	Населенный пункт	Кадастровый номер участка	Характеристика	Срок реализации	Нагрузка ОиВ, Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Гкал/ч
Дом культуры	деревня Пудомяги	47:23:0311004:54	150-200 мест	2025-2026	0,067	0,034
Поликлиника	деревня Пудомяги	47:23:0311004:81	203 посещений в смену	2026	0,134	0,035
МКД	деревня Пудомяги	47:23:0311004	—	2030	0,1	0,017
Общеобразовательное учреждение	деревня Пудомяги	—	168 мест	2025-2030	0,109	0,029
Дошкольное образовательное учреждение	п. Лукаши	—	200 мест	2026	0,101	0,033
Дошкольное образовательное учреждение	п. Лукаши	—	30 мест	2025	0,025	0,005
Здание администрации поселения	деревня Пудомяги	—	—	2025	0,05	0,009
Фельдшерско-акушерский пункт	деревня Пудомяги	—	—	2030	0,035	0,017

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

Перспективные тепловые нагрузки рассчитаны на основании прироста площадей строительных фондов за счет нового строительства на территории Пудомягского 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 Пудомягского сельского поселения представлены в таблицах ниже. Приросты объемов потребления тепловой энергии в таблицах ниже.

Таблица 1.3 Ежегодные приросты тепловой мощности в зонах действия источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	Ежегодный прирост												
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная №7 д. Пудомяги	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,023	0,023	0,023	0,023	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,085	0,152	0,018	0,018	0,018	0,153	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>ГВС (ср. час)</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,039	0,040	0,005	0,005	0,005	0,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Котельная №40 п. Лукаши	Гкал/ч	0,000	0,000	0,044	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,039	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>ГВС (ср. час)</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,005	0,033	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 1.4 Приросты тепловой мощности в зонах действия источников тепловой энергии накопленным итогом

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	Накопленным итогом												
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная №7 д. Пудомяги	Гкал/ч	0,000	0,000	0,124	0,316	0,339	0,362	0,385	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,085	0,237	0,256	0,274	0,292	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445
	<i>ГВС (ср. час)</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,039	0,079	0,084	0,088	0,093	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132
2	Котельная №40 п. Лукаши	Гкал/ч	0,000	0,000	0,044	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,039	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	<i>ГВС (ср. час)</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,005	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038

Таблица 1.5 Ежегодные приросты потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	Ежегодный прирост												
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная №7 д. Пудомяги	Тыс. Гкал	0,000	0,513	0,691	0,083	0,083	0,083	0,686	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	отопительно-вентиляционная	Тыс. Гкал	0,000	0,217	0,387	0,046	0,046	0,046	0,389	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС (ср. час)	Тыс. Гкал	0,000	0,297	0,304	0,037	0,037	0,037	0,297	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Котельная №40 п. Лукаши	Тыс. Гкал	0,000	0,137	0,356	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	отопительно-вентиляционная	Тыс. Гкал	0,000	0,099	0,101	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС (ср. час)	Тыс. Гкал	0,000	0,038	0,255	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 1.6 Приросты потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии накопленным итогом

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	Накопленным итогом												
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная №7 д. Пудомяги	Тыс. Гкал	0,000	0,513	1,205	1,288	1,371	1,454	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140
	отопительно-вентиляционная	Тыс. Гкал	0,000	0,217	0,603	0,650	0,696	0,742	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131	1,131
	ГВС (ср. час)	Тыс. Гкал	0,000	0,297	0,601	0,638	0,675	0,712	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009	1,009
2	Котельная №40 п. Лукаши	Тыс. Гкал	0,000	0,137	0,493	0,493	0,493	0,493	0,493	0,493	0,493	0,493	0,493	0,493	0,493
	отопительно-вентиляционная	Тыс. Гкал	0,000	0,099	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
	ГВС (ср. час)	Тыс. Гкал	0,000	0,038	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293

Таблица 1.7 Ежегодные приросты объемов потребления теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	Ежегодный прирост												
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная №7 д. Пудомяги	т/ч	0,000	0,000	4,054	6,751	0,807	0,807	0,807	6,774	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	отопительно-вентиляционная	т/ч	0,000	0,000	3,407	6,087	0,727	0,727	0,727	6,127	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС (ср. час)	т/ч	0,000	0,000	0,647	0,664	0,081	0,081	0,081	0,647	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Котельная №40 п. Лукаши	т/ч	0,000	0,000	1,054	1,551	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	отопительно-вентиляционная	т/ч	0,000	0,000	0,971	0,996	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС (ср. час)	т/ч	0,000	0,000	0,083	0,556	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 1.8 Приросты объемов потребления теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии накопленным итогом

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	Накопленным итогом												
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Котельная №7 д. Пудомяги	т/ч	0,000	0,000	4,054	10,804	11,612	12,419	13,226	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	отопительно-вентиляционная	т/ч	0,000	0,000	3,407	9,493	10,220	10,947	11,673	17,800	17,800	17,800	17,800	17,800	17,800
	ГВС (ср. час)	т/ч	0,000	0,000	0,647	1,311	1,392	1,472	1,553	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
2	Котельная №40 п. Лукаши	т/ч	0,000	0,000	1,054	2,606	2,606	2,606	2,606	2,606	2,606	2,606	2,606	2,606	2,606
	отопительно-вентиляционная	т/ч	0,000	0,000	0,971	1,967	1,967	1,967	1,967	1,967	1,967	1,967	1,967	1,967	1,967
	ГВС (ср. час)	т/ч	0,000	0,000	0,083	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639	0,639

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 и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

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

Таблица 1.4.1. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в Пудомягском сельском поселении

№ п/п	Наименование котельной	Нагрузка потребителей 2023	Нагрузка потребителей 2035	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч*м2	Гкал/ч*м2
1	Котельная № 7	3,3	3,91	1,35755E-05	1,77005E-05
2	Котельная № 40	2,4	2,56	3,61143E-05	4,35861E-05

2. РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

На территории Пудомягского сельского поселения функционирует два источника централизованного теплоснабжения:

- Котельная №40 пос. Лукаши;
- Котельная №7 д. Пудомяги;

Также на территории Пудомягского сельского поселения действует теплоснабжающая организация ГУП «ТЭК СПб», которая обеспечивает тепловой энергией два частных дома в д. Покровская от котельной п. Динамо, Павловское ш. 3, не находящейся на территории Пудомягского сельского поселения, поэтому данный источник тепловой энергии в проекте схемы теплоснабжения МО «Пудомягское сельское поселение» не рассматривается.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Пудомягского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1-2.2.

Значения потерь тепловой энергии отражены без учета проведения каких-либо мероприятий на тепловых сетях (сохранение существующего уровня тепловых потерь).

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

Наименование источника	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
Располагаемая мощность	Гкал/час	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
то же в %	%	0,90%	0,90%	0,94%	0,99%	0,99%	1,00%	1,01%	1,06%	1,06%	1,06%	1,06%	1,06%	1,06%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	6,56	6,56	6,56	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,58	0,58	0,60	0,63	0,64	0,64	0,65	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
то же в %	%	14,78%	14,78%	14,78%	14,78%	14,78%	14,78%	14,78%	14,78%	14,78%	14,78%	14,78%	14,78%	14,78%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,33	3,33	3,46	3,65	3,67	3,70	3,72	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91
ОиВ		3,09	3,09	3,18	3,33	3,35	3,37	3,38	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54
ГВС		0,24	0,24	0,28	0,32	0,32	0,33	0,33	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	3,91	3,91	4,06	4,28	4,31	4,34	4,36	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59
Резерв ("+)/Дефицит("-")	Гкал/час	2,65	2,65	2,50	2,27	2,25	2,22	2,19	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
	%	40,38%	40,38%	38,14%	34,67%	34,25%	33,84%	33,42%	29,95%	29,95%	29,95%	29,95%	29,95%	29,95%

Таблица 2.2. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №40 п. Лукаши

Наименование источника	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Наименование источника	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
то же в %	%	1,03%	0,99%	1,01%	1,06%	1,06%	1,06%	1,06%	1,06%	1,06%	1,06%	1,06%	1,06%	1,06%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,46	4,47	4,46	4,46	4,46	4,46	4,46	4,46	4,46	4,46	4,46	4,46	4,46
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,30	0,30	0,30	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
то же в %	%	10,73%	10,73%	10,73%	10,73%	10,73%	10,73%	10,73%	10,73%	10,73%	10,73%	10,73%	10,73%	10,73%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,48	2,41	2,44	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
ОиВ		2,24	2,24	2,27	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37
ГВС		0,17	0,17	0,17	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	2,78	2,71	2,74	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
Резерв ("+)/Дефицит("-")	Гкал/час	1,68	1,76	1,73	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
	%	37,65%	39,41%	38,65%	35,23%	35,23%	35,23%	35,23%	35,23%	35,23%	35,23%	35,23%	35,23%	35,23%

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

Существующие зоны действия источников представлены на рисунках 2.1.1 и 2.1.2.

Также на территории Пудомягского сельского поселения действует теплоснабжающая организация ГУП «ТЭК СПб», которая обеспечивает тепловой энергией два частных дома в д. Покровская от котельной п. Динамо, Павловское ш. 3, не находящейся на территории Пудомягского сельского поселения, поэтому данный источник тепловой энергии в проекте схемы теплоснабжения МО «Пудомягское сельское поселение» не рассматривается.

Увеличение зон действия за счет подключения новых потребителей представлено в электронной модели системы теплоснабжения и в разделе 6.



Рисунок 1. Зона действия котельной №7 АО «Коммунальные системы Гатчинского района»

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

На территориях Пудомягского сельского поселения, не охваченных зонами действия источников 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 газообразном топливе. Централизованное горячее водоснабжение в постройках с печным отоплением отсутствует.

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

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

В связи с территориальным расположением источников тепловой энергии Пудомягского сельского поселения, организация совместной работы нескольких котельных на единую тепловую сеть не представляется возможной.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Пудомягского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1 и 2.2.

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

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

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Пудомягского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1 и 2.2.

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 источников тепловой энергии на территории Пудомягского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1 и 2.2.

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 источников тепловой энергии на территории Пудомягского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1 и 2.2.

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

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто на территории Пудомягского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1 и 2.2.

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 Пудомягского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1 и 2.2.

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

На территории Пудомягского сельского поселения действует теплоснабжающая организация АО «Коммунальные системы Гатчинского района». Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды представлены в таблицах 2.1 и 2.2.

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 источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Пудомягского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1 и 2.2.п. 4.1.

Также на территории Пудомягского сельского поселения действует теплоснабжающая организация ГУП «ТЭК СПб», которая обеспечивает тепловой энергией два частных дома в д. Покровская от котельной п. Динамо, Павловское ш. 3, не находящейся на территории Пудомягского сельского поселения, поэтому данный источник тепловой энергии в проекте схемы теплоснабжения МО «Пудомягское сельское поселение» не рассматривается.

Данные резервов/дефицитов тепловой мощности нетто, указанные в таблицах 2.1 и 2.2, для наглядности представлены графически на рисунке 2.4.7.1.

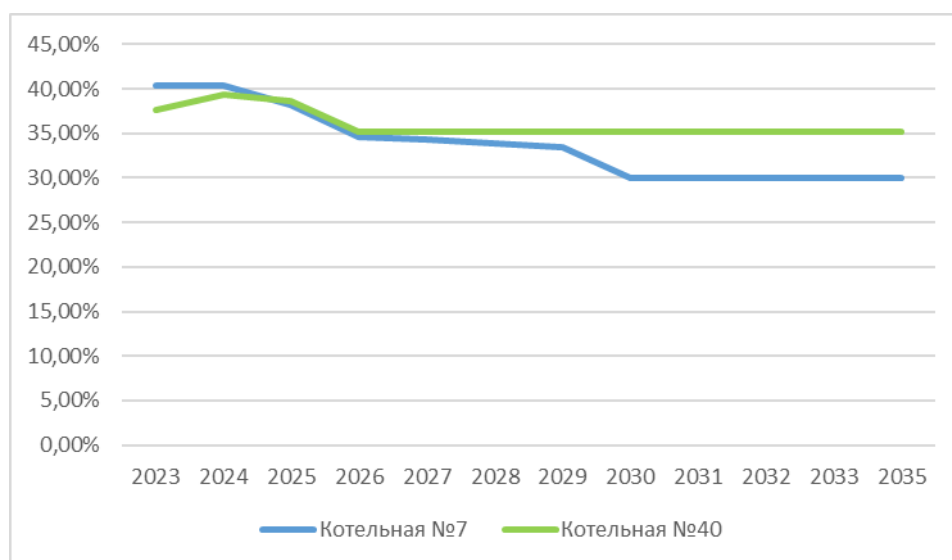


Рисунок 3. Резерв/дефицит тепловой мощности нетто

Как показано на графике выше, на котельных №7 и №40 дефицита тепловой мощности нетто 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 1.2.7 и 1.2.8 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 теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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

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

В силу того, что тепловые сети от источников централизованного теплоснабжения имеют относительно небольшую протяженность (протяженность тепловых сетей от котельной №40 пос. Лукаши составляет 6794,0 м в однетрубном исчислении, от котельной №7 дер. Пудомяги – 3682 м), все потребители тепловой энергии попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

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.

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

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии представлена в таблице 3.1.1.

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для котельных, расположенных на территории Пудомягского сельского поселения, представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №7 д. Пудомяги														
Объем тепловой сети	м³	92,37	92,37	92,72	93,07	93,42	93,77	94,12	94,46	94,46	94,46	94,46	94,46	94,46
Максимальный часовой расход на нужды ГВС	т/час	9,64	11,20	12,79	12,98	13,18	13,37	14,92	14,92	14,92	14,92	14,92	14,92	0,00
Среднечасовой расход на нужды ГВС	т/час	4,02	4,67	5,33	5,41	5,49	5,57	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	6,22	0,00
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Предельный часовой расход на заполнение	т/час	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	36,00
Необходимая производительность водоподготовительных установок	т/час	39,25	39,90	40,56	40,64	40,72	40,81	41,45	41,45	41,45	41,45	41,45	41,45	36,24
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	1,85	1,85	1,85	1,86	1,87	1,88	1,88	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
Котельная №40 п. Лукаши														
Объем тепловой сети	м³	85,94	85,94	86,51	87,08	87,08	87,08	87,08	87,08	87,08	87,08	87,08	87,08	87,08
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Предельный часовой расход на заполнение	т/час	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	21,00
Производительность водоподготовительных установок	т/час	20,21	20,21	20,22	20,22	20,22	20,22	20,22	20,22	20,22	20,22	20,22	20,22	21,22
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	1,72	1,72	1,73	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74

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 ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г. «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») для формирования оптимального варианта развития системы теплоснабжения с.п. Пудомягское.

Предлагаемый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность, возникающего в городе, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплopotребления. Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки сценариев (вариантов) мастер-плана.

В соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предложения к развитию системы теплоснабжения должны базироваться на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения. Вариант мастер-плана формирует базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для предлагаемого варианта состава энергоисточников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность. После разработки проектных предложений мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации и, затем, оценка эффективности финансовых затрат.

Генеральным планом Пудомягского сельского поселения намечены площадки нового жилищного строительства в поселении, в основном выделяемые под ИЖС. В д. Пудомяги на перспективу предусмотрено выделение территории для среднеэтажной жилой застройки.

Развитие централизованного теплоснабжения в поселении предусматривается в д. Пудомяги на базе существующей котельной, работающей на газе. Для обеспечения теплоснабжением проектируемой среднеэтажной застройки на перспективу потребуется строительство тепловых сетей.

В остальных населенных пунктах теплоснабжение предусматривается децентрализованное с применением АИТ.

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: Веккелево, Шаглино, Руссолово, Бор, Антелево в соответствии со схемой территориального планирования Ленинградской области, в которых печное отопление может быть заменено на газовые индивидуальные котлы.

Тепловые сети котельных № 7 и № 40 проложены в период с 1959 по 1989 гг. и превышают нормативный срок эксплуатации. Рекомендуется осуществлять постепенную замену тепловых сетей для увеличения надежности систем теплоснабжения. Группа проектов по замене ветхих тепловых сетей требует больших капитальных вложений и поэтому в данной схеме теплоснабжения носит рекомендательный характер. Рассматриваются только проекты по замене тепловых сетей, которые имеются в планах РСО на ближайшую перспективу.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения Пудомягского сельского поселения с подключением перспективных потребителей д. Пудомяги (среднеэтажная застройка) к централизованной системе теплоснабжения.

Инвестиции в мероприятия подробно рассмотрены в разделе 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию».

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

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

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

Мероприятия по реконструкции и (или) модернизации предполагаются к реализации на источнике тепловой энергии Котельная ГУП "ТЭК СПб", Павловское ш. (Динамо), д. 3, г. Павловск. Данные мероприятия представлены в таблице ниже:

Таблица 5.2.1. Мероприятия на источнике тепловой энергии ГУП «ТЭК СПб»

№ п/п	Мероприятие	Суммарные затраты, тыс. рублей (без НДС)	Годы реализации
1	Техническое перевооружение котельной по адресу: г. Павловск, Павловское ш. (Динамо), д. 3	22,32	2026
2	Модернизация котельной в части замены аккумуляторного бака БАГВ V=100 м3 №1 с монтажом системы автоматизации, с обвязкой трубопроводами, монтажом электрифицированных задвижек, КИПиА, устройством основания, отмостки и обвалования по адресу: г. Павловск, Павловское ш. д.3	58,38	2025-2026
3	Замена фильтра На кат. 1ст. №1 инв.№100-00049341 на фильтр ФИПа 1-1-	4,58	2023

№ п/п	Мероприятие	Суммарные затраты, тыс. рублей (без НДС)	Годы реализации
	0,6 На по адресу: г.Павловск, Павловское ш., д.3		
4	Модернизация котельной в части замены аккумуляторного бака V-100 м3 №2 с монтажом системы автоматизации по адресу: г. СПб, г. Павловск, Динамо, Павловское ш., д.3, лит.3	48,38	2023
5	Техническое перевооружение котельной в части замены систем контроля загазованности по метану и оксиду углерода (ПИР).	0,26	2023
6	Замена фильтра На кат. 1ст. №3 инв.№100-00049343 на фильтр ФИПа 1-1-0,6 На	0,63	2023
7	Модернизация системы электроснабжения котельных по адресу: г. Павловск, Павловское ш., д.3, лит.3	73,38	2024-2025
Итого		207,94	-

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №7 представлен в таблице 5.8.1.

Таблица 5.8.1. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №7 д. Пудомяги

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С	Разность температур, °С
10	60	47	13,0
9	60	47	13,0
8	60	47	13,0
7	60	47	13,0
6	60	47	13,0
5	60	47	13,0
4	60	47	13,0
3	60	47	13,0
2	60	47	13,0
1	60	47	13,0
0	60	47	13,0
-1	60	47	13,0
-2	60	47	13,0
-3	60	47	13,0
-4	60	47	13,0
-5	60,5	47,5	13,0
-6	62	48,4	13,6
-7	63,5	49,3	14,2
-8	65	50,2	14,8
-9	66,5	51,5	15,4
-10	68	52	16,0
-11	69,5	53	16,5
-12	71	54	17,0
-13	72,5	55	17,5
-14	74	56	18,0
-15	75,5	57	18,5
-16	77	58	19,0
-17	78,5	59	19,5
-18	80	60	20,0
-19	81,5	61	20,5
-20	83	62	21,0
-21	84,5	63	21,5
-22	86	64	22,0
-23	87,5	65	22,5
-24	89	66	23,0
-25	90,5	67	23,5
-26	92	68	24,0
-27	93,5	69	24,5
- 28 и ниже	95	70	25,0

Примечание: допустимо отклонение температуры теплоносителя - 3°С.

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественно-

количественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №40 представлен в таблице 5.8.2.

Таблица 5.8.2. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №40

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С	Разность температур, °С
10	60	47	13,0
9	60	47	13,0
8	60	47	13,0
7	60	47	13,0
6	60	47	13,0
5	60	47	13,0
4	60	47	13,0
3	60	47	13,0
2	60	47	13,0
1	60	47	13,0
0	60	47	13,0
-1	60	47	13,0
-2	60	47	13,0
-3	60	47	13,0
-4	60	47	13,0
-5	60,5	47,5	13,0
-6	62	48,4	13,6
-7	63,5	49,3	14,2
-8	65	50,2	14,8
-9	66,5	51,5	15,4
-10	68	52	16,0
-11	69,5	53	16,5
-12	71	54	17,0
-13	72,5	55	17,5
-14	74	56	18,0
-15	75,5	57	18,5
-16	77	58	19,0
-17	78,5	59	19,5
-18	80	60	20,0
-19	81,5	61	20,5
-20	83	62	21,0
-21	84,5	63	21,5
-22	86	64	22,0
-23	87,5	65	22,5
-24	89	66	23,0
-25	90,5	67	23,5
-26	92	68	24,0
-27	93,5	69	24,5
- 28 и ниже	95	70	25,0

Примечание: 1. Допустимо отклонение температуры теплоносителя - 3°C.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

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

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

В таблицах 5.9.1-5.9.2 представлены балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Пудомягского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года.

Таблица 5.9.1. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №7 д. Пудомяги

Наименование	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	3,33	3,33	3,46	3,65	3,67	3,70	3,72	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	3,09	3,09	3,18	3,33	3,35	3,37	3,38	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,24	0,24	0,28	0,32	0,32	0,33	0,33	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,58	0,58	0,60	0,63	0,64	0,64	0,65	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Потери в тепловых сетях	%	14,8%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	12,10	12,10	12,76	13,64	13,74	13,85	13,96	14,83	14,83	14,83	14,83	14,83	12,10
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,17	0,1680	0,1742	0,1839	0,1850	0,1862	0,1874	0,1970	0,1970	0,1970	0,1970	0,1970	0,17
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	11,93	11,934	12,587	13,455	13,56	13,66	13,77	14,63	14,63	14,63	14,63	14,63	11,93
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	1,63	1,627	1,687	1,781	1,792	1,804	1,815	1,909	1,909	1,909	1,909	1,909	1,63
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	10,31	10,31	10,90	11,67	11,77	11,86	11,95	12,72	12,72	12,72	12,72	12,72	10,31
В том числе:														
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	8,00	8,00	8,22	8,62	8,66	8,71	8,76	9,15	9,15	9,15	9,15	9,15	8,00
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	2,30	2,30	2,68	3,06	3,10	3,15	3,20	3,57	3,57	3,57	3,57	3,57	2,30
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
Уголь	%	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	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15
Расход условного топлива	т у.т.	1865,57	1865,57	1967,06	2102,40	2118,68	2134,96	2151,24	2285,50	2285,50	2285,50	2285,50	2285,50	2285,50
Природный газ	т у.т.	1865,57	1865,57	1967,06	2102,40	2118,68	2134,96	2151,24	2285,50	2285,50	2285,50	2285,50	2285,50	2285,50
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии														
Природный газ	кг у.т./Гкал	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2
Переводной коэффициент														
Природный газ	т у.т./тыс.куб.м	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146
Расход натурального топлива														
Природный газ	тыс.куб.м	1627,33	1627,33	1715,86	1833,91	1848,11	1862,31	1876,51	1993,63	1993,63	1993,63	1993,63	1993,63	1993,63

Таблица 5.9.2.Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №40 п. Лукаши

Наименование	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	2,41	2,41	2,45	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,24	2,24	2,28	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Потери в тепловых сетях	%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	7,80	7,80	7,95	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35
Собственные нужды источника	Гкал	0,13	0,1274	0,1297	0,1336	0,1336	0,1336	0,1336	0,1336	0,1336	0,1336	0,1336	0,1336	0,1336
Отпуск источника в сеть	Гкал	7,67	7,669	7,820	8,216	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22
Потери в тепловых сетях	Гкал	0,82	0,822	0,837	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862
Полезный отпуск потребителям	Гкал	6,85	6,85	6,98	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35
В том числе:														
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	5,49	5,49	5,59	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	1,35	1,35	1,39	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
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
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
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии														
Природный газ	кг у.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Расход условного топлива	т у.т.	1100,21	1100,21	1121,86	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27
Природный газ	т у.т.	1100,21	1100,21	1121,86	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии														
Природный газ	кг у.т./Гкал	157,88	157,88	157,88	157,83	157,83	157,83	157,83	157,83	157,83	157,83	157,83	157,83	157,83
Переводной коэффициент														
Природный газ	т у.т./ тыс.куб.м	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146
Расход натурального топлива														
Природный газ	тыс.куб.м	959,71	959,71	978,60	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80

5.10. Предложения по 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 Пудомягского сельского поселения не предусмотрена.

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

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

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

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

Жилищная, комплексная или производственная застройка во вновь осваиваемых районах поселения не предполагается. На период разработки схемы теплоснабжения до 2035 года на территории Пудомягского сельского поселения планируется только уплотнительная застройка в зонах действия существующих источников тепловой энергии.

Жилищная, комплексная или производственная застройка во вновь осваиваемых районах поселения не предполагается. На период разработки схемы теплоснабжения до 2035 года на территории Пудомягского сельского поселения планируется только застройка в зонах действия существующих источников тепловой энергии.

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

Таблица 6.2.1 Перечень тепловых сетей, предлагаемых к строительству для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети
Котельная №7 д. Пудомяги					
ТКЗ/П	Фельд.-акушер. пункт	45,47	0,05	0,05	Подземная бесканальная
ТКЗ/П	Администрации	19,46	0,05	0,05	Подземная бесканальная
ТК2/П	ТКЗ/П	36,70	0,07	0,07	Подземная бесканальная
ТК2/П	Дом культуры	14,64	0,07	0,07	Подземная бесканальная
ТК-1/П	МКД	60,66	0,07	0,07	Подземная бесканальная
ТК1/П	СОШ	324,66	0,07	0,07	Подземная бесканальная
ТК2/П	Поликлиника	70,39	0,08	0,08	Подземная бесканальная
ТК-1/П	ТК2/П	21,24	0,10	0,10	Подземная бесканальная
Котельная №40 п. Лукаши					
ТП7	ДОУ	290,89	0,05	0,05	Подземная бесканальная
ТП10	ДОУ	173,83	0,07	0,07	Подземная бесканальная

На рисунках ниже представлены перспективные участки тепловых сетей.

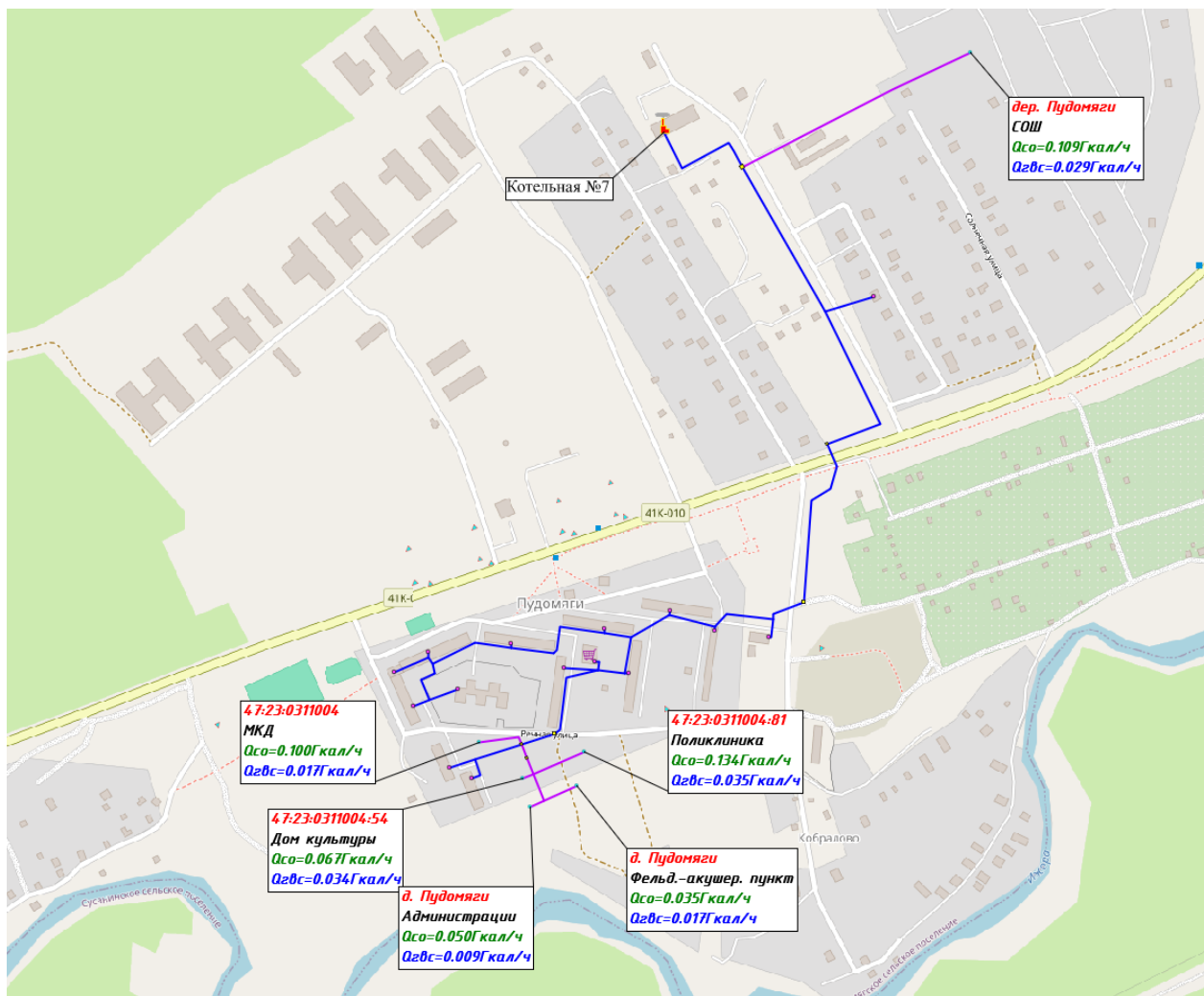


Рисунок 4. Перспективная трассировка новых участков тепловых сетей котельной № 7 для подключения перспективных потребителей

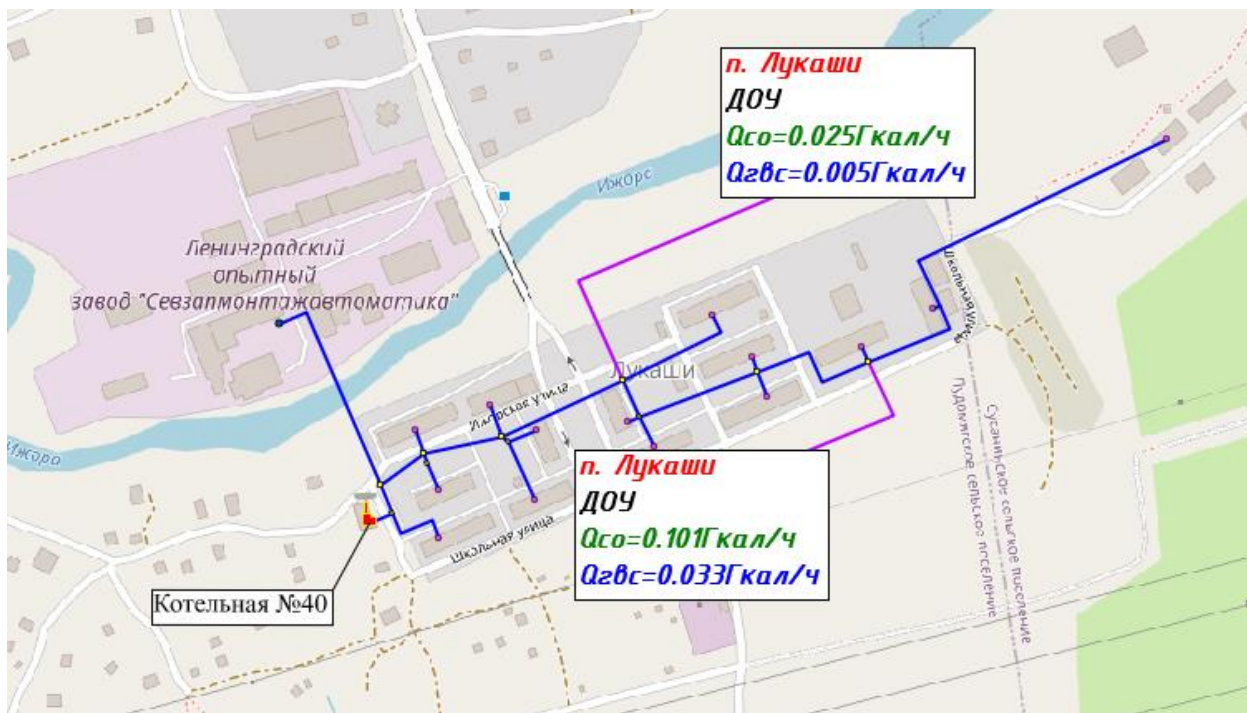


Рисунок 5. Перспективная трассировка новых участков тепловых сетей котельной № 40 для подключения перспективных потребителей

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

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

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные

котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы.

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

Все сети на территории Пудомягского сельского поселения проложены в период до 1989 года, т.е. срок их эксплуатации превышает 25 лет.

Рекомендуется осуществлять постепенную замену тепловых сетей для увеличения надежности систем теплоснабжения и снижения потерь в тепловых сетях. Группа проектов по замене ветхих тепловых сетей требует больших капитальных вложений и поэтому в данной схеме теплоснабжения носит рекомендательный характер. Рассматриваются только проекты по замене тепловых сетей, которые имеются в планах РСО на ближайшую перспективу. Сведения представлены в таблице 6.5.1

Таблица 6.5.1. Замена тепловых сетей, которые имеются в планах РСО

№ п/п	Источник теплоснабжения	Характеристики модернизации	Протяженность модернизируемых участков тепловой сети в 2-х трубном исчислении, п.м
2024 г.			
1	Пудомяги (котельная №7)	Капитальный ремонт п. Пудомяги т/с до опуска с высоких опор с переходом под дорогой Гатчина - Павловск	592.75
2027			
2	Лукаши (котельная №40)	Модернизация участка тепловых сетей от дома №1 по ул.Школьная до очистных сооружений с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	254,2
2030 г.			
3	Пудомяги (котельная №7)	Модернизация отопления на территории МБДОУ "Детский сад №32 комбинированного вида" с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	123

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

Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему В соответствии Федеральным законом N 190-ФЗ "О теплоснабжении" (с учетом изменений от 1 мая 2022 г.), законодательством Российской Федерации урегулированы положения, обеспечивающие надлежащий температурный режим подаваемой горячей воды и, как следствие, отсутствие условий для содержания бактерий в открытых системах горячего водоснабжения. Из указанного следует, что в случае, если открытые системы обеспечивают выполнение нормативных требований к горячей воде, то реализация мероприятий по "закрытию" открытой системы горячего водоснабжения по такой причине необязательна.

Законопроектом предусматривается признание утратившей силу нормы, устанавливающей запрет на осуществления горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) с 1 января 2022 г., но одновременно сохраняется действие нормы части 8 статьи 29 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении", исключающей возможность подключения объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, что позволит обеспечить постепенное строительство закрытых систем горячего водоснабжения.

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

- организация индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) у абонентов (установка теплообменного оборудования на контур ГВС);
- строительство центральных тепловых пунктов в кварталах застройки (ЦТП);
- организация четырехтрубной системы централизованного теплоснабжения от источников.

Типовая схема присоединения потребителей п. Селезнево к системе

теплоснабжения – зависимая элеваторная, представлена на рисунке ниже.

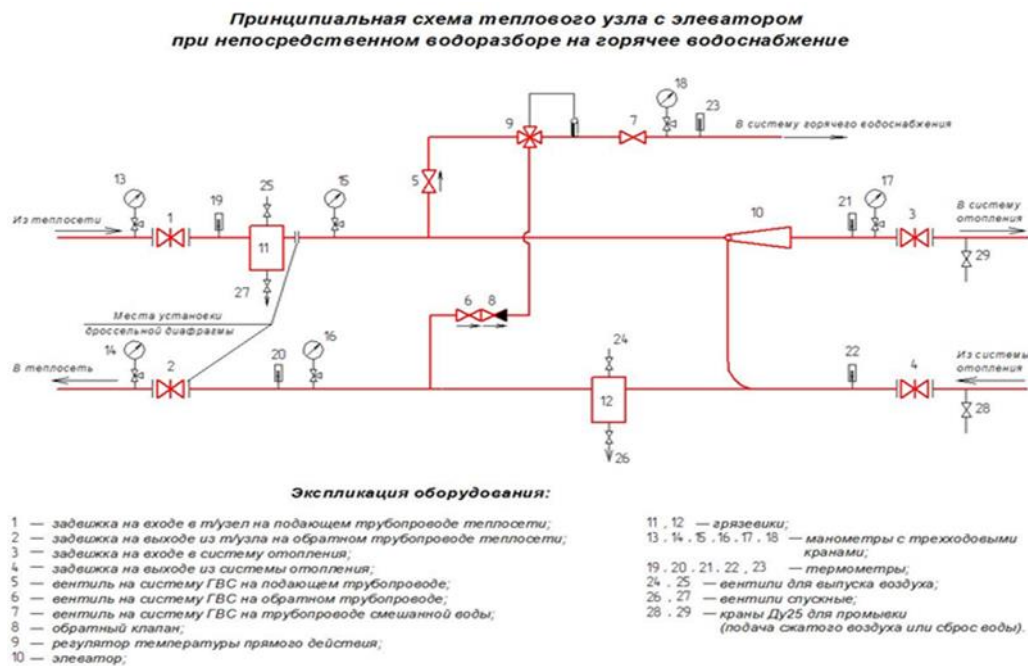


Рисунок 1.1 Зависимое элеваторное подключение

Главной особенностью такой схемы является то, что она предусматривает поступление воды в системы отопления и водоснабжения непосредственно из теплотрассы.

«+»:

- оборудование абонентского ввода простое и стоит недорого;
 - системы отопления могут выдерживать большие температурные перепады;
 - схема сокращает расход теплоносителя;
 - невысокие эксплуатационные расходы.
- «-»:
- неэкономичность;
 - регулировка температурного режима значительно затруднена во время перепадов погоды;
 - перерасход энергоресурсов.

7.1. Организация индивидуальных тепловых пунктов

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) – комплекс технических устройств, предназначенный для присоединения систем теплоснабжения здания (отопление, вентиляция и ГВС) к тепловой сети и для передачи, трансформации и распределения тепловой энергии теплоносителя от тепловой сети к системам теплоснабжения жилых, общественных, производственных, складских и других зданий.

ИТП используется для обслуживания одного потребителя (здания или его части) и, как правило, располагается в подвальном или техническом помещении здания. Однако, в силу особенностей обслуживаемого здания, ИТП может быть размещен в отдельно стоящем сооружении.

Основными задачами ИТП являются:

- преобразование вида теплоносителя;
- контроль параметров режимов теплоносителя и их автоматизированное регулирование (величина расхода, уровень напора, температура, и т.д.);
- распределение теплоносителя по системам теплopotребления;
- коммерческий учет потребляемой тепловой энергии;
- автоматическое поддержание уровня температуры горячей воды с учетом требований санитарных норм;
- автоматическое поддержание температуры воды в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха, времени суток, рабочего графика и т.д.;
- автоматизированный вывод информации на пункт диспетчеризации;
- возможность дистанционного контроля и управления через модем;
- сигнализация в случае аварийной и внештатной ситуации.

В состав ИТП может входить следующее теплоэнергетическое оборудование и вспомогательное оборудование:

- теплообменные аппараты (осуществляют передачу тепла);
- запорная и регулирующая арматура;
- насосы (при необходимости);
- контрольно-измерительные приборы;
- контроллеры;
- щиты электроуправления.

Наиболее простой и распространенной схемой присоединения системы ГВС в ИТП является схема с одноступенчатым параллельным присоединением подогревателей горячего водоснабжения (рисунок ниже). Подогреватели присоединены к той же тепловой сети, что и системы отопления зданий. Вода из наружной водопроводной сети подается в подогреватель ГВС, где нагревается

сетевой водой, поступающей из подающего трубопровода тепловой сети.

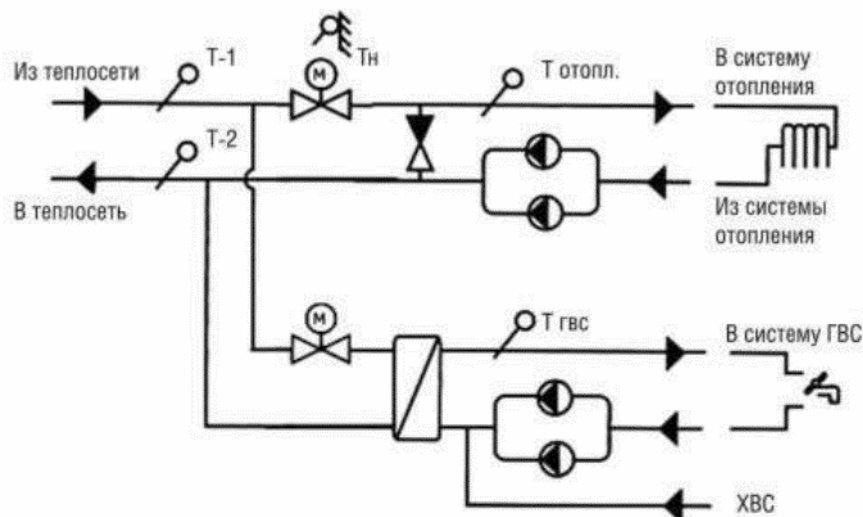


Рисунок 1.2 Схема с зависимым присоединением системы отопления к тепловой сети и одноступенчатым параллельным присоединением теплообменника ГВС

Охлажденная сетевая вода подается в обратный трубопровод тепловой сети. После подогревателя горячего водоснабжения нагретая водопроводная вода подается в систему ГВС. Если водоразборные приборы в этой системе закрыты (к примеру, в ночное время), то горячая вода по циркуляционному трубопроводу снова подается в подогреватель ГВС.

Данную схему с одноступенчатым параллельным присоединением подогревателей горячего водоснабжения рекомендуется применять, если отношение максимального расхода теплоты на ГВС зданий к максимальному расходу теплоты на отопление зданий менее 0,2 или более 1,0 (согласно СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»). Схема используется при нормальном температурном графике сетевой воды в тепловых сетях.

Помимо схемы с одноступенчатым параллельным присоединением подогревателей горячего водоснабжения, применяется двухступенчатая система подогрева воды в системе ГВС. В зимний период холодная водопроводная вода сначала подогревается в теплообменнике первой ступени (с 5° до 30 °С) теплоносителем из обратного трубопровода системы отопления, а затем, для окончательного догрева воды до необходимой температуры (60 °С) используется сетевая вода из подающего трубопровода тепловой сети (рисунок ниже). Идея состоит в том, чтобы использовать для нагрева тепловую энергию обратной линии от системы отопления. При этом сокращается расход сетевой воды на подогрев воды

в системе ГВС. В летний период нагрев происходит по одноступенчатой схеме.

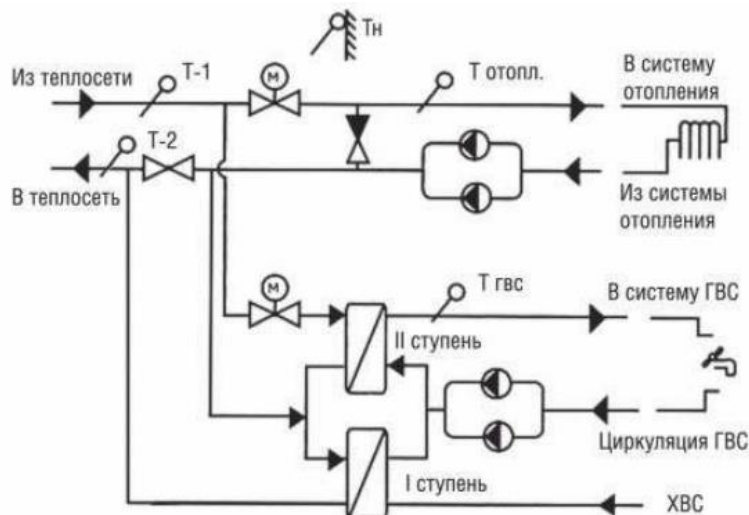


Рисунок 1.3 Схема теплового пункта с зависимым присоединением системы

В настоящий момент широкое распространение получили блочные индивидуальные тепловые пункты (БИТП), предназначенные для передачи тепловой энергии, а также контроля и автоматического регулирования параметров теплоносителя, подаваемого от наружных тепловых сетей в систему отопления, систему горячего водоснабжения, систему вентиляции, систему кондиционирования жилых и общественных зданий, а также производственных помещений.

БИТП состоят из модулей высокой заводской готовности, что позволяет уменьшить время монтажных и пуско-наладочных работ, а также их стоимость.

Полностью автоматизированные индивидуальные тепловые пункты с высокой точностью поддерживают температуру теплоносителя обслуживаемых систем и выдерживают пиковые нагрузки в пределах заявленной максимальной мощности. Автоматизация теплового пункта с системой диспетчеризации представляет собой «программно-технический комплекс в комплексе ИТП» и предоставляет возможность управления режимами теплоснабжения потребителей, без постоянного обслуживающего персонала.

Комплексная реконструкция системы отопления и ГВС (закрытая независимая схема теплоснабжения как по отоплению, так и по ГВС) имеет следующие преимущества: отопления к тепловой сети и двухступенчатым нагревом воды

- для теплоснабжающих организаций – снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- для теплоснабжающих организаций – уменьшение величины подпиточной воды и расходов на ее приготовление;
- для потребителей – увеличение надёжности теплоснабжения: при аварии на теплосетях у теплоснабжающей организации циркуляция у потребителя сохраняется, что практически исключает возможность «размораживания» систем отопления;
- для потребителей – в связи с отдельными контурами потребителей и теплоснабжающей организации практически исчезают спорные вопросы по расчётам за потребление тепловой энергии.

На основании опыта по внедрению и эксплуатации ИТП в рамках проектов по модернизации систем теплоснабжения можно выделить следующие факторы экономии (снижения потребления тепловой энергии), представленные в таблице ниже:

Таблица 7.1 Факторы экономии при модернизации систем теплоснабжения с внедрением ИТП

Фактор экономии	Примечания	Для жилых зданий	Для производственных / административных зданий
Снижение температуры теплоносителя в системе теплопотребления при повышении температуры наружного воздуха (погодное регулирование) и устранение перетоков в переходные, межсезонные периоды	В «межсезонье» перетоп вызван необходимостью подачи в здания теплоносителя для нужд приготовления воды ГВС с температурой, слишком высокой для отопления	15-20 %	15-20 %
Снижение температуры воздуха в помещениях в часы отсутствия там людей	Выходные дни и ночное время		10–15 %
Учет тепловой инерционности здания и существенной разницы температуры наружного воздуха в дневное и ночное время суток	Принятие во внимание показаний установленного датчика внутренней температуры воздуха (интегральная величина при установке, например в общем вентиляционном канале) и с помощью использования электронно-запрашиваемого прогноза погоды (долгосрочно ли изменение температуры наружного воздуха)	3–5 %	3–5 %

Фактор экономии	Примечания	Для жилых зданий	Для производственных / административных зданий
Применение графика качественного регулирования	При условии постоянства расхода теплоносителя в системе отопления	3–5 %	3–5 %
Учёт тепловыделений и применение различных алгоритмов оптимизации регулирования для жилых и административных (производственных) зданий	Бытовых - для жилья и производственных – для предприятий	5- 7 %	5- 7 %
Возможность нормированного снижения нагрузки на отопление в часы максимальной нагрузки на горячее водоснабжение	Приоритет ГВС для жилья	1–3 %	
Итого, суммарная экономия		25-40%	35-50%

7.2. Строительство центральных тепловых пунктов

Центральный тепловой пункт (ЦТП) – комплекс технических устройств, предназначенный для присоединения, передачи и распределения тепловой энергии нескольким потребителям. В ЦТП подключаются группы однородных систем теплопотребления: отопление, вентиляция и ГВС большинства зданий микрорайона/квартала.

ЦТП должны размещаться на границах между магистральными и распределительными (квартальными) сетями и служат для распределения теплоносителя по системам отопления и горячего водоснабжения обслуживаемых зданий, а также функции обеспечения безопасности, управления и учета.

Принципиальная схема ЦТП представлена на рисунке ниже:

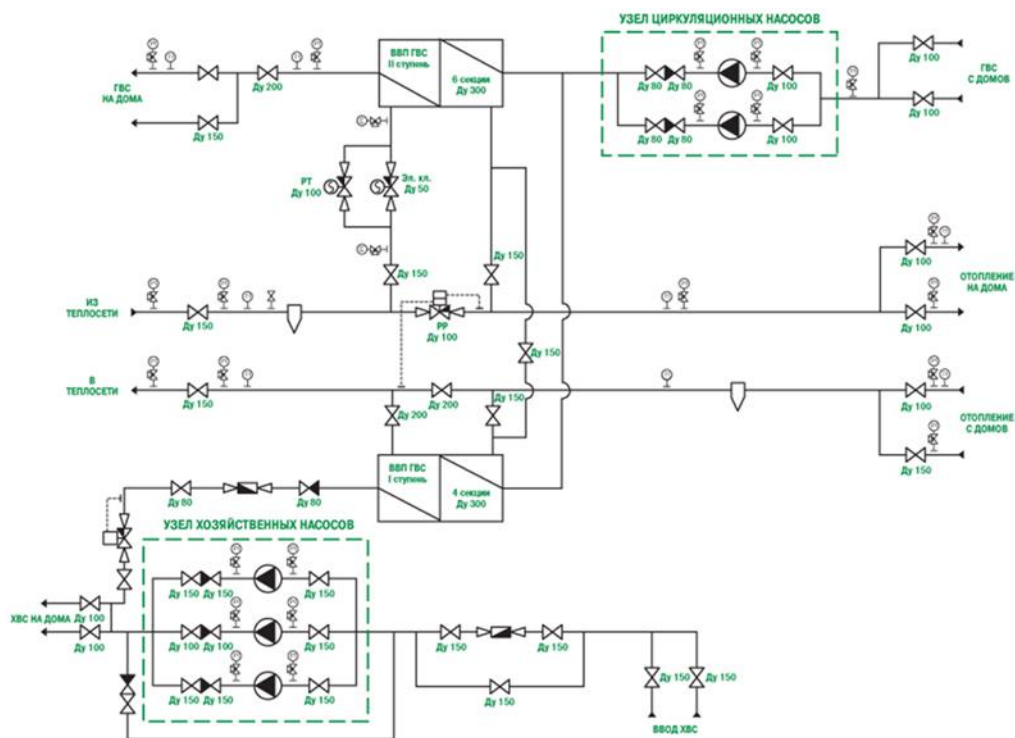


Рисунок 1.4 Принципиальная схема ЦТП

Основные задачи ЦТП:

- автоматическое распределение теплоносителя, поступающего от теплоисточника по магистральным сетям в распределительные сети, в количествах, соответствующих потребности абонентов;
- телемеханический контроль за параметрами поступающего теплоносителя и приборный учет расхода теплоты, полученной потребителями;
- автоматическое регулирование параметров теплоносителя, поступающего в распределительные сети в соответствии с характеристиками группы потребителей;
- защита от нарушения гидравлического режима сетей при временных нарушениях теплового режима теплоисточником, а также от утечек в распределительных сетях;
- защита местных систем отопления от аварийного повышения давления в магистральных сетях (гидравлические удары и ошибки при переключениях);
- водоподготовка для ГВС;
- обеспечение отключения отопления или горячего водоснабжения в случае необходимости.
- В состав ЦТП может входить следующее теплоэнергетическое и вспомогательное оборудование:

- теплообменные аппараты для нагрева воды теплоносителем из магистральных сетей;
- насосы (циркуляционные насосы ГВС и системы отопления, насос подпитки, смесительный, резервный/аварийный);
- регулирующая арматура;
- запорно-предохранительное оборудование (краны, задвижки, клапаны);
- контрольно-измерительные приборы (счетчики, приборы учета тепла, манометры и др.);
- система автоматизированного контроля, управления и регулирования гидравлическим и тепловым режимами;
- система водоподготовки;
- расширительный бак для компенсации расширения теплоносителя в системе отопления.

Квартальные сети отопления в ЦТП подключаются к тепловой сети либо через водонагреватель по независимой схеме, либо по зависимой схеме с циркуляционно-подмешивающим насосом, установленным в зависимости от давлений в подающем и обратном трубопроводах на перемычке между этими трубопроводами, либо на одном из них. Регулирование тепловой нагрузки отопления осуществляется изменением расхода теплоносителя из тепловой сети путем открытия или закрытия регулирующего клапана.

Применение такого автоматического регулирования подачи тепла на отопление в ЦТП обеспечивает экономию тепла до 15% от годового потребления за счет ликвидации срезки температурного графика на уровне 70-80 °С (из-за необходимости нагрева воды горячего водоснабжения) и за счет снижения подачи тепла с учетом возрастающей доли внутренних тепловыделений в тепловом балансе здания с увеличением температуры наружного воздуха.

7.3. Схема четырехтрубной системы теплоснабжения

Вода для горячего водоснабжения приготавливается на источнике теплоснабжения и по отдельному трубопроводу подается абонентам, рециркуляционная вода возвращается для подогрева к источнику. По другой паре трубопроводов подается и отводится теплоноситель для системы отопления и вентиляции.

Основной недостаток такой системы теплоснабжения – большая металлоемкость и, как следствие, значительные эксплуатационные затраты.

Переход на закрытую схему ГВС с организацией четырехтрубной системы теплоснабжения от источников приведет к увеличению протяженности тепловых сетей (необходимо будет проложить трубопроводы от источников теплоснабжения до каждого потребителя ГВС), что потребует значительных финансовых затрат, а также повлечет за собой земляные работы по всему поселению во время прокладки трубопроводов. В дальнейшем это приведет к увеличению затрат на ремонт и реконструкцию тепловой сети.

7.4. Преимущество и недостатки прилагаемых мероприятий

Сравнение вариантов перевода потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения

Таблица 7.4. Сравнение вариантов

Наименование	Достоинства	Недостатки
ИТП	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимости строительства и обслуживания сетей горячего водоснабжения; - сокращение тепловых потерь в системах ГВС; - прозрачность расчетов за горячую воду для конкретного потребителя; - возможность дополнительной установки теплообменников для отопления (при наличии места) и организации независимой схемы отопления потребителей (возможность индивидуального регулирования параметров отопления). 	<ul style="list-style-type: none"> - необходимость установки циркуляционного насоса ГВС и увеличение электрической нагрузки на объект; - затраты на обслуживание ИТП ложатся на собственников здания; - при наличии ограниченного пространства необходимо индивидуально подходить к выбору оборудования; - организация подводящих линий ХВС к каждому потребителю при труднодоступности существующего ввода.
ЦТП	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимости индивидуального подхода к каждому потребителю для подбора оборудования; - сокращение времени на обслуживание оборудования, установленное в одном месте. 	<ul style="list-style-type: none"> - сложность согласования участка земли под строительство в границах устоявшегося квартала (повлечет за собой внесение изменения в проект планировки и межевания для отвода земли под строительство); - необходимость капитальных вложений в строительство и последующее обслуживание квартальных трубопроводов отопления для подвода теплоносителя к ЦТП и распределительных трубопроводов ГВС (подающего и циркуляционного); - строительство трубопроводов ГВС будет сопровождаться неудобствами для населения т.к. потребуется перекапывать кварталы для прокладки; - необходимость строительства дополнительного трубопровода ХВС к зданию ЦТП в 2 нитки от магистральных трубопроводов (для обеспечения надежности); - наличие тепловых потерь и утечек в сетях ГВС; - затраты на поддержание зданий и

Наименование	Достоинства	Недостатки
		оборудования ЦТП в исправном состоянии.
Четырехтрубная система	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимости индивидуального подхода к каждому потребителю для подбора оборудования; - сокращение времени на обслуживание оборудования, установленное в одном месте. 	<ul style="list-style-type: none"> - необходимость капитальных вложений в строительство и последующее обслуживание магистральных и квартальных трубопроводов ГВС; - сложность согласования участка земли под строительство в границах устоявшегося квартала (повлечет за собой внесение изменения в проект планировки и межевания для отвода земли под строительство трубопроводов); - строительство трубопроводов ГВС будет сопровождаться неудобствами для населения т.к. потребуются перекапывать кварталы для прокладки; - наличие тепловых потерь и утечек в сетях ГВС; - необходимость капитальных вложений в организацию контура ГВС на источниках теплоснабжения; - затраты на поддержание оборудования контура ГВС на источниках теплоснабжения в исправном состоянии.

Стоит отметить, что при выборе варианта перехода на закрытую схему ГВС путем строительства новых ЦТП достаточно существенными сложностями будут согласования участка земли под строительство в границах устоявшегося квартала и перевод выбранного участка в другую категорию – определения правового статуса земельного участка и его разрешённого использования.

Помимо этого, строительство ЦТП повлечет за собой прокладку трубопроводов ГВС и, как следствие, значительные внутриквартальные земляные работы, что, помимо увеличения затрат на переход на закрытую схему ГВС, приведет к существенным неудобствам для населения (аналогично для четырехтрубной системы).

Новые сети ГВС от новых ЦТП, а также новые сети ГВС от источников теплоснабжения будут прокладываться в одной траншее с существующими тепловыми сетями (четырёхтрубная сеть). Из-за существенной неравномерности срока эксплуатации четырехтрубной сети (старые тепловые сети и новые сети ГВС) увеличивается вероятность вскрытия траншей с трубопроводами, что неудобно с точки зрения дальнейшей эксплуатации.

Ухудшению качества горячей воды для четырехтрубной закрытой системы горячего водоснабжения непосредственно способствуют большая протяженность участков тепловой сети, наличие застойных зон и тупиковых точек, неравномерный водоразбор, возможное отключение горячей воды в ночные часы, проведение

ремонтных работ и пр.

Также при строительстве новых ЦТП, организации контура ГВС на котельных, затраты на эксплуатацию здания и оборудования ложатся на ресурсоснабжающую организацию, а при организации ИТП – на собственника здания.

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.

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

Согласно СП 124.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»:

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

На источнике тепла следует предусматривать следующие способы регулирования:

- количественное – изменение в зависимости от температуры наружного воздуха, расхода теплоносителя в тепловых сетях на выходных задвижках источника теплоты;
- качественное – изменение в зависимости от температуры наружного воздуха, температуры теплоносителя на источнике теплоты;
- центральное качественно–количественное по совместной нагрузке отопления, вентиляции и горячего водоснабжения – путем регулирования на источнике теплоты, как температуры, так и расхода сетевой воды.

При регулировании отпуска теплоты для подогрева воды в системах горячего водоснабжения потребителей температура воды в подающем трубопроводе должна обеспечивать, для открытых и закрытых систем теплоснабжения,

температуру горячей воды у потребителя в диапазоне, установленном СанПиН 2.1.4.1074.

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

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

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

Применяемые способы регулирования отпуска тепловой энергии и температурные графики источников приведены в Главе 1 Обосновывающих материалов.

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

Переход на закрытую схему ГВС на котельной №7 предполагается осуществить путем установки ИТП у потребителей, в связи с этим, реконструкция тепловых сетей не требуется.

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

Расчет стоимости реализации мероприятий по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения выполнен на основании НЦС 81-02-19-2024 «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 НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2024 г. для базового района (Московская область). Для приведения уровня цен к ценам 1 квартала 2024 г. для Ленинградской области использованы климатический и территориальный переводные коэффициенты 1,0 и 0,88 соответственно.

В таблице 9.2 приведен расчет капитальных затрат по переводу потребителей от котельной №7 на закрытую схему ГВС. Стоимость реализации мероприятия составит 343 071,62 тыс. руб. (с НДС).

Таблица 7.7.1 Расчет капитальных затрат по переводу на закрытую схему ГВС

№ п/п	Наименование потребителя	Населённый пункт,улица	Дом	Qот, Гкал/ч	Qгвс тах, Гкал/ч	Стоимость за 1 МВт, тыс. руб.	Климатический коэфф.	Территориальный коэфф.	Стоимость, тыс. руб.
1	МКД	Неопределено	1	0,25	0,03	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
2	МКД	Неопределено	2	0,34	0,03	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
3	МКД	Неопределено	3	0,33	0,02	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
4	МКД	Неопределено	4	0,34	0,03	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
5	МКД	Неопределено	5	0,34	0,03	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
6	МКД	Неопределено	8	0,38	0,03	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
7	МКД	Неопределено	8а	0,04	0,01	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
8	МКД	Неопределено	9	0,25	0,01	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
9	МКД	Неопределено	14	0,34	0,03	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
10	МКД	Неопределено	27	0,13	0,01	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
11	ИЖД	Кленовая ч.ж.	9	0,01		20420,93	1,00	0,88	20 420,93
12	МКД	Речная	3	0,13	0,01	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
	Итого жил.фонд			2,88	0,24				245 051,16
13	д.сад № 32 Пудомяги (СЧ сломан)			0,15		20420,93	1,00	0,88	0,00
14	Гатчинская ЦРКБ,п.Пудомяги ж/д			0,009	0,001	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
15	ИП Калинин А.В., п.Пудомяги СЧ			0,05		20420,93	1,00	0,88	0,00
16	Гатчинс.почтамт, п.Пудомяги в ж/д			0,003	0,0001	20420,93	1,00	0,88	20 420,93
	Итого бюджет			0,212	0,0011				40 841,86
Итого				3,092	0,2411				285 893,02
НДС (20%)									57 178,60
Итого с НДС									343 071,62

Таким образом стоимость мероприятий по переводу открытой системы горячего водоснабжения на закрытую путем установки ИТП, включающего в себя теплообменное оборудование для приготовления ГВС у потребителей в Пудомягском СП составят **343,072** млн. руб. Также при переводе на закрытую систему понадобятся мероприятия по улучшению качества воды, включающие в себя реконструкцию водозаборных и очистных мероприятий.

Ввиду того, что данное мероприятие является высокзатратным, его реализация предполагается к осуществлению с помощью привлечения бюджетных средств при включении мероприятий в состав региональных и/или федеральных программ. Однако, в настоящий момент, планы по переводу потребителей на закрытую систему теплоснабжения у администрации отсутствуют, включение мероприятий в региональные/федеральные программы не осуществлялось.

В рамках настоящей актуализации была выполнена оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

Экономически эффективным считается мероприятие в случае, если чистая приведенная стоимость проекта по переводу на прогнозный период, равный 10 годам, с учетом инвестиционной стадии проекта имеет положительное значение.

Результаты оценки экономической эффективности представлены в таблице ниже:

Таблица 7.7.2 Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения)

№ п/п	Наименование источника	Затраты на мероприятие, тыс. руб.	Снижение затрат на теплоноситель и ХВП, тыс. руб.	Чистый дисконтированный доход (NPV), тыс. руб.
1	Котельная № 7 д. Пудомяги	343 071,62	1 702 170	-243 451,1

С учетом того, что значение NPV отрицательное, а также срок простой срок окупаемости равен 168 лет (что больше 10 лет), можно сделать вывод, что перевод на закрытую систему экономически неэффективен, следовательно, данные мероприятия в схеме теплоснабжения не рассматриваются.

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

Качество горячего водоснабжения регламентируется разделом II Приложения 1 к Правилам предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 6.05.2011 г. № 354 (ред. от 27.03.2018 г., с изм. от 10.07.2018 г.) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»)

Пунктом 5, раздела II, Приложения № 1 к Правилам предусмотрено обеспечение соответствия температуры горячей воды в точке водоразбора требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.2496-09): при эксплуатации СЦГВ температура воды в местах водоразбора не должна быть ниже + 60°C, статическом давлении не менее 0,05 МПа при заполненных трубопроводах и водонагревателях водопроводной водой.

Допустимое отклонение температуры горячей воды в точке разбора: в ночное время (с 00.00 до 5.00 часов) не более чем на 5°C; в дневное время (с 5.00 до 00.00 часов) не более чем на 3°C.

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

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

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

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

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения протоколы исследования горячей воды не предоставлены, долю проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям, определить невозможно.

Показателями энергетической эффективности являются:

а) Уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды).

Целевой показатель потерь воды определяется исходя из данных регулируемой организации об отпуске тепловой энергии и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

На перспективу до 2035 года фактические потери тепловой энергии сохраняются на прежнем уровне.

7.9. Предложения по источникам инвестиций

В настоящей актуализации мероприятия по переводу открытых систем горячего водоснабжения не рассматриваются из-за экономической неэффективности.

7.10. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов

Скорректированы стоимости сооружения ИТП в соответствии с актуальными данными тепловых нагрузок ГВС потребителей.

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 котельных №7 и №40 используется природный газ.

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для зимнего и летнего периодов для котельных на территории Пудомягского сельского поселения представлены в таблицах 8.1.1-8.1.2.

Таблица 8.1.1. Топливный баланс котельной №7 д. Пудомяги

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,33	3,33	3,46	3,65	3,67	3,70	3,72	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	3,09	3,09	3,18	3,33	3,35	3,37	3,38	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,24	0,24	0,28	0,32	0,32	0,33	0,33	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15	154,15
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	513,79	513,79	532,91	562,50	566,05	569,59	573,14	602,74	602,74	602,74	602,74	602,74	602,74
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	37,17	37,17	43,15	49,29	50,04	50,78	51,53	57,51	57,51	57,51	57,51	57,51	57,51
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	167,15	167,15	176,72	189,26	190,77	192,28	193,78	206,21	206,21	206,21	206,21	206,21	206,21
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	448,18	448,18	464,85	490,67	493,76	496,85	499,95	525,76	525,76	525,76	525,76	525,76	525,76
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	32,42	32,42	37,64	43,00	43,65	44,30	44,95	50,17	50,17	50,17	50,17	50,17	50,17
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	145,81	145,81	154,15	165,09	166,41	167,72	169,04	179,88	179,88	179,88	179,88	179,88	179,88
Годовой расход условного топлива	т у.т.	1865,57	1865,57	1967,06	2102,40	2118,68	2134,96	2151,24	2285,50	2285,50	2285,50	2285,50	2285,50	2285,50
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	1627,33	1627,33	1715,86	1833,91	1848,11	1862,31	1876,51	1993,63	1993,63	1993,63	1993,63	1993,63	1993,63

Таблица 8.1.2. Топливный баланс котельной №40 п. Лукаши

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2023
Нагрузка источника	Гкал/ч	2,41	2,41	2,45	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,41
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,24	2,24	2,28	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,24
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,17
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	155,30	155,30	155,30	155,30	155,30	155,30	155,30	155,30	155,30	155,30	155,30	155,30	155,30	155,30
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	373,81	373,81	380,61	391,98	391,98	391,98	391,98	391,98	391,98	391,98	391,98	391,98	391,98	373,81
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	25,62	25,62	26,40	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	31,58	25,62
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	120,58	120,58	123,00	129,87	129,87	129,87	129,87	129,87	129,87	129,87	129,87	129,87	129,87	120,58
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	326,07	326,07	332,01	341,92	341,92	341,92	341,92	341,92	341,92	341,92	341,92	341,92	341,92	326,07
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	22,35	22,35	23,03	27,55	27,55	27,55	27,55	27,55	27,55	27,55	27,55	27,55	27,55	22,35
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	105,18	105,18	107,30	113,28	113,28	113,28	113,28	113,28	113,28	113,28	113,28	113,28	113,28	105,18
Годовой расход условного топлива	т у.т.	1100,21	1100,21	1121,86	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1178,27	1100,21
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	959,71	959,71	978,60	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	1027,80	959,71

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

На территории Пудомягского сельского поселения возобновляемые источники энергии не используются. Используемые виды топлива представлены в разделе 8.1.

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 котельных №7 и №40 Пудомягского сельского поселения, является природный газ, теплотворной способностью 8024,8 ккал/кг. Резервное топливо на котельных отсутствует.

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

На территории Пудомягского сельского поселения преобладающим видом топлива является природный газ.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

В период, рассматриваемый в актуализации схему теплоснабжения, предлагается изменение топливного баланса согласно Генеральному плану и выданным техническим условиям на подключение.

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таблице ниже.

Таблица 9.1.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Мероприятие	Источник финансирования	Суммарные затраты, тыс. рублей (без НДС)	Затраты на реализацию мероприятий по годам, тыс. руб. (без НДС)							
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Котельная ГУП "ТЭК СПб",Павловское ш. (Динамо), д. 3, г. Павловск.											
1	Техническое перевооружение котельной по адресу: г. Павловск, Павловское ш. (Динамо), д. 3	Собственные средства (Амортизация)	22,32				22,32				
2	Модернизация котельной в части замены аккумуляторного бака БАГВ V=100 м3 №1 с монтажом системы автоматизации, с обвязкой трубопроводами, монтажом электрифицированных задвижек, КИПиА, устройством основания, отмостки и обвалования по адресу: г. Павловск, Павловское ш. д.3	Собственные средства (Амортизация)	58,38			2,92	55,46				
3	Замена фильтра На кат. 1ст. №1 инв.№100- 00049341 на фильтр ФИПа 1-1-0,6 На по адресу: г. Павловск, Павловское ш., д.3	Собственные средства (Амортизация)	4,58	4,58							
4	Модернизация котельной в части замены аккумуляторного бака V-100 м3 №2 с монтажом системы автоматизации по адресу: г. СПб, г. Павловск, Динамо, Павловское ш., д.3, лит.3	Собственные средства (Амортизация)	48,38	48,38							
5	Техническое перевооружение котельной в части замены систем контроля загазованности по метану и оксиду углерода (ПИР).	Собственные средства (Амортизация)	0,26	0,26							
6	Замена фильтра На кат. 1ст. №3 инв.№100- 00049343 на фильтр ФИПа 1-1-0,6 На	Собственные средства (Амортизация)	0,63	0,63							
7	Модернизация системы электроснабжения котельных по адресу: г. Павловск, Павловское ш., д.3, лит.3	Собственные средства (Амортизация)	73,38		24,95	48,43					
Всего:			207,94	53,85	24,95	51,35	77,79	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего по источникам, тыс. руб. (без НДС)			207,94	53,85	24,95	51,35	77,79	0,00	0,00	0,00	0,00

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

В таблице 9.2.1 приведен расчет капитальных вложений в мероприятия по тепловым сетям.

Таблица 9.2.1. Расчет капитальных вложений в мероприятия по тепловым сетям

№ п/п	Источник теплоснабжения	Группа мероприятий	Источник финансирования	Стоимость мероприятий, тыс. руб. НДС	Год реализации
1	Котельная №7	Реконструкция в связи с выработкой эксплуатационного ресурса	Амортизационные отчисления	3224,09	2025-2030
2	Котельная №40	Модернизация участка тепловых сетей от от дома №1 по ул. Школьная до очистных сооружений с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	Амортизационные отчисления	4792,34	2027
3	Котельная №7	Модернизация отопления на территории МБДОУ "Детский сад №32 комбинированного вида" с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	Амортизационные отчисления	3061,97	2030
4	Котельная №7	Капитальный ремонт п. Пудомяги т/с до опуска с высоких опор с переходом под дорогой Гатчина - Павловск	Собственные средства	23956,16	2024
5	Котельная №7, котельная №40	Строительство новых тепловых сетей для перспективных потребителей	Плата за подключение	14460,36	2025-2030
Итоговые затраты мероприятия на тепловых сетях				49494,92	

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.

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации 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 №7 на закрытую схему ГВС представлен в таблице 7.2.1 Раздела 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

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 2023-2035 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.

9.6. 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 ППР (при объединении котельных, выводе котельных из эксплуатации и переоборудовании котельных в ЦТП).

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

В период 2020-2023 гг. на территории Пудомягского сельского поселения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» не было осуществлено финансирование в строительство новых источников тепловой энергии.

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 Пудомягского сельского поселения функционируют 2 котельные. В систему теплоснабжения помимо источников тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

На территории Пудомягского сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет единственная теплоснабжающая организация АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

В соответствии с критериями выбора теплоснабжающих организаций схемой теплоснабжения предлагается наделить статусом единой теплоснабжающей организации АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия АО «Коммунальные системы Гатчинского района» распространяется на котельные д. Пудомяги, п. Лукаши 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. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Пудомягского 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 10.5.1

Таблица 10.5.1. Реестр систем теплоснабжения Пудомягского сельского поселения

Источник	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная №7	Система теплоснабжения д. Пудомяги	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
Котельная №40	Система теплоснабжения п. Лукаши	

Зоны действия ЕТО представлена на рисунке 10.5.1

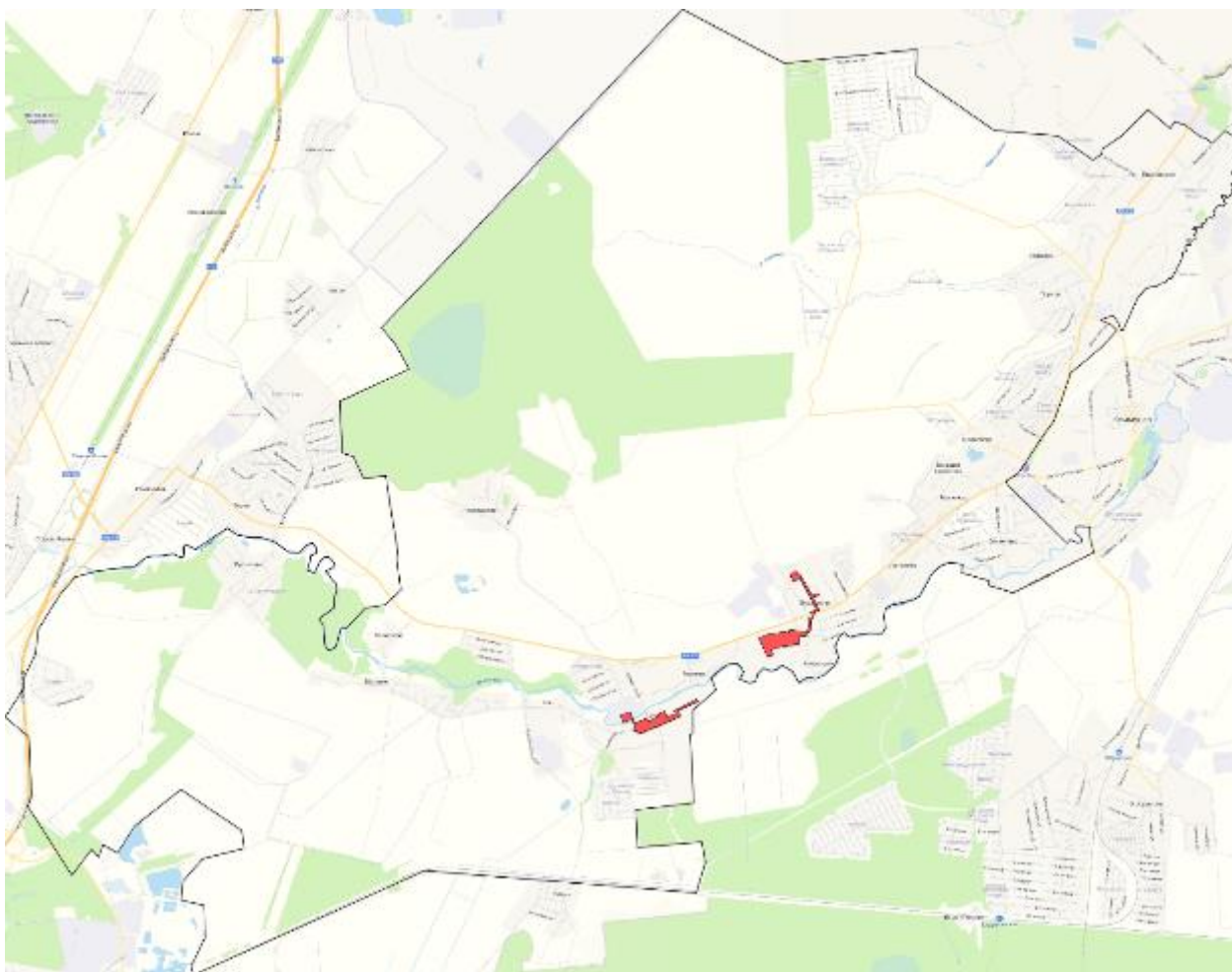


Рисунок 10.5.1. Зона деятельности ЕТО

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный срок не предусматриваются. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки представлены в таблицах 2.1-2.2.

12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Согласно исходным данным, в настоящее время бесхозяйные тепловые сети в Пудомягском 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. Антелево, д. Репполово и д. Покровская 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 Пудомягского сельского поселения отсутствуют.

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

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

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

Также следует отметить, что для развития централизованного теплоснабжения 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) 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 Пудомягского 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, 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 ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

Таблица 14.1. Индикаторы развития систем теплоснабжения Пудомягского сельского поселения

Наименование показателя	Котельная №7	Котельная №40
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	156,3	157,88
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	3,00	1,24
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,21	0,21
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	171,49	322,08
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	–	–
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	–	–
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	–	–
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	н/д	н/д
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	более 30	более 30
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	–	–
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	–	–
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.	–	–

15. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- Методические указания по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденные Приказом ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э;
- Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- ФЗ № 190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении»;

Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен для единственной зоны деятельности ЕТО. Согласно Главе 15 на территории Пудомягского СП предлагается выделить единую зону деятельности ЕТО:

- Зона деятельности ЕТО № 001, образованная на базе АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (НВВ), отнесенная к полезному отпуск», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения.

Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Расчеты ценовых последствий произведены с учетом следующих допущений:

- 1) За базу приняты тарифные решения 2023 года;
- 2) Баланс тепловой энергии принят на уровне утвержденного на 2023 год (с учетом факта за 3 предыдущих года);
- 3) Индексы-дефляторы приняты в соответствии с прогнозом Минэкономразвития от 2023 год

Производственная программа

Производственная программа на каждый год расчетного периода разработки схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей

определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- покупка тепловой энергии;
- расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях;
- полезный отпуск тепловой энергии.
- Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими

факторами:

- прирост тепловой нагрузки в результате присоединения перспективных потребителей;
- изменение величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате изменения характеристик участков тепловых сетей (протяженность, диаметр, способ прокладки, период ввода в эксплуатацию);
- изменение балансов тепловой энергии в результате изменения зон теплоснабжения и переключения групп потребителей между источниками.

Производственные издержки на источниках тепловой энергии

Для каждого года расчетного периода разработки схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- амортизационные отчисления, определяемые исходя из стоимости основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 01.01.2002 г.;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствие с ценами соответствующих лет.

Численность промышленно-производственного персонала источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии определена на основании следующих документов:

- «Нормативы численности промышленно-производственного персонала ТЭС» (М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004 г.);
- «Единые межотраслевые нормы обслуживания оборудования тепловых электростанций и гидроэлектростанций» (М., Энергонот, 1989 г.).
- Численность промышленно-производственного персонала котельных определена на основании:
 - «Нормативов численности промышленно-производственного персонала котельных в составе электростанций и сетей», М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004 г.;
 - Рекомендаций по нормированию труда работников энергетического хозяйства», (М., ЦНИС, 1999 г.);
 - «Рекомендаций по определению численности эксплуатационного персонала котельных, оборудованных паровыми котлами до 1,4 МПа (14 кгс/см²) и водогрейными котлами с температурой до 200°С» (Сантехпроект, М., 1992 г.);
 - «Единых межотраслевых норм обслуживания рабочими оборудования тепловых электростанций» (М., 1973 г.).

Затраты на топливо определены исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для источников тепловой энергии представлены в Главе 10 обосновывающих материалов «Перспективные топливные балансы».

Производственные издержки по тепловым сетям

Производственные издержки по тепловым сетям включают в себя следующие элементы затрат:

- амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 1.01.2002 г.;
- затраты на оплату труда персонала;
- затраты на ремонт;
- затраты электроэнергии на транспортировку теплоносителя;
- затраты на компенсацию потерь тепловой энергии в тепловой сети;
- прочие затраты.

Поскольку на территории Гатчинского района установлен единый усредненный тариф на тепловую энергию для потребителей, то следует рассматривать прогноз изменения тарифа в целом по предприятию, а не для конкретных систем теплоснабжения с учетом всех предполагаемых мероприятий инвестиционной программы и с учетом ежегодных корректировок увеличения прогнозного отпуска тепловой энергии.

Из-за того, что котельная ГУП «ТЭК СПб» не расположена на территории Пудомягского сельского поселения, мероприятий не предусмотрено, следовательно, тариф на тепловую энергию будет соответствовать тарифу с учетом индексации цен для населения.

Результаты расчета тарифов на 2024-2035 гг. для АО О «Коммунальные системы Гатчинского района» в таблице 15.2 и 15.3.

Таблица 15.2. Расчет ЭОТ (тарифов на тепловую энергию без ИС) на 2024-2035 гг.

№ пп	Наименование	Ед. измер.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Балансовые показатели													
1.1	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	19,90	20,71	21,99	22,09	22,20	22,31	23,18	23,18	23,18	23,18	23,18	23,18
1.2	Собственные нужды источников	тыс. Гкал	0,29	0,31	0,33	0,32	0,32	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
1.3	Покупная тепловая энергия	тыс. 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
1.4	Отпуск в сеть	тыс. Гкал	19,61	20,40	21,66	21,77	21,88	21,98	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84	22,84
1.5	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	2,45	2,52	2,64	2,65	2,67	2,68	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,49
1.6	Полезный отпуск	тыс. Гкал	17,16	17,88	19,02	19,12	19,21	19,30	20,07	20,07	20,07	20,07	20,07	20,35
	Расчёт тарифа													
2.	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	26 580,60	29 776,60	32 991,42	34 482,92	35 547,87	36 645,27	39 105,82	40 046,63	40 898,18	41 768,79	42 658,91	43 773,92
2.1	Топливо	тыс. руб.	17 688,50	19 933,65	22 017,81	23 012,14	23 703,91	24 415,88	26 035,50	26 634,31	27 167,00	27 710,34	28 264,55	28 829,84
2.1.1	Расход условного топлива	тыс. т.у.т.	2,97	3,09	3,28	3,30	3,31	3,33	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46
2.1.2	Природный газ	тыс. руб.	17 688,50	19 933,65	22 017,81	23 012,14	23 703,91	24 415,88	26 035,50	26 634,31	27 167,00	27 710,34	28 264,55	28 829,84
	Объем	млн. м3	2,59	2,69	2,86	2,88	2,89	2,90	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
	Цена	руб/тыс. м3	6 837,35	7 398,01	7 693,93	8 001,69	8 201,73	8 406,78	8 616,95	8 815,14	8 991,44	9 171,27	9 354,69	9 541,79
2.2	Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	8 892,11	9 842,95	10 973,62	11 470,78	11 843,96	12 229,39	13 070,33	13 412,32	13 731,18	14 058,45	14 394,36	14 944,08
2.2.1	Электрическая энергия на технологические нужды	тыс. руб.	7 295,90	8 058,15	9 000,52	9 409,75	9 690,40	9 979,19	10 636,76	10 881,40	11 099,03	11 321,01	11 547,43	11 942,12
	Объем	тыс.кВтч	912,03	950,30	1 010,89	1 016,20	1 020,99	1 025,77	1 066,70	1 066,70	1 066,70	1 066,70	1 066,70	1 081,52
	Тариф	руб/кВтч	8,00	8,48	8,90	9,26	9,49	9,73	9,97	10,20	10,41	10,61	10,83	11,04
2.2.2	Холодная вода	тыс. руб.	1 130,31	1 263,86	1 397,20	1 459,47	1 524,99	1 593,42	1 723,27	1 792,20	1 863,89	1 938,44	2 015,98	2 125,77
	Объем	тыс. м3	25,34	26,40	28,08	28,23	28,36	28,50	29,63	29,63	29,63	29,63	29,63	30,05
	Тариф	руб/м3	44,61	47,87	49,75	51,70	53,76	55,91	58,15	60,48	62,90	65,41	68,03	70,75
2.2.5	Водоотведение	тыс. руб.	465,89	520,94	575,90	601,56	628,57	656,78	710,30	738,71	768,26	798,99	830,95	876,20
	Объем	тыс. м3	8,88	9,25	9,84	9,89	9,94	9,99	10,38	10,38	10,38	10,38	10,38	10,53
	Тариф	руб/м3	52,47	56,31	58,52	60,80	63,24	65,77	68,40	71,13	73,98	76,94	80,01	83,22
3.	Операционные расходы	тыс. руб.	19 685,40	20 396,72	21 008,54	21 630,39	22 262,73	23 143,22	23 817,03	24 510,46	25 224,08	25 958,48	26 714,25	27 492,04
3.1	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	586,10	607,28	625,49	644,01	662,83	689,05	709,11	729,75	751,00	772,87	795,37	818,53
3.2	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	1 396,83	1 447,30	1 490,71	1 534,84	1 579,71	1 642,18	1 689,99	1 739,20	1 789,83	1 841,95	1 895,57	1 950,76
3.3	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	9 907,50	10 265,50	10 573,42	10 886,40	11 204,65	11 647,79	11 986,92	12 335,91	12 695,07	13 064,69	13 445,07	13 836,52
3.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по	тыс. руб.	2 266,77	2 348,67	2 419,12	2 490,73	2 563,54	2 664,93	2 742,52	2 822,37	2 904,54	2 989,11	3 076,14	3 165,70

№ пп	Наименование	Ед. измер.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	договорам со сторонними организациями													
3.5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	тыс. руб.	267,63	277,30	285,62	294,07	302,67	314,64	323,80	333,23	342,93	352,91	363,19	373,76
3.6	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	1,72	1,78	1,84	1,89	1,95	2,02	2,08	2,14	2,21	2,27	2,34	2,40
3.7	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	18,23	18,88	19,45	20,03	20,61	21,43	22,05	22,69	23,35	24,03	24,73	25,45
3.8	Аренда непроизводственных объектов	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.9	Общепроизводственные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.10	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	4 417,89	4 577,53	4 714,84	4 854,40	4 996,31	5 193,91	5 345,13	5 500,76	5 660,91	5 825,73	5 995,34	6 169,89
3.11	Расходы на услуги банков	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.12	Прочие операционные расходы	тыс. руб.	822,74	852,47	878,04	904,03	930,46	967,26	995,42	1 024,40	1 054,23	1 084,92	1 116,51	1 149,02
4.	Неподконтрольные расходы всего	тыс. руб.	13 208,73	14 505,37	14 812,41	15 108,23	15 703,36	16 051,78	16 393,89	16 941,24	17 075,04	17 217,89	17 370,15	17 534,82
4.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	Аренда основных средств	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Аренда земли	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Концессионная плата	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	2 960,84	3 369,56	3 386,77	3 404,79	3 524,69	3 538,96	3 553,34	3 640,91	3 579,38	3 518,01	3 456,82	3 395,83
4.5.1	налог на имущество	тыс. руб.	948,52	1 353,63	1 367,56	1 382,21	1 498,64	1 509,31	1 519,94	1 603,61	1 538,02	1 472,43	1 406,83	1 341,24
4.5.2	земельный налог	тыс. руб.	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
4.5.3	транспортный налог	тыс. руб.	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63	19,63
4.5.4	водный налог	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5.5	налог, уплачиваемый в связи с применением УСН	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5.6	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в	тыс. руб.	58,91	58,91	58,91	58,91	58,91	58,91	58,91	58,91	58,91	58,91	58,91	58,91

№ пп	Наименование	Ед. измер.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	окружающую среду, размещение отходов													
4.5.7	прочие расходы	тыс. руб.	1 855,02	1 855,02	1 855,02	1 855,02	1 855,02	1 855,02	1 855,02	1 855,02	1 855,02	1 855,02	1 855,02	1 855,02
4.5.8	расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	77,43	81,03	84,31	87,68	91,15	94,76	98,50	102,40	106,46	110,68	115,09	119,69
4.7	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	2 992,07	3 100,18	3 193,17	3 287,69	3 383,80	3 517,63	3 620,05	3 725,45	3 833,91	3 945,54	4 060,41	4 178,63
4.8	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	3 833,69	4 632,22	4 737,61	4 848,62	5 153,00	5 273,59	5 399,03	5 665,10	5 665,10	5 665,10	5 665,10	5 665,10
4.9	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	705,77	656,75	698,79	723,27	746,56	770,20	805,53	827,70	844,94	862,69	880,94	901,83
4.10	Расходы на создание нормативных запасов топлива	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
4.11	Услуги банков	тыс. руб.	774,56	735,83	699,04	664,09	630,88	599,34	569,37	540,90	513,86	488,16	463,76	440,57
4.12	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	1 641,23	1 717,71	1 787,11	1 858,59	1 932,25	2 008,67	2 088,03	2 170,61	2 256,66	2 346,25	2 439,67	2 537,09
4.13	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.14	Неподконтрольные расходы без налога на прибыль	тыс. руб.	12 908,15	14 293,29	14 586,79	14 874,72	15 462,34	15 803,15	16 133,86	16 674,07	16 802,30	16 939,43	17 085,80	17 243,73
4.15	Налог на прибыль	тыс. руб.	300,58	212,08	225,62	233,51	241,02	248,64	260,02	267,17	272,74	278,46	284,35	291,09
5.	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.	Нормативная прибыль	тыс. руб.	1 549,16	1 564,73	1 568,67	1 553,54	1 540,14	1 530,23	1 538,22	1 531,87	1 521,64	1 514,32	1 509,78	1 510,61
7	Корректировка необходимой валовой выручки	тыс. руб.	-296,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8.	Необходимая валовая выручка без учета теплоносителя	тыс. руб.	60 727,62	66 243,42	70 381,05	72 775,08	75 054,09	77 370,50	80 854,96	83 030,19	84 718,94	86 459,47	88 253,09	90 311,38
9.	Экономически обоснованный тариф на отопление	руб./Гкал	3 538,91	3 704,89	3 700,37	3 806,23	3 907,03	4 008,83	4 028,65	4 137,03	4 221,17	4 307,90	4 397,26	4 438,12
10.	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	3 538,91	3 740,62	3 889,50	4 043,52	4 185,04	4 331,52	4 483,12	4 631,06	4 769,99	4 913,09	5 060,48	5 212,29

Как видно по результатам расчета динамика тарифов для АО «Коммунальные системы Гатчинского района» составляет:

- Рост тарифа с учетом мероприятий относительно базового с 2024 по 2035 составляет 25%;
- Рост индексируемого тарифа относительно базового с 2024 по 2035 составляет 47%;

Объем расходов, который будет учтен в тарифах, ежегодно формируется и утверждается регулирующим органом Ленинградской области в сфере теплоснабжения (ЛенРТК) в соответствии с уточненным прогнозом цен на ресурсы, с уточненными прогнозными показателями социально-экономического развития России по данным Минэкономразвития РФ (показатели инфляции, индексы цен и дефляторы по видам экономической деятельности и т.д.).

На рисунке ниже представлена прогнозная динамика величина тарифа на тепловую энергию для потребителей (кроме населения) без инвестиционной составляющей и с инвестиционной составляющей. Также на рисунках приведена величина прогнозного тарифа для населения с инвестиционной составляющей.

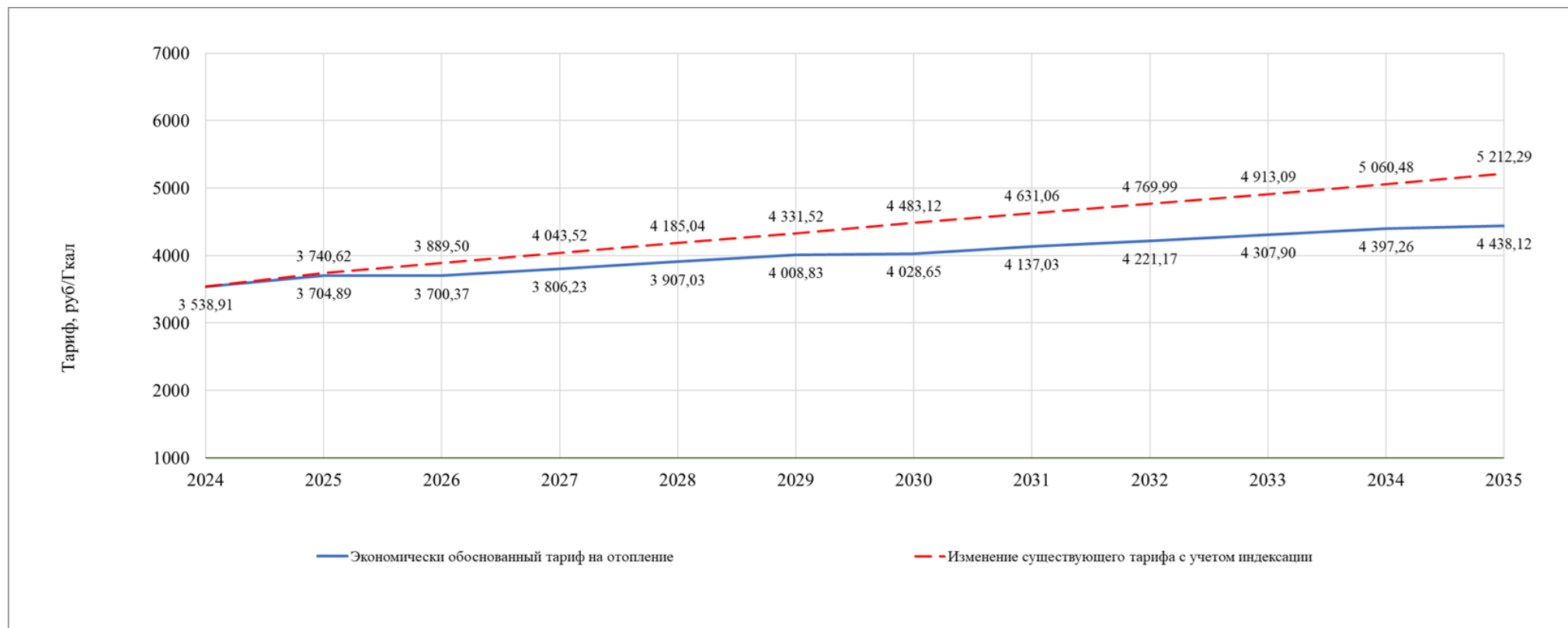


Рисунок 15.1. Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии, относящихся к АО "Коммунальные системы Гатчинского района", руб/Гкал