



**Актуализация  
Схемы теплоснабжения  
Пудостьского сельского поселения  
на 2025 год**

**Пояснительная записка**

**Санкт-Петербург  
2024 год**

# ГИПРОГРАД



## научно-технический центр

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 Пудостьского сельского поселения на 2025 год**

Санкт-Петербург  
2024 год

## Содержание

Содержание.....	3
Введение.....	7
1. РАЗДЕЛ 1. «ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА» .....	8
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 .....	10
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 .....	13
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .....	16
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 .....	17
2. РАЗДЕЛ 2. «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ».....	18
2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	25
2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	32
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 .....	32
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.....	33
2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии .....	33
2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии; .....	33
2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии; .....	34
2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;.....	34
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; .....	34
2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей;.....	34
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; .....	35

2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки .....	36
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	36
3. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....	37
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	38
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	42
4. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	43
4.1. Сценарии развития теплоснабжения поселения.....	43
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения .....	44
5. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....	45
5.1. Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения .....	45
5.2. Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	45
5.3. Техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	45
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	46
5.5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно .....	46
5.6. Переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	46
5.7. Перевод котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо вывод их из эксплуатации.....	47
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.....	47
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	52
5.10. Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	52
6. РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....	53
6.1. Строительство, реконструкции и (или) модернизация тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников	

тепловой энергии.....	53
6.2. Строительство, реконструкции и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	53
6.3. Строительство, реконструкции и (или) модернизация тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	57
6.4. Строительство, реконструкции и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	57
6.5. Строительство, реконструкции и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей .....	57
7. РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ...	59
7.1. Перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	59
7.2. Перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	59
8. РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....	60
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	60
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....	66
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 .....	66
8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	66
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа .....	67
9. РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....	68
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе ..	68
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 .....	69
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе .....	71
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	71
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	72
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации. ....	73
10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) .....	75
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	75

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	75
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	75
10.4. Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	80
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения .....	80
11. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	82
12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....	83
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.....	84
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 .....	84
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	84
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 .....	84
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 .....	85
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 .....	85
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения .....	86
13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	86
14. РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	87
15. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	90

## **Введение**

Проект схемы теплоснабжения Пудостьского 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 10 января 2023 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.

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

На территории Пудостьского сельского поселения расположено шесть систем централизованного теплоснабжения:

- СТ котельной №50 АО «Коммунальные системы Гатчинского района», расположенная в п. Пудость.
- СТ котельной №51 АО «Коммунальные системы Гатчинского района», расположенная в п. Терволово.
- СТ котельной №31 АО «Коммунальные системы Гатчинского района», расположенная в деревне Большое Рейзино.
- СТ котельной №38 АО «Коммунальные системы Гатчинского района» г. Гатчина, расположенная в деревне Ивановка.
- СТ котельной №55, расположенная в п. Мыза Ивановка.
- СТ котельной №59, расположенная в п. Терволово.

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



**Таблица 1.1. Потребление тепловой энергии за 2023 г.**

Наименование показателей	Ед. измерения	Наименование населенного пункта					
		Пудостьское СП					
		Котельная №31 Рейзино	Котельная №38 Ивановка	Котельная №50 Пудость	Котельная №51 Терволово	Котельная №55	ИТОГО
Вид топлива		Газ	Газ	Газ	Газ	Уголь	
<b>Выработка тепловой энергии</b>	<b>Гкал</b>	<b>4 544,87</b>	<b>7 606,90</b>	<b>16 877,60</b>	<b>11 699,60</b>	<b>1 253,77</b>	<b>41 982,73</b>
<b>Полезный отпуск тепловой энергии</b>	<b>Гкал</b>	<b>3 509,56</b>	<b>5 324,60</b>	<b>13 072,36</b>	<b>9 453,57</b>	<b>841,93</b>	<b>32 202,02</b>
отопление	Гкал	3 509,56	4 101,06	10 334,18	7 260,78	841,93	<b>26 047,51</b>
ГВС	Гкал	0	1 223,54	2 738,18	2 192,79	0	<b>6 154,51</b>

**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**

Согласно полученной информации от администрации Пудостьского сельского поселения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменение площадей строительных фондов за счет нового строительства не проводилось.

В связи с этим прогнозы изменения площадей строительных фондов на территории Пудостьского сельского поселения сформированы на основании данных, полученных от администрации Пудостьского сельского поселения при изначальной разработанной схеме теплоснабжения и её предшествующих актуализациях. Ввиду того, что ввод новых площадей не производился, все перспективные показатели развития перенесены на последующие периоды.

Увеличение площадей строительных фондов за счет нового строительства приведено в таблице 1.1.1.

Итоговое изменение площадей строительных фондов (нарастающим итогом) на территории Пудостьского сельского поселения представлено в таблице 1.1.2

Как видно из таблицы 1.1.2, на конец расчетного срока на 2035 г. на территории Пудостьского сельского поселения планируется прирост площади строительных фондов в размере 39,35 тыс. м<sup>2</sup>.

**Таблица 1.1.1. Увеличение площадей строительных фондов за счет нового строительства на территории Пудостьского сельского поселения**

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)										
	год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
<b>Пудостьское сельское поселение</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>4,46</b>	<b>4,46</b>	<b>4,46</b>	<b>2,23</b>	<b>2,23</b>	<b>2,23</b>	<b>2,23</b>	<b>2,79</b>	<b>2,79</b>	<b>5,58</b>	<b>5,58</b>
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>	3,8	3,8	3,8	1,9	1,9	1,9	1,9	2,5	2,5	5	5
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>	0,66	0,66	0,66	0,33	0,33	0,33	0,33	0,22	0,22	0,44	0,44
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0,08	0,16	0,16
<b>Котельная №31 дер. Большое Рейзино</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная №38 дер. Ивановка</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная №50 пос. Пудость</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>4,16</b>	<b>4,16</b>	<b>4,16</b>	<b>2,08</b>	<b>2,08</b>	<b>2,08</b>	<b>2,08</b>	<b>0,18</b>	<b>0,18</b>	<b>0,36</b>	<b>0,36</b>
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>	3,8	3,8	3,8	1,9	1,9	1,9	1,9	0	0	0	0
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>	0,36	0,36	0,36	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,36	0,36
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная №51 пос. Терволово</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>2,61</b>	<b>2,61</b>	<b>5,22</b>	<b>5,22</b>
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	2,5	2,5	5	5
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>	0,3	0,3	0,3	0,15	0,15	0,15	0,15	0,03	0,03	0,06	0,06
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0,08	0,16	0,16
<b>Котельная №55 пос. Мыза Ивановка</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 1.1.2. Изменение площадей строительных фондов на территории Пудостьского сельского поселения (нарастающим итогом)**

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)										
	год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
<b>Пудостьское сельское поселение</b>	<b>тыс. м²</b>	<b>4,46</b>	<b>8,92</b>	<b>13,38</b>	<b>15,61</b>	<b>17,84</b>	<b>20,07</b>	<b>22,3</b>	<b>25,09</b>	<b>27,88</b>	<b>33,46</b>	<b>39,35</b>
Жилые	тыс. м²	3,8	7,6	11,4	13,3	15,2	17,1	19	21,5	24	29	34,00
Общественные	тыс. м²	0,66	1,32	1,98	2,31	2,64	2,97	3,3	3,52	3,74	4,18	4,92
Прочие	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0,16	0,32	0,48
<b>Котельная №31 дер. Большое Рейзино</b>	<b>тыс. м²</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Жилые	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная №38 дер. Ивановка</b>	<b>тыс. м²</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Жилые	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная №50 пос. Пудость</b>	<b>тыс. м²</b>	<b>4,16</b>	<b>8,32</b>	<b>12,48</b>	<b>14,56</b>	<b>16,64</b>	<b>18,72</b>	<b>20,8</b>	<b>20,98</b>	<b>21,16</b>	<b>21,52</b>	<b>21,88</b>
Жилые	тыс. м²	3,8	7,6	11,4	13,3	15,2	17,1	19	19	19	19	19
Общественные	тыс. м²	0,36	0,72	1,08	1,26	1,44	1,62	1,8	1,98	2,16	2,52	2,88
Прочие	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная №51 пос. Терволово</b>	<b>тыс. м²</b>	<b>0,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,9</b>	<b>1,05</b>	<b>1,2</b>	<b>1,35</b>	<b>1,5</b>	<b>4,11</b>	<b>6,72</b>	<b>11,94</b>	<b>17,16</b>
Жилые	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	2,5	5	10	15
Общественные	тыс. м²	0,3	0,6	0,9	1,05	1,2	1,35	1,5	1,53	1,56	1,62	1,68
Прочие	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0,08	0,16	0,32	0,48
<b>Котельная №55 пос. Мыза Ивановка</b>	<b>тыс. м²</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,3</b>
Жилые	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м²	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Прочие	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Перспективные тепловые нагрузки рассчитаны на основании прироста площадей строительных фондов за счет нового строительства на территории Пудостьского 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 Пудостьского сельского поселения представлены в таблицах 1.2.1–1.2.3. Приросты объемов потребления тепловой энергии в таблицах 1.2.4-1.2.6.

**Таблица 1.2.1. Приросты перспективных нагрузок систем централизованного теплоснабжения (накопленным итогом)**

№ п/п	Наименование района	Ед. измер.	Накопленным итогом												
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	<b>Котельная №31 дер. Большое Рейзино</b>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>ГВС (ср. час)</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	<b>Котельная №38 дер. Ивановка</b>	Гкал/ч	0,000	0,024	0,048	0,072	0,096	0,119	0,143	0,167	0,191	0,215	0,215	0,215	0,215
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	Гкал/ч	0,000	0,022	0,044	0,066	0,088	0,110	0,132	0,154	0,176	0,198	0,198	0,198	0,198
	<i>ГВС (ср. час)</i>	Гкал/ч	0,000	0,002	0,004	0,006	0,008	0,010	0,011	0,013	0,015	0,017	0,017	0,017	0,017
3	<b>Котельная №50 пос. Пудость</b>	Гкал/ч	0,109	0,193	0,406	0,949	1,543	1,626	1,709	1,793	1,876	1,959	1,959	1,959	1,959
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	Гкал/ч	0,000	0,072	0,243	0,715	1,247	1,318	1,390	1,462	1,533	1,605	1,605	1,605	1,605
	<i>ГВС (ср. час)</i>	Гкал/ч	0,109	0,121	0,162	0,234	0,297	0,308	0,319	0,331	0,342	0,354	0,354	0,354	0,354
4	<b>Котельная №51 пос. Терволово</b>	Гкал/ч	0,000	0,073	0,145	0,218	0,590	1,174	1,581	1,831	1,903	1,976	1,976	1,976	1,976
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	Гкал/ч	0,000	0,062	0,124	0,186	0,518	1,041	1,103	1,625	1,687	1,749	1,749	1,749	1,749
	<i>ГВС (ср. час)</i>	Гкал/ч	0,000	0,011	0,021	0,032	0,072	0,134	0,144	0,206	0,216	0,227	0,227	0,227	0,227
5	<b>Котельная №55 пос. Мыза Ивановка</b>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
	<i>ГВС (ср. час)</i>	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Таблица 1.2.2. Приросты объемов потребления объемов теплоносителя накопленным итогом**

№ п/п	Наименование района	Ед. измер.	Накопленным итогом												
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	<b>Котельная №31 дер. Большое Рейзино</b>	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>ГВС (ср. час)</i>	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	<b>Котельная №38 дер. Ивановка</b>	т/ч	0,000	0,581	1,163	1,744	2,325	2,906	3,488	4,069	4,650	5,232	5,232	5,232	5,232
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	т/ч	0,000	0,549	1,099	1,648	2,198	2,747	3,297	3,846	4,396	4,945	4,945	4,945	4,945
	<i>ГВС (ср. час)</i>	т/ч	0,000	0,032	0,064	0,096	0,127	0,159	0,191	0,223	0,255	0,287	0,287	0,287	0,287
3	<b>Котельная №50 пос. Пудость</b>	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>ГВС (ср. час)</i>	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	<b>Котельная №51 пос. Терволово</b>	т/ч	0,000	1,950	3,900	5,849	16,013	31,959	33,909	49,855	51,805	53,755	53,755	53,755	53,755
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	т/ч	0,000	1,775	3,549	5,324	14,813	29,730	31,505	46,422	48,197	49,971	49,971	49,971	49,971
	<i>ГВС (ср. час)</i>	т/ч	0,000	0,175	0,350	0,526	1,201	2,229	2,404	3,433	3,608	3,783	3,783	3,783	3,783
5	<b>Котельная №55 пос. Мыза Ивановка</b>	т/ч	0,000	0,000	0,000	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	т/ч	0,000	0,000	0,000	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714	5,714
	<i>ГВС (ср. час)</i>	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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

Котельная № 59 эксплуатируется с 1977 г. и обеспечивает теплоснабжением 3 жилых дома по адресу п. Терволово ул. Лесосеменная д.1, д.2, д.3 с отопительной нагрузкой не более 0,1 Гкал/ч на каждый дом. В связи с большим физическим износом оборудования и тепловых сетей рекомендуется рассмотреть альтернативные способы обеспечения тепловой энергией существующих потребителей котельной. В качестве выбранного приоритета – индивидуальное электроотопление.

Согласно данным администрации Пудостьского сельского поселения был поставлен вопрос о необходимости перехода на индивидуальное электроотопление. На данный момент информации о выводе из эксплуатации котельной № 59 и переводе потребителей ул. Лесосеменная д.1, д.2, д.3, на электроотопление от администрации не поступало.

### **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 Пудостьском сельском поселении представлена в таблице ниже.

**Таблица 1.4.1 Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в Пудостьском сельском поселении**

Наименование котельной	Нагрузка потребителей 2022	Нагрузка потребителей 2035	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки
	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч* м2	Гкал/ч* м2
Котельная № 50	4,571	6,460	3,17591E-05	4,38759E-05
Котельная № 51	3,606	6,342	1,67006E-05	3,56257E-05
Котельная № 31	1,473	1,473	3,24959E-05	3,24959E-05
Котельная № 38	1,878	2,093	1,63685E-05	1,93685E-05
Котельная № 55	0,353	0,553	3,93483E-05	4,13483E-05
Котельная № 59	0,3	0	0,000169492	0

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

На территории Пудостьского сельского поселения функционируют шесть источников централизованного теплоснабжения:

- Котельная №50 пос. Пудость
- Котельная №51 пос. Терволово
- Котельная №31 дер. Большое Рейзино
- Котельная №38 дер. Ивановка
- Котельная №55 пос. Мыза Ивановка.
- Котельная №59 пос. Терволово.

Котельная №50 введена в эксплуатацию в 2017 году, котельная № 51 – в 2019 году, котельная №31 – в 1971 году, котельная №38 – в 1995 году, котельная №55 пос. Мыза Ивановка – в 2010 году, котельная №59 пос. Терволово – в 1977 году.

Нормативный срок эксплуатации основного оборудования, установленного на котельных №59, №31, №38, №55 составляет более 10 лет. В связи с этим предлагается провести следующие мероприятия:

1. Установка на месте существующих источников - №31, №38, №55 и №50 новых БМК соответствующих мощностей.

2. Котельная № 59 эксплуатируется с 1977 г. и обеспечивает теплоснабжением 3 жилых дома по адресу п. Терволово ул. Лесосеменная д.1, д.2, д.3 с отопительной нагрузкой не более 0,1 Гкал/ч на каждый дом. В связи с большим физическим износом оборудования и тепловых сетей рекомендуется рассмотреть альтернативные способы обеспечения тепловой энергией существующих потребителей котельной. В качестве выбранного приоритета – индивидуальное электроотопление.

Согласно данным администрации Пудостьского сельского поселения был поставлен вопрос о необходимости перехода на индивидуальное электроотопление. На данный момент информации о выводе из эксплуатации котельной № 59 и переводе потребителей ул. Лесосеменная д.1, д.2, д.3, на электроотопление от администрации не поступало.

Согласно данным администрации Пудостьского сельского поселения был поставлен вопрос о необходимости перехода на индивидуальное электроотопление. На данный момент информации о выводе из эксплуатации котельной № 59 и переводе потребителей ул. Лесосеменная д.1, д.2, д.3, на электроотопление от администрации не поступало.

Тепловые сети котельных проложены в период с 1959 по 1989 гг. и превышают нормативный срок эксплуатации. Рекомендуются осуществлять постепенную замену тепловых сетей для увеличения надежности систем теплоснабжения и снижения потерь в тепловых сетях. На котельной № 51 желательно осуществить планируемую замену тепловых сетей до 2031 г во избежание возможного отсутствия резервирования тепловой мощности из-за планируемой подключаемой нагрузки потребителей. 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.

В таблицах 2.1-2.5. представлены балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Пудостьского сельского поселения на расчетный срок до 2035 года с учетом указанных выше мероприятий.

**Таблица 2.1. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №50 пос. Пудость**

Котельная №50	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60
Располагаемая мощность	Гкал/час	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,16	0,16	0,17	0,19	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23
то же в %	%	2%	1,91%	2,00%	2,22%	2,47%	2,50%	2,54%	2,57%	2,60%	2,64%	2,64%	2,64%	2,64%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	8,44	8,44	8,43	8,41	8,39	8,38	8,38	8,38	8,38	8,37	8,37	8,37	8,37
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,20	1,20	1,25	1,39	1,55	1,57	1,59	1,61	1,63	1,65	1,65	1,65	1,65
то же в %	%	20,78%	20,78%	20,78%	20,78%	20,78%	20,78%	20,78%	20,78%	20,78%	20,78%	20,78%	20,78%	20,78%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	4,57	4,65	4,87	5,41	6,00	6,09	6,17	6,25	6,34	6,42	6,42	6,42	6,42
ОиВ		4,24	4,31	4,48	4,96	5,49	5,56	5,63	5,70	5,77	5,85	5,85	5,85	5,85
ГВС		0,33	0,34	0,38	0,45	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	5,77	5,85	6,12	6,80	7,55	7,66	7,76	7,87	7,97	8,07	8,07	8,07	8,07
Резерв ("+)/Дефицит("-")	Гкал/час	2,67	2,58	2,31	1,60	0,84	0,73	0,62	0,51	0,41	0,30	0,30	0,30	0,30
	%	32%	30,61%	27,37%	19,08%	9,96%	8,69%	7,41%	6,13%	4,85%	3,56%	3,56%	3,56%	3,56%

**Таблица 2.2. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №51 пос. Терволово**

Котельная №51	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	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
то же в %	%	1,79%	1,79%	1,83%	1,86%	2,06%	2,37%	2,41%	2,71%	2,75%	2,79%	2,79%	2,79%	2,79%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	6,50	6,50	6,50	6,50	6,48	6,46	6,46	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44	6,44
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,67	0,67	0,69	0,70	0,78	0,89	0,91	1,02	1,04	1,05	1,05	1,05	1,05
то же в %	%	0,17	16,86%	16,86%	16,86%	16,86%	16,86%	16,86%	16,86%	16,86%	16,86%	16,86%	16,86%	16,86%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,33	3,40	3,47	3,54	3,92	4,50	4,57	5,16	5,23	5,30	5,30	5,30	5,30
ОиВ		3,05	3,11	3,17	3,23	3,57	4,09	4,15	4,67	4,73	4,80	4,80	4,80	4,80
ГВС		0,28	0,29	0,30	0,31	0,35	0,41	0,42	0,49	0,50	0,51	0,51	0,51	0,51
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	4,00	4,07	4,16	4,25	4,69	5,39	5,48	6,18	6,27	6,35	6,35	6,35	6,35
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	2,50	2,43	2,34	2,25	1,79	1,07	0,98	0,26	0,17	0,08	0,08	0,08	0,08
	%	38%	37,35%	35,98%	34,62%	27,60%	16,55%	15,17%	4,03%	2,65%	1,25%	1,25%	1,25%	1,25%

**Таблица 2.3. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №31 дер. Большое Рейзино**

Котельная №31	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
то же в %	%	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%	3,61%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
то же в %	%	0,20	19,91%	19,91%	19,91%	19,91%	19,91%	19,91%	19,91%	19,91%	19,91%	19,91%	19,91%	19,91%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
ОиВ		1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
ГВС		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84
Резерв ("+)/Дефицит("-")	Гкал/час	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
	%	-1%	-0,84%	-0,84%	-0,84%	-0,84%	-0,84%	-0,84%	-0,84%	-0,84%	-0,84%	-0,84%	-0,84%	-0,84%

**Таблица 2.4. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №38 дер. Ивановка**

Котельная №38	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90	12,90
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	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
то же в %	%	1,32%	1,32%	1,33%	1,35%	1,37%	1,38%	1,40%	1,42%	1,43%	1,45%	1,45%	1,45%	1,45%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,74	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,82	0,82	0,82
то же в %	%	0,28	28,37%	28,37%	28,37%	28,37%	28,37%	28,37%	28,37%	28,37%	28,37%	28,37%	28,37%	28,37%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,88	1,90	1,93	1,95	1,97	2,00	2,02	2,05	2,07	2,09	2,09	2,09	2,09
ОиВ		1,72	1,74	1,77	1,79	1,81	1,83	1,85	1,87	1,90	1,92	1,92	1,92	1,92
ГВС		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	2,62	2,65	2,68	2,71	2,75	2,78	2,81	2,84	2,88	2,91	2,91	2,91	2,91
Резерв ("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	1,72	1,70	1,66	1,63	1,59	1,56	1,53	1,49	1,46	1,42	1,42	1,42	1,42
	%	40%	39,07%	38,29%	37,52%	36,74%	35,97%	35,19%	34,41%	33,63%	32,86%	32,86%	32,86%	32,86%

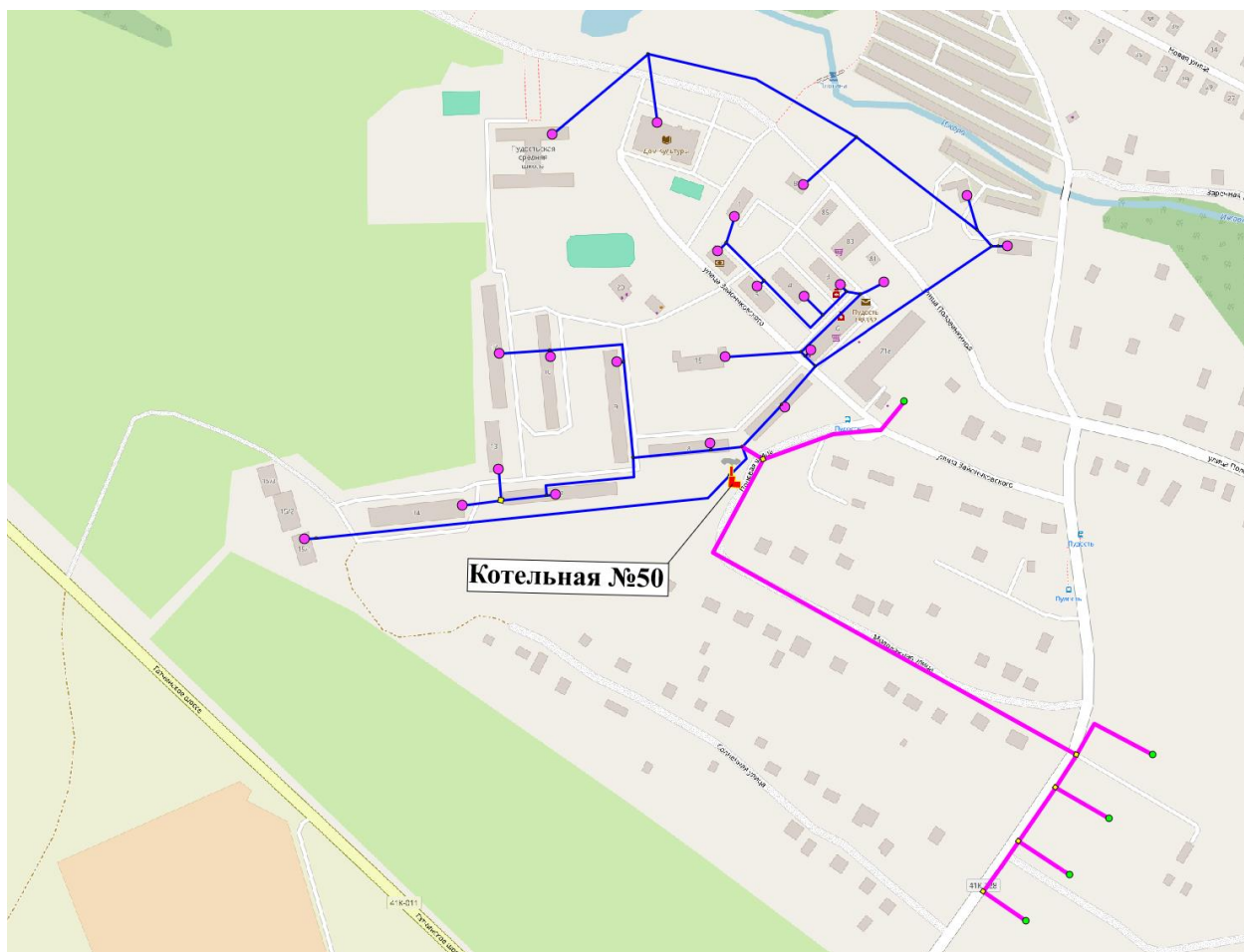
**Таблица 2.5. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №55 пос. Мыза Ивановка**

Котельная №55	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Собственные и хозяйственные нужды	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
то же в %	%	1,18%	1,18%	1,18%	1,84%	1,84%	1,84%	1,84%	1,84%	1,84%	1,84%	1,84%	1,84%	1,84%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,70	1,70	1,70	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
то же в %	%	0,30	30,16%	30,16%	30,16%	30,16%	30,16%	30,16%	30,16%	30,16%	30,16%	30,16%	30,16%	30,16%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,35	0,35	0,35	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
ОиВ		0,35	0,35	0,35	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
ГВС		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,51	0,51	0,51	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Резерв ("+"/ Дефицит("-"))	Гкал/час	1,19	1,19	1,19	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
	%	70%	70,23%	70,23%	53,07%	53,07%	53,07%	53,07%	53,07%	53,07%	53,07%	53,07%	53,07%	53,07%

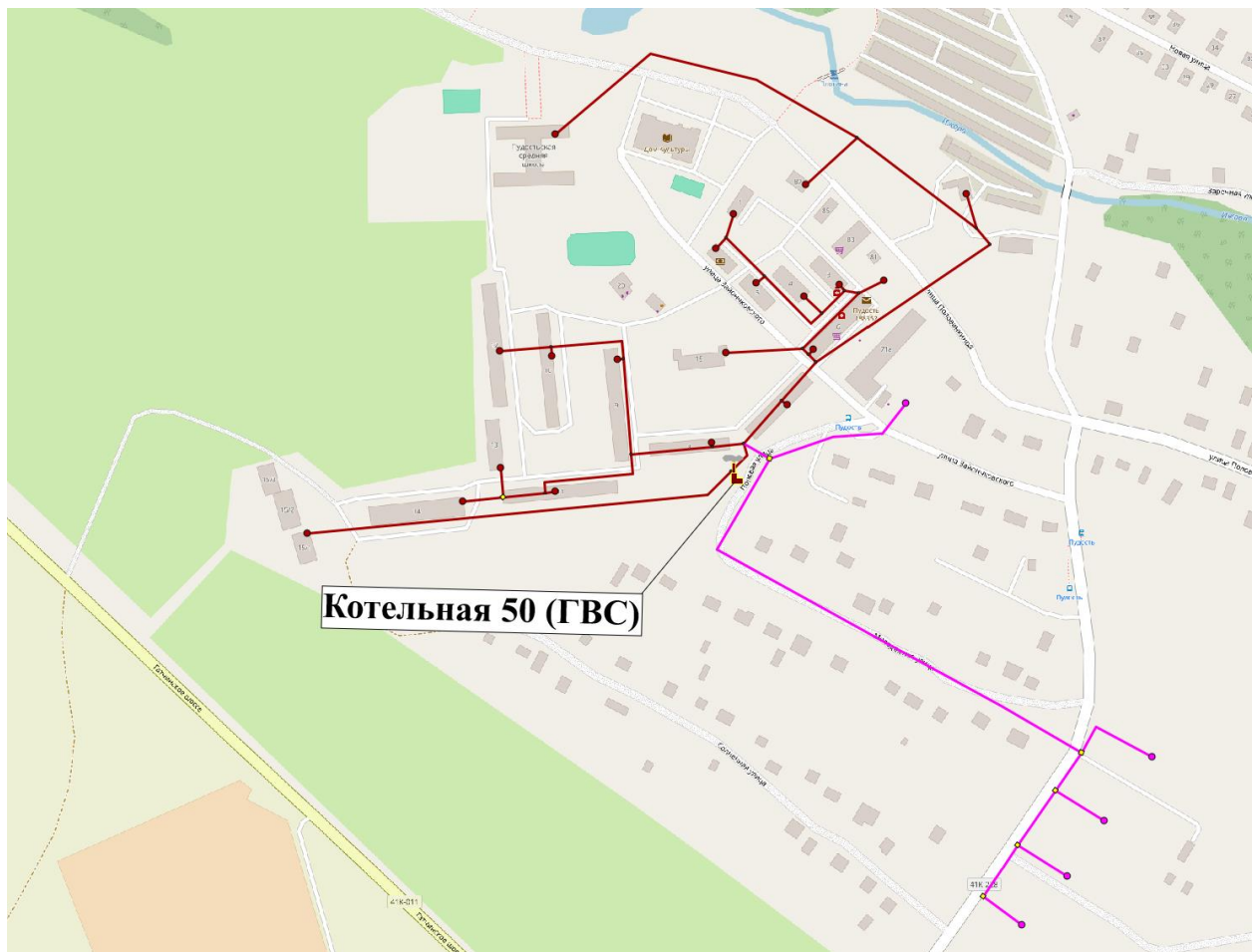


## **2.2. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

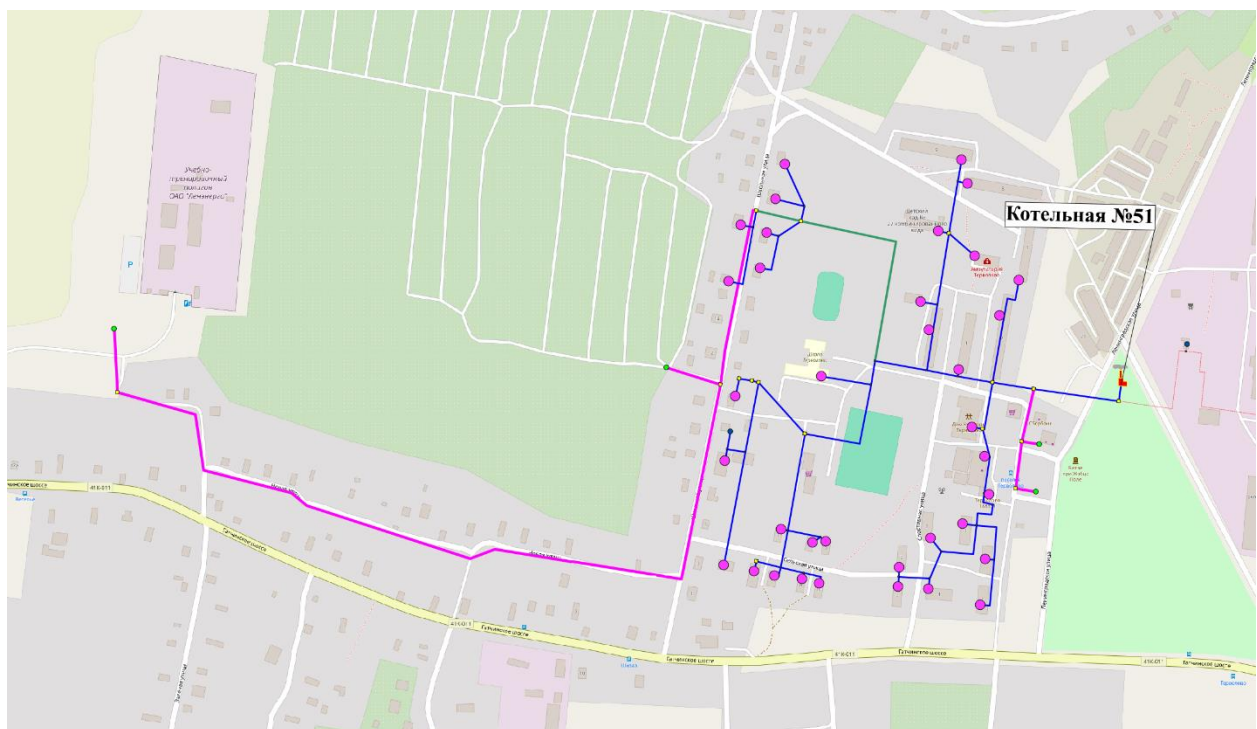
Схемы тепловых сетей котельных в связи с возможным подключением перспективных потребителей к 2035 году представлены на рисунках ниже.



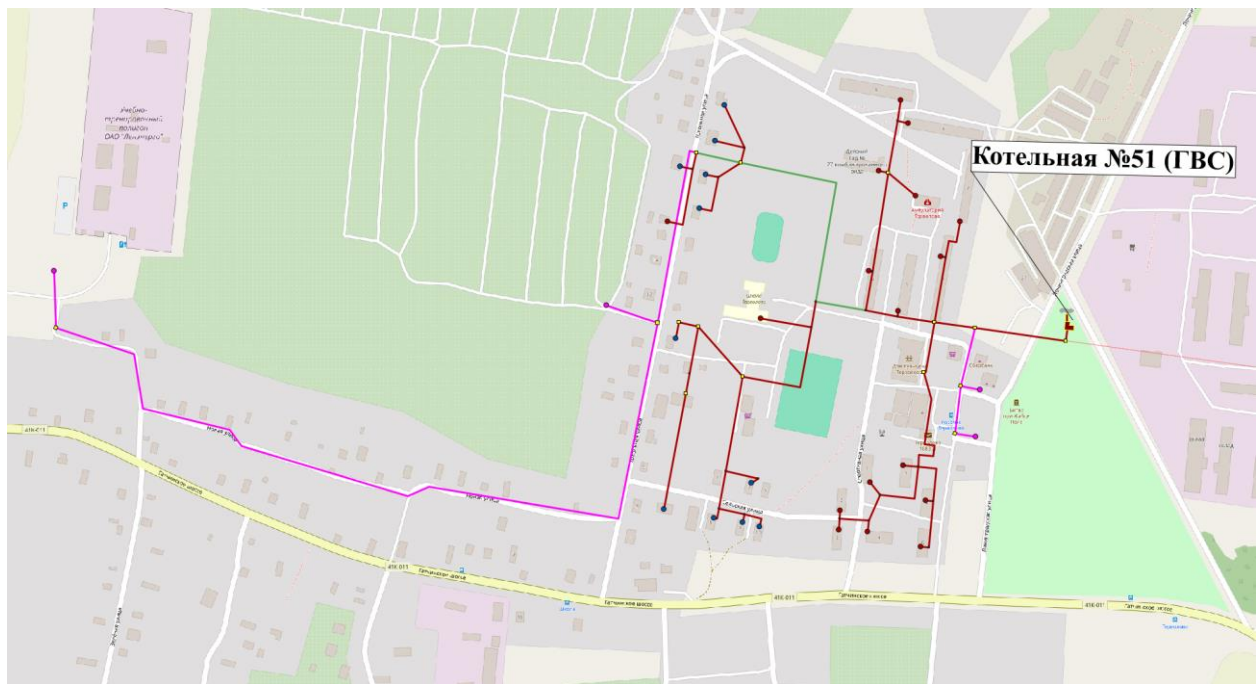
**Рисунок 2.1.1. Схемы тепловых сетей котельной №50 пос. Пудость на 2035 год**



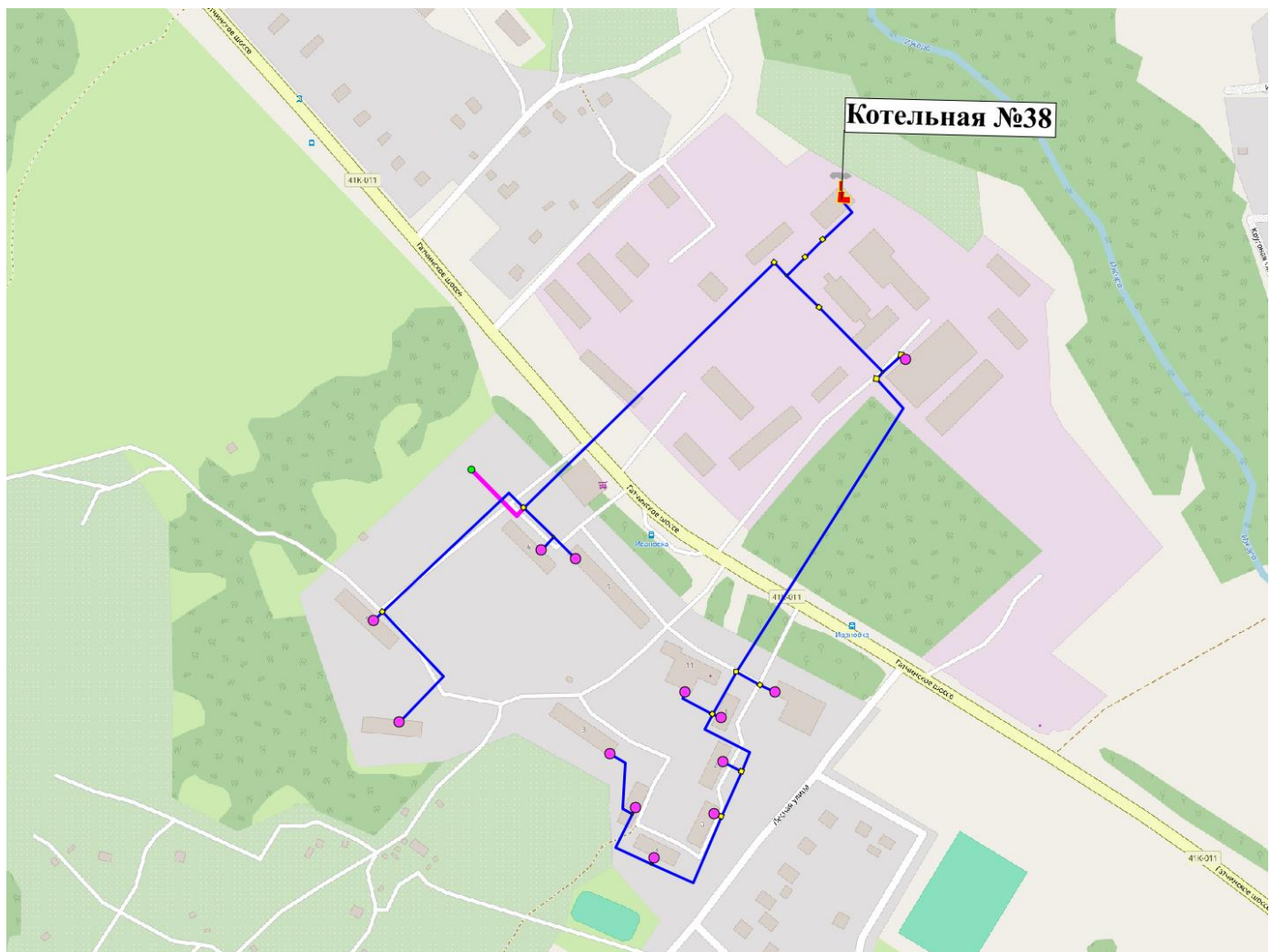
**Рисунок 2.1.2. Схемы сетей ГВС котельной №50 пос. Пудость на 2035 год**



**Рисунок 2.1.3. Схемы тепловых сетей котельной №51 пос. Терволово на 2035 год**

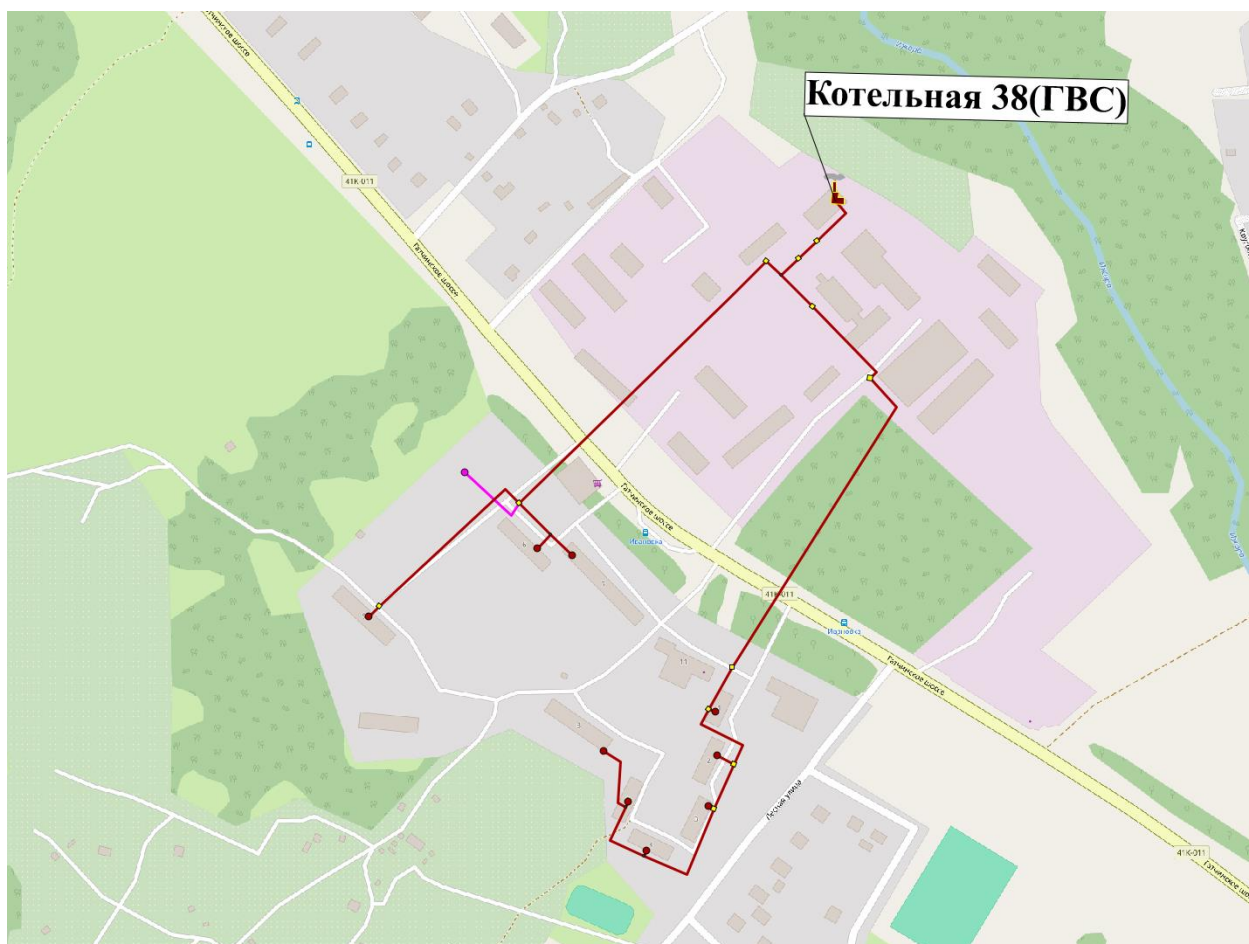


**Рисунок 2.1.4. Схемы сетей ГВС котельной №51 пос. Терволово на 2035 год**

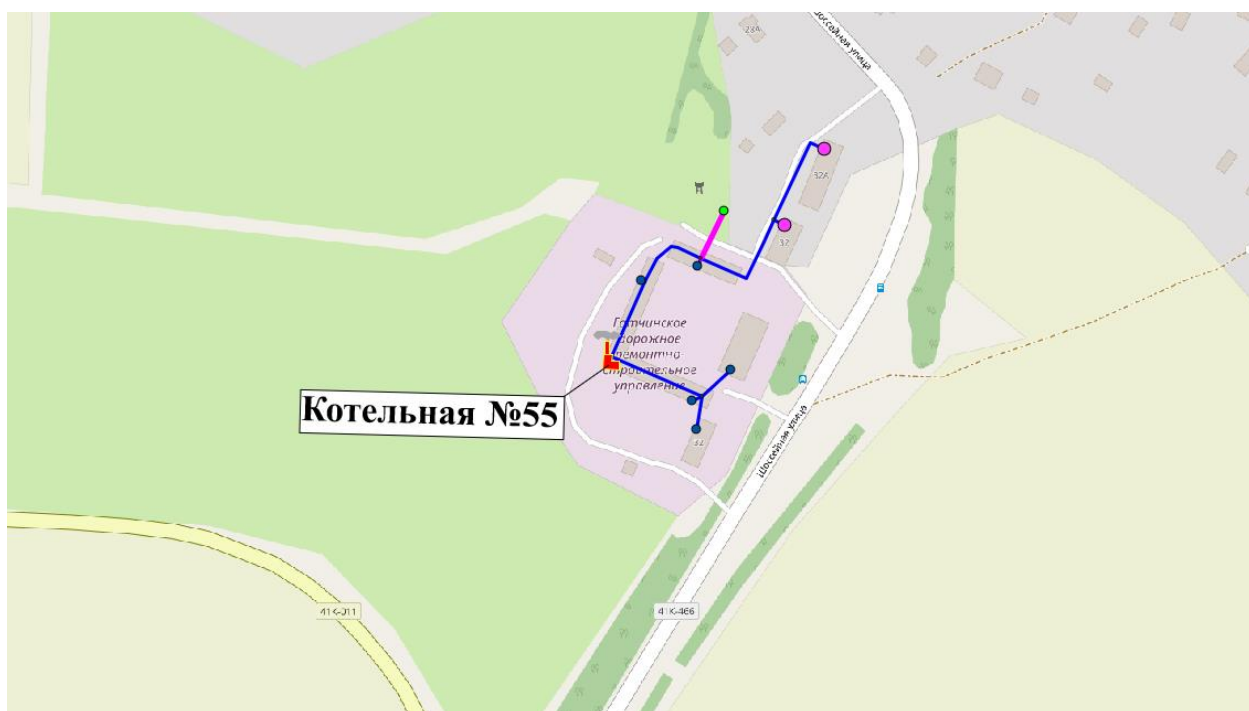


**Рисунок 2.1.5. Схемы тепловых сетей котельной №38 дер. Ивановка на 2035 год**

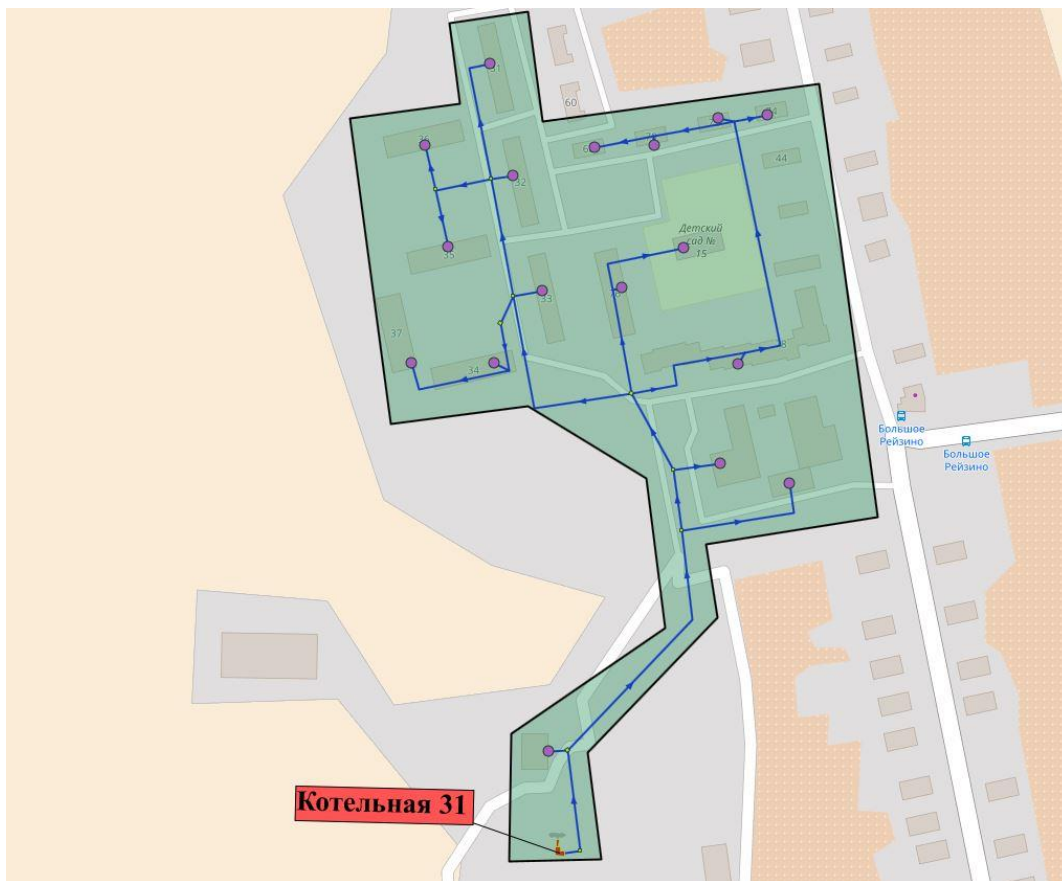




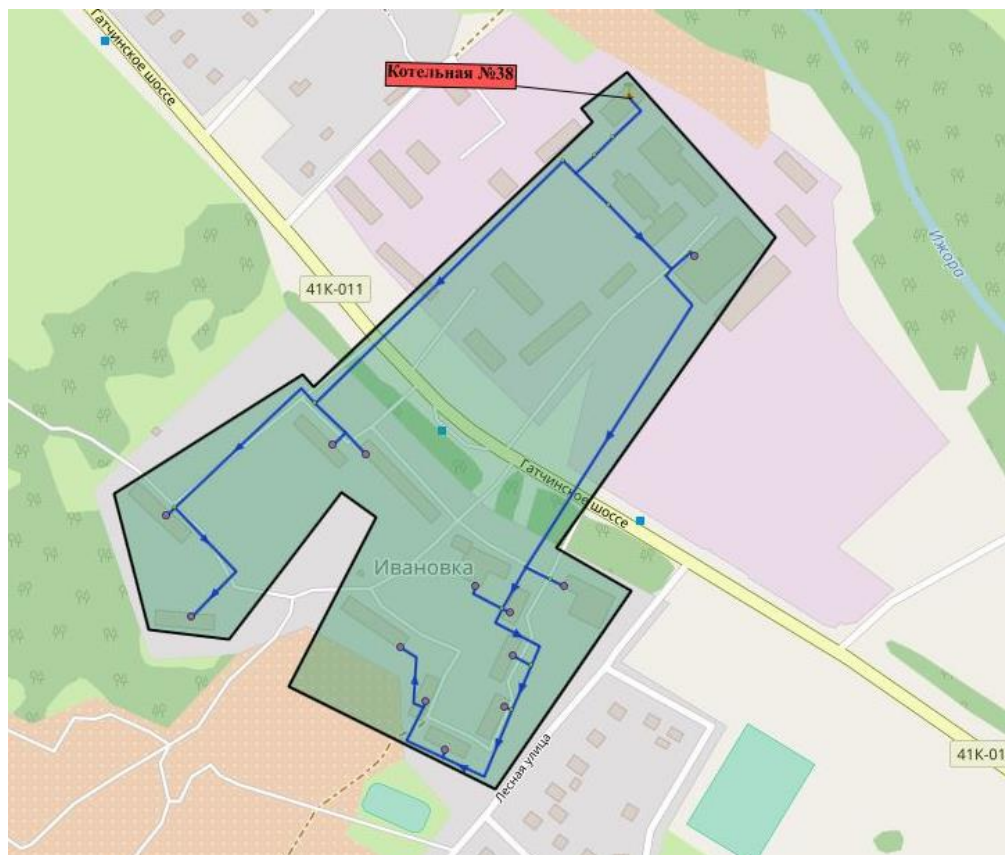
**Рисунок 2.1.6. Схемы сетей ГВС котельной №38 дер. Ивановка на 2035 год**



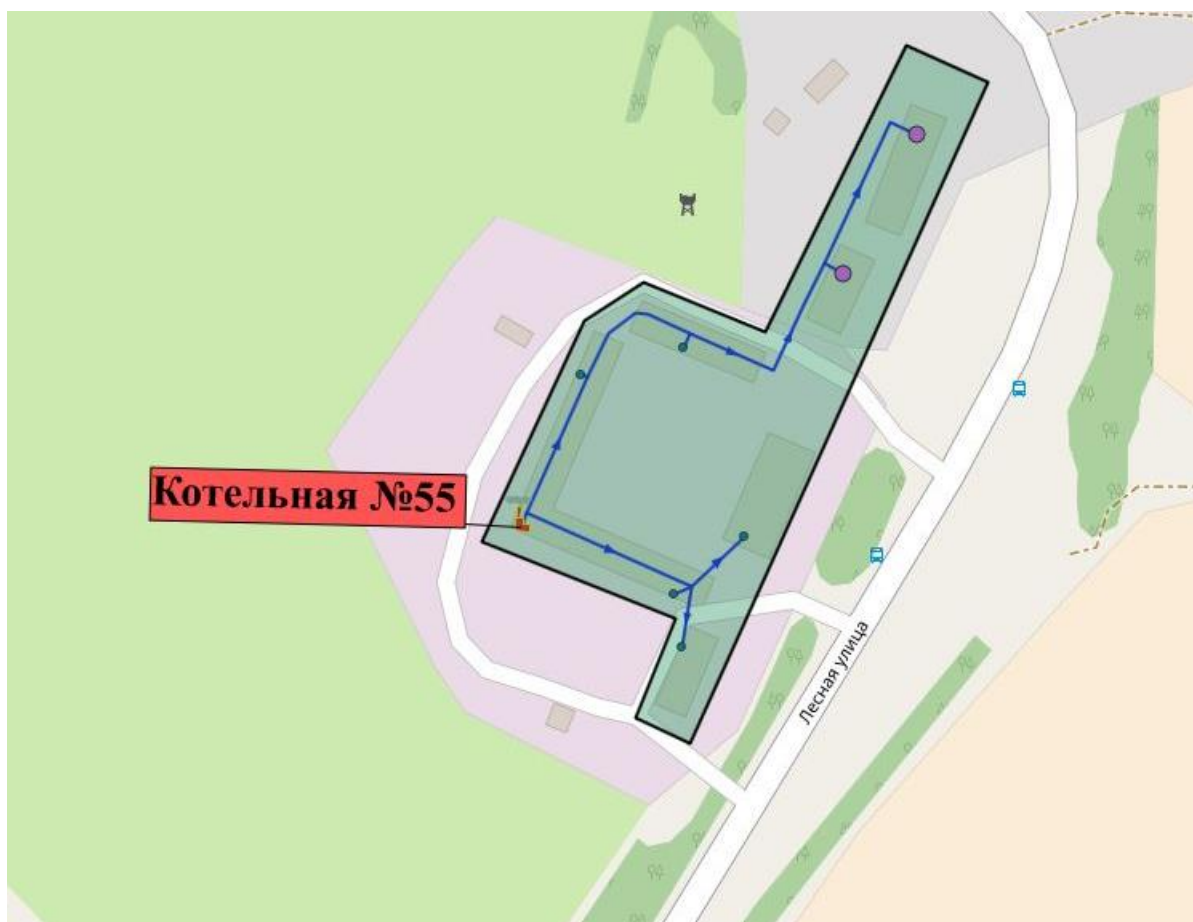
**Рисунок 2.1.7. Схемы тепловых сетей котельной №55 пос. Мыс Ивановка на 2035 год**



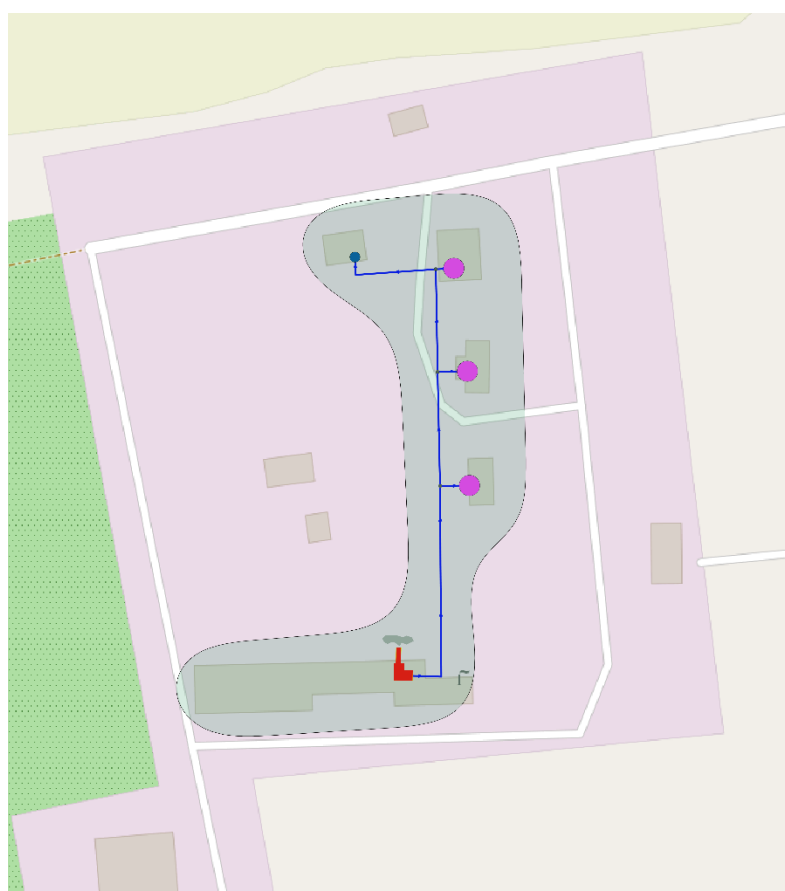
**Рисунок 2.1.8. Зона действия котельной №31 дер. Большое Рейзино**



**Рисунок 2.1.9. Зона действия котельной №38 дер. Ивановка**



**Рисунок 2.1.10. Зона действия котельной №55 пос. Мыза Ивановка**



**Рисунок 2.1.11. Зона действия котельной №59 пос. Терволово**

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

На территориях Пудостьского СП, 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.

### **2.4. 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 Пудостьского СП, организация совместной работы нескольких котельных на единую тепловую сеть не представляется возможной.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Пудостьского СП на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1-2.5.



**2.5. 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 Пудостьского 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 Пудостьского СП на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1-2.5.

**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 Пудостьского СП на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1-2.5.

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

Ограничения тепловой мощности присутствуют на котельных № 38, № 55 и № 59.

**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 Пудостьского СП на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1-2.5.

**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 Пудостьского СП на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1-2.5.

**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;**

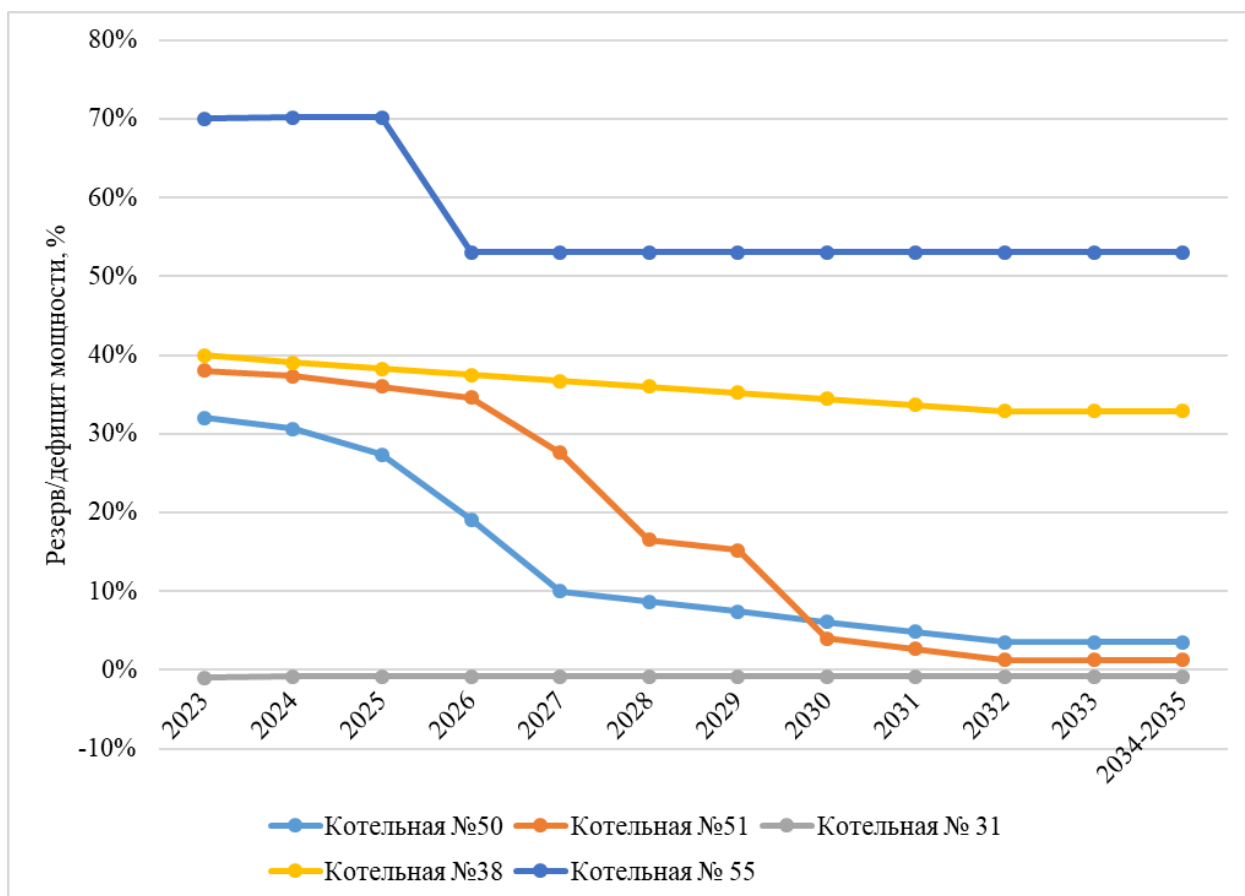
Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям на территории Пудостьского СП на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1-2.5.

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

На территории Пудостьского сельского поселения действует одна теплоснабжающая организация АО «Коммунальные системы Гатчинского района». Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды представлены в таблицах 2.1-2.5.

**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;**

Данные резервов/дефицитов тепловой мощности нетто, указанные в таблицах 2.1-2.5, для наглядности представлены графически на рисунке 2.4.7.1.



**Рисунок 2.4.7.1. Уровень резерва/дефицита тепловой мощности при обеспечении перспективной тепловой нагрузки**

На котельных № 55, № 38, наблюдается высокий процент резерва тепловой мощности, что говорит об не оптимальном составе оборудования.

После реализации мероприятий развития систем теплоснабжения, приведённых в Главе 4 «Мастер план вариантов развития», на всех котельных будет оптимальный процент резерва.

#### **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.

#### **2.6. 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 №50 пос. Пудость составляет 6904,0 м в однострубом исчислении, от котельной №51 пос. Терволово – 11918,0 м, от котельной №31 дер. Большое Рейзино — 3112,0 м, от котельной №38 дер. Ивановка — 9606,0 м, от котельной №55 пос. Мыза-Ивановка — 498,0 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 Обосновывающих материалов.

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

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

В соответствии с п. 10. статьи 20 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»: с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

В соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

Таким образом, все перспективные потребители сельского поселения будут подключены к централизованной системе теплоснабжения по закрытой схеме.

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 Пудостьского СП, представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Котельная №50 пос Пудость													
Объем тепловой сети (среднегод)	м3	60,27	60,42	60,57	60,73	60,88	61,03	61,18	61,33	61,48	61,63	61,78	62,09
Присоед.объем потребителей	м3	60,21	64,5	68,78	70,92	73,07	75,21	77,35	79,49	81,64	81,78	81,93	82,51
Водоразбор на нужды ГВС	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,3	0,31	0,32	0,33	0,33	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36
Предельный часовой расход на заполнение		42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5
Производительность водоподготовительных установок	т/час	42,8	42,81	42,82	42,83	42,83	42,84	42,85	42,85	42,86	42,86	42,86	42,86
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	2,41	2,5	2,59	2,63	2,68	2,72	2,77	2,82	2,86	2,87	2,87	2,89
Котельная №51 пос. Терволово													
Объем тепловой сети (среднегод)	м3	82,3	82,45	82,59	82,74	82,88	83,02	83,17	83,31	83,46	83,6	83,74	84,03
Присоед.объем потребителей	м3	50,54	50,83	51,12	51,27	51,41	51,56	51,71	51,85	52	54,58	57,16	67,49
Водоразбор на нужды ГВС	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Утечки теплоносителя в тепловых	т/час	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,35	0,35	0,38
Предельный часовой расход на		42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5
Производительность водоподготовительных установок	т/час	42,83	42,83	42,83	42,84	42,84	42,84	42,84	42,84	42,84	42,85	42,85	42,88
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	2,66	2,67	2,67	2,68	2,69	2,69	2,7	2,7	2,71	2,76	2,82	3,03

Котельная №31 дер. Большое Рейзино													
Объем тепловой сети (среднегод)	м3	67,73	67,73	67,73	67,73	67,73	67,73	67,73	67,73	67,73	67,73	67,73	67,73
Присоед.объем потребителей	м3	34,92	34,92	34,92	34,92	34,92	34,92	34,92	34,92	34,92	34,92	34,92	34,92
Водоразбор на нужды ГВС	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Утечки теплоносителя в тепловых	т/час	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Предельный часовой расход на		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Производительность водоподготовительных установок	т/час	20,26	20,26	20,26	20,26	20,26	20,26	20,26	20,26	20,26	20,26	20,26	20,26
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Котельная №38 дер. Ивановка													
Объем тепловой сети (среднегод)	м3	82,85	83,90	84,96	86,01	87,07	88,12	89,17	90,23	91,28	92,33	92,33	92,33
Присоед.объем потребителей	м3	29,21	29,57	29,92	30,28	30,63	30,99	31,34	31,70	32,05	32,41	32,41	32,41
Водоразбор на нужды ГВС	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Утечки теплоносителя в тепловых	т/час	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31
Предельный часовой расход на		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Производительность водоподготовительных установок	т/час	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28	20,28
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Котельная №55 пос. Мыза Ивановка													
Объем тепловой сети (среднегод)	м3	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
Присоед.объем потребителей	м3	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85	5,85



Водоразбор на нужды ГВС	т/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Утечки теплоносителя в тепловых	т/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Предельный часовой расход на		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Производительность	т/час	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

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

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

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

### **4.1. Сценарии развития теплоснабжения поселения**

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 Пудостьского сельского поселения.

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.

Централизованным теплоснабжением на расчетный период, предусматривается обеспечить всю сохраняемую многоквартирную застройку.

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

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

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

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

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

Нормативный срок эксплуатации основного оборудования, установленного на котельных №59, №31, №38, №55 составляет более 10 лет. В связи с этим предлагается провести следующие мероприятия:

1. Установка на месте существующих источников - №31, №38, №55 и №50 новых БМК соответствующих мощностей.

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

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

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

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

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

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

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

Котельная № 59 эксплуатируется с 1977 г. и обеспечивает теплоснабжением 3 жилых дома по адресу п. Терволово ул. Лесосеменная д.1, д.2, д.3 с отопительной нагрузкой не более 0,1 Гкал/ч на каждый дом. В качестве топлива используются дрова. В связи с большим физическим износом оборудования и тепловых сетей рекомендуется рассмотреть альтернативные способы обеспечения тепловой энергией существующих потребителей котельной. В качестве выбранного приоритета – индивидуальное электроотопление.

Согласно данным администрации Пудостьского сельского поселения был поставлен вопрос о необходимости перехода на индивидуальное электроотопление. На данный момент информации о выводе из эксплуатации котельной № 59 и переводе потребителей ул. Лесосеменная д.1, д.2, д.3, на электроотопление от администрации не поступало.

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

В «Схеме и Программе развития электроэнергетики Ленинградской области на 2018-2022 годы», которая включает в себя анализ текущего состояния генерирующих мощностей и крупных потребителей, балансы производства и потребления тепловой и электрической энергии в границах муниципальных районов, а также прогноз изменения потребления и выработки тепловой и электрической энергии в границах Ленинградской области отмечено, что в отношении муниципальных котельных целесообразным может быть только

модернизация котельных в мини-ТЭЦ с целью покрытия собственных нужд источника, однако для этого необходимы паровые котлы относительно высокой мощности. В связи с этим наиболее востребованным решением на территории Ленинградской области становится строительство газовых блочно-модульных котельных.

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

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

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

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

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

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №50 представлен в таблице 5.8.1.

**Таблица 5.8.1. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №50**

<b>t наружного воздуха, °С</b>	<b>t прямой воды, °С</b>	<b>t обратной воды, °С</b>	<b>Разность температур, °С</b>
10	36	32	4,0
9	37,5	32,9	4,6
8	39	33,8	5,2
7	41	35,2	5,8
6	43	36,6	6,4
5	44,5	37,5	7,0
4	46	38,4	7,6
3	48	39,8	8,2
2	50	41,2	8,8

t наружного воздуха, °C	t прямой воды, °C	t обратной воды, °C	Разность температур, °C
1	51,5	42,1	9,4
0	53	43	10,0
-1	54,5	43,9	10,6
-2	56	44,8	11,2
-3	57,5	45,7	11,8
-4	59	46,6	12,4
-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°C.

Регулирование отпуска тепловой энергии котельной №50 осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №51 представлен в таблице 5.8.2.

**Таблица 5.8.2. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №51**

t наружного воздуха, °C	t прямой воды, °C	t обратной воды, °C	Разность температур, °C
10	36	32	4,0
9	37,5	32,9	4,6
8	39	33,8	5,2
7	41	35,2	5,8
6	43	36,6	6,4
5	44,5	37,5	7,0
4	46	38,4	7,6
3	48	39,8	8,2
2	50	41,2	8,8
1	51,5	42,1	9,4
0	53	43	10,0
-1	54,5	43,9	10,6
-2	56	44,8	11,2



<b>t наружного воздуха, °С</b>	<b>t прямой воды, °С</b>	<b>t обратной воды, °С</b>	<b>Разность температур, °С</b>
-3	57,5	45,7	11,8
-4	59	46,6	12,4
-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 котельной №51 осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №31 представлен в таблице 5.8.3.

**Таблица 5.8.3. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №31**

<b>t наружного воздуха, °С</b>	<b>t прямой воды, °С</b>	<b>t обратной воды, °С</b>	<b>Разность температур, °С</b>
10	36	32	4,0
9	37,5	32,9	4,6
8	39	33,8	5,2
7	41	35,2	5,8
6	43	36,6	6,4
5	44,5	37,5	7,0
4	46	38,4	7,6
3	48	39,8	8,2
2	50	41,2	8,8
1	51,5	42,1	9,4
0	53	43	10,0
-1	54,5	43,9	10,6
-2	56	44,8	11,2
-3	57,5	45,7	11,8
-4	59	46,6	12,4
-5	60,5	47,5	13,0
-6	62	48,4	13,6

t наружного воздуха, °C	t прямой воды, °C	t обратной воды, °C	Разность температур, °C
-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°C.

Регулирование отпуска тепловой энергии котельной №31 осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №38 представлен в таблице 5.8.4.

**Таблица 5.8.4. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №38**

t наружного воздуха, °C	t прямой воды, °C	t обратной воды, °C	Разность температур, °C
10	36	32	4,0
9	37,5	32,9	4,6
8	39	33,8	5,2
7	41	35,2	5,8
6	43	36,6	6,4
5	44,5	37,5	7,0
4	46	38,4	7,6
3	48	39,8	8,2
2	50	41,2	8,8
1	51,5	42,1	9,4
0	53	43	10,0
-1	54,5	43,9	10,6
-2	56	44,8	11,2
-3	57,5	45,7	11,8
-4	59	46,6	12,4
-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

<b>t наружного воздуха, °C</b>	<b>t прямой воды, °C</b>	<b>t обратной воды, °C</b>	<b>Разность температур, °C</b>
-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°C.

Регулирование отпуска тепловой энергии котельной №38 осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №55 представлен в таблице 5.8.5.

**Таблица 5.8.5. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №55**

<b>t наружного воздуха, °C</b>	<b>t прямой воды, °C</b>	<b>t обратной воды, °C</b>	<b>Разность температур, °C</b>
10	36	32	4,0
9	37,5	32,9	4,6
8	39	33,8	5,2
7	41	35,2	5,8
6	43	36,6	6,4
5	44,5	37,5	7,0
4	46	38,4	7,6
3	48	39,8	8,2
2	50	41,2	8,8
1	51,5	42,1	9,4
0	53	43	10,0
-1	54,5	43,9	10,6
-2	56	44,8	11,2
-3	57,5	45,7	11,8
-4	59	46,6	12,4
-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

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
-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 котельной №55 осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

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

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии подробно описаны в разделе 2 настоящего отчета.

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

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

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

**6.1. Строительство, реконструкции и (или) модернизация тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии**

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

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

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

Перечень тепловых сетей, предлагаемых к строительству для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, представлен в таблице 6.2.1.

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

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НПС 81-02-13-2024, тыс. руб.	Кэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Кэф-нт, учитывающий регионально-климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс. руб.	Год ввода
<b>Котельная № 50 (сети ГВС)</b>										
ТК-1/П	ТК-2/П	473,69	0,05	Подземная канальная	18817,39	0,86	1	1,03	7895,68	2025-2030
у9	ТК-1/П	21,54	0,05	Подземная канальная	18817,39	0,86	1	1,03	359,04	2025-2030
ТК-1/П	МКД	144,98	0,05	Подземная канальная	18817,39	0,86	1	1,03	2416,59	2025-2030
ТК-2/П	детсад	92,74	0,04	Подземная канальная	18817,39	0,86	1	1,03	1545,83	2025-2030
ТК-2/П	ТК-3/П	34,78	0,04	Подземная канальная	18817,39	0,86	1	1,03	579,73	2025-2030
ТК-3/П	ТК-4/П	59,32	0,04	Подземная канальная	18817,39	0,86	1	1,03	988,77	2025-2030
ТК-3/П	Кафе	55,91	0,04	Подземная канальная	18817,39	0,86	1	1,03	931,93	2025-2030
ТК-4/П	Амбулатория	55,47	0,04	Подземная канальная	18817,39	0,86	1	1,03	924,60	2025-2030
ТК-4/П	ТК-4/П	55,73	0,04	Подземная канальная	18817,39	0,86	1	1,03	928,93	2025-2030
ТК-4/П	Гостиница	46,67	0,04	Подземная канальная	18817,39	0,86	1	1,03	777,92	2025-2030
<b>Котельная № 38 (сети ГВС)</b>										
ТУ-3	ТУ-10	64	0,04	Подземная бесканальная	18817,39	0,86	1	1,03	1066,78	2025-2030
<b>Котельная № 51 (сети ГВС)</b>										
ТК-8	ТК-4/П	221,99	0,07	Подземная бесканальная	23965,99	0,86	1	1,03	4712,64	2025-2030
ТК-4/П	МКД	69,05	0,07	Подземная бесканальная	23965,99	0,86	1	1,03	1465,87	2025-2030
ТК-4/П	ТК-5/П	1023,49	0,05	Подземная бесканальная	23965,99	0,86	1	1,03	21727,74	2025-2030
ТК-5/П	Бассейн	77,88	0,05	Подземная бесканальная	23965,99	0,86	1	1,03	1653,32	2025-2030

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02- 13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально- климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс. руб.	Год ввода
ТК-1/П	ТК-2/П	66,14	0,04	Подземная бесканальная	23965,99	0,86	1	1,03	1404,09	2025- 2030
ТК-2/П	ТК-3/П	58,35	0,04	Подземная бесканальная	23965,99	0,86	1	1,03	1238,72	2025- 2030
ТК-2/П	Кафе	22,02	0,04	Подземная бесканальная	23965,99	0,86	1	1,03	467,46	2025- 2030
ТК-3/П	Кафе	24,99	0,04	Подземная бесканальная	23965,99	0,86	1	1,03	530,51	2025- 2030
<b>Котельная № 50 (сети отопления)</b>										
ТК-1/П	ТК-2/П	473,69	0,15	Подземная канальная	39391,16	0,86	1	1,03	16528,32	2025- 2030
у9	ТК-1/П	21,54	0,15	Подземная канальная	39391,16	0,86	1	1,03	751,59	2025- 2030
ТК-1/П	МКД	144,98	0,13	Подземная канальная	34212,68	0,86	1	1,03	4393,70	2025- 2030
ТК-2/П	ТК-3/П	34,78	0,10	Подземная канальная	31688,89	0,86	1	1,03	976,28	2025- 2030
ТК-3/П	Кафе	55,91	0,10	Подземная канальная	31688,89	0,86	1	1,03	1569,39	2025- 2030
ТК-3/П	ТК-4/П	59,32	0,07	Подземная канальная	23965,99	0,86	1	1,03	1259,31	2025- 2030
ТК-2/П	детсад	92,74	0,07	Подземная канальная	23965,99	0,86	1	1,03	1968,78	2025- 2030
ТК-4/П	Амбулатория	55,47	0,07	Подземная канальная	23965,99	0,86	1	1,03	1177,58	2025- 2030
ТК-5/П	Гостиница	46,67	0,07	Подземная канальная	23965,99	0,86	1	1,03	990,76	2025- 2030
ТК-4/П	ТК-5/П	55,73	0,07	Подземная канальная	23965,99	0,86	1	1,03	1183,10	2025- 2030
<b>Котельная № 38 (сети отопления)</b>										
ТУ-3	ТУ-10	64	0,08	Подземная бесканальная	15501,49	0,86	1	1,03	878,80	2025- 2030
<b>Котельная № 55 (сети отопления)</b>										
у26	Амбулатория	35	0,07	Надземная	20087,37	0,86	1	1,03	622,77	2025- 2030

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Диаметр труб-да, Ду, м	Вид прокладки тепловой сети	Стоимость за 1 км по НЦС 81-02- 13-2024, тыс. руб.	Коэф-нт перехода от цен базового района к ценам Ленинградской области	Коэф-нт, учитывающий регионально- климатические условия	Коэффициент стеснённости	Итоговая стоимость, тыс. руб.	Год ввода
<b>Котельная № 55 (сети отопления)</b>										
ТК-3/П	Кафе	24,99	0,10	Подземная бесканальная	17035,68	0,86	1	1,03	377,10	2025- 2030
ТК-2/П	ТК-3/П	58,35	0,10	Подземная бесканальная	17035,68	0,86	1	1,03	880,51	2025- 2030
ТК-4/П	ТК-5/П	1023,49	0,10	Подземная бесканальная	17035,68	0,86	1	1,03	15444,67	2025- 2030
ТК-5/П	Бассейн	77,88	0,10	Подземная бесканальная	17035,68	0,86	1	1,03	1175,23	2025- 2030
ТК-2/П	Кафе	22,02	0,10	Подземная бесканальная	17035,68	0,86	1	1,03	332,29	2025- 2030
ТК-1/П	ТК-2/П	66,14	0,15	Подземная бесканальная	24263,20	0,86	1	1,03	1421,50	2025- 2030
ТК-8	ТК-4/П	221,99	0,15	Подземная бесканальная	24263,20	0,86	1	1,03	4771,09	2025- 2030
ТК-4/П	МКД	69,05	0,13	Подземная бесканальная	20479,30	0,86	1	1,03	1252,61	2025- 2030



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

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

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы.

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

Все сети на территории Пудостьского 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 сетей)	Протяженность модернизируемых участков тепловой сети в 2-х трубном исчислении, п.м	Полная протяженность участков в 2-х исчислении, п.м	% замены
2024 г.					
1	Пудость (котельная №50)	Модернизация участка тепловых сетей от ТК-3 до школы, от ТК-2 до ТК-1 в п.Пудость с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	652	3452	18,9
2027г.					
1	Большое Рейзино (котельная №31)	Модернизация участка тепловых сетей от ТК-9 до ТК-10 к жилым домам №35 и №36 с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	95	1556	6,1
2034г.*					
1	Терволово (котельная №51)	Модернизация участка тепловых сетей от ТК школы до магазина «Пятёрочка» и до д.№19, и по ул.Ленинградская до д.№6 по ул.Школьная с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	1190	5959	19,97
2035					
1	Котельная № 38 (Ивановка)	Модернизация участка тепловых сетей от ТК до здания детского сада с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	358	4803	7,45
2039 г.					
1	Мыза Ивановка (котельная №55)	Модернизация 100% тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	249	249	100

\*(рекомендуется изменить срок замены на 2031 г. ввиду высоких потерь тепловой энергии). В случае подключения новых потребителей возможно отсутствие резерва тепловой мощности.

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

В соответствии с п. 10. статьи 20 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»: с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

В соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

Таким образом, все перспективные потребители сельского поселения будут подключены к централизованной системе теплоснабжения по закрытой схеме.

### **7.1. Перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории Пудостьского сельского поселения не применяется. На котельных № 50, 51, 38 используется 4-х трубная система теплоснабжения. На котельных № 31, 55, 59 ГВС не осуществляется.

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

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории Пудостьского сельского поселения не применяется. На котельных № 50, 51, 38 используется 4-х трубная система теплоснабжения. На котельных № 31, 55, 59 ГВС не осуществляется.

## **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 источниках централизованного теплоснабжения, котельных №50, №51, №31, №38 используется природный газ, на котельной №55 – уголь.

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для зимнего, летнего и переходного периодов для котельных на территории Пудостьского сельского поселения представлены в таблицах 8.1.1-8.1.5.

**Таблица 8.1.1. Топливный баланс котельной №50**

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	4,57	4,65	4,87	5,41	6,00	6,09	6,17	6,25	6,34	6,42	6,42	6,42	6,42
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	4,24	4,31	4,48	4,96	5,49	5,56	5,63	5,70	5,77	5,85	5,85	5,85	5,85
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,33	0,34	0,38	0,45	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,55	154,55	154,55	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	706,45	719,30	752,24	811,56	900,71	913,18	925,65	938,12	950,59	963,06	963,06	963,06	963,06
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	51,00	52,77	59,18	68,16	77,56	79,28	81,00	82,72	84,44	86,16	86,16	86,16	86,16
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	229,76	234,55	248,20	270,91	302,06	306,71	311,36	316,01	320,66	325,31	325,31	325,31	325,31
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	616,45	627,66	656,40	708,17	785,96	796,84	807,72	818,60	829,49	840,37	840,37	840,37	840,37
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	кг/ч	44,50	46,05	51,64	59,48	67,68	69,18	70,68	72,18	73,68	75,18	75,18	75,18	75,18
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	кг/ч	200,49	204,67	216,58	236,39	263,57	267,63	271,69	275,75	279,81	283,87	283,87	283,87	283,87
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	2,61	2,67	2,82	3,07	3,42	3,48	3,54	3,59	3,65	3,71	3,72	3,72	3,73
Годовой расход натурального топлива	тыс.т/год	2,28	2,33	2,46	2,68	2,99	3,04	3,09	3,14	3,19	3,24	3,24	3,25	3,25

**Таблица 8.1.2. Топливный баланс котельной №51**

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	3,33	3,40	3,47	3,54	3,92	4,50	4,57	5,16	5,23	5,30	5,30	5,30	5,30
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	3,05	3,11	3,17	3,23	3,57	4,09	4,15	4,67	4,73	4,80	4,80	4,80	4,80
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,28	0,29	0,30	0,31	0,35	0,41	0,42	0,49	0,50	0,51	0,51	0,51	0,51
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	133,87	133,87	133,87	133,87	132,87	132,87	132,87	132,87	132,87	132,87	132,87	132,87	132,87
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	445,30	455,02	464,75	474,47	520,45	598,02	607,67	685,24	694,89	704,54	704,54	704,54	704,54
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	37,38	38,79	40,20	41,60	46,68	54,88	56,27	64,47	65,87	67,27	67,27	67,27	67,27
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	148,63	152,31	155,98	159,66	175,89	203,01	206,65	233,77	237,42	241,07	241,07	241,07	241,07
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	388,57	397,05	405,54	414,02	454,14	521,83	530,25	597,94	606,36	614,78	614,78	614,78	614,78
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	кг/ч	32,62	33,85	35,08	36,30	40,73	47,89	49,10	56,26	57,48	58,70	58,70	58,70	58,70
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	кг/ч	129,70	132,90	136,11	139,32	153,48	177,14	180,33	203,99	207,17	210,36	210,36	210,36	210,36
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	1,57	1,61	1,65	1,69	1,87	2,16	2,20	2,49	2,54	2,58	2,59	2,60	2,60
Годовой расход натурального топлива	тыс.т/год	1,37	1,40	1,44	1,48	1,63	1,88	1,92	2,18	2,21	2,25	2,26	2,26	2,27

**Таблица 8.1.3. Топливный баланс котельной №31**

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	225,35	225,35	225,35	225,35	225,35	220,93	220,93	220,93	220,93	220,93	220,93	220,93	220,93
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	61,46	61,46	61,46	61,46	61,46	60,25	60,25	60,25	60,25	60,25	60,25	60,25	60,25
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	196,64	196,64	196,64	196,64	196,64	192,79	192,79	192,79	192,79	192,79	192,79	192,79	192,79
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	кг/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	кг/ч	53,63	53,63	53,63	53,63	53,63	52,58	52,58	52,58	52,58	52,58	52,58	52,58	52,58
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,71
Годовой расход натурального топлива	тыс.т/год	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62

**Таблица 8.1.4. Топливный баланс котельной №38**

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,88	1,90	1,93	1,95	1,97	2,00	2,02	2,05	2,07	2,09	2,09	2,09	2,09
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,72	1,74	1,77	1,79	1,81	1,83	1,85	1,87	1,90	1,92	1,92	1,92	1,92
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	193,75	193,75	193,75	193,75	193,75	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	363,86	368,49	373,12	377,74	382,37	309,60	313,30	317,00	320,70	324,41	324,41	324,41	324,41
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	30,38	30,75	31,12	31,49	31,86	25,79	26,08	26,38	26,68	26,97	26,97	26,97	26,97
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	121,33	122,86	124,39	125,93	127,46	103,19	104,41	105,64	106,86	108,09	108,09	108,09	108,09
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	317,50	321,54	325,58	329,62	333,66	270,15	273,38	276,61	279,85	283,08	283,08	283,08	283,08
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	кг/ч	26,51	26,83	27,16	27,48	27,80	22,50	22,76	23,02	23,28	23,54	23,54	23,54	23,54
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	кг/ч	105,87	107,21	108,55	109,88	111,22	90,04	91,11	92,18	93,25	94,32	94,32	94,32	94,32
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	1,50	1,50	1,53	1,56	1,59	1,30	1,32	1,35	1,38	1,40	1,41	1,42	1,43
Годовой расход натурального топлива	тыс.т/год	1,30	1,31	1,34	1,36	1,39	1,13	1,16	1,18	1,20	1,22	1,23	1,24	1,25



**Таблица 8.1.5. Топливный баланс котельной №55**

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,35	0,35	0,35	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,35	0,35	0,35	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	208,41	208,41	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	73,64	73,64	54,77	85,77	85,77	85,77	85,77	85,77	85,77	85,77	85,77	85,77	85,77
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	20,08	20,08	14,94	23,39	23,39	23,39	23,39	23,39	23,39	23,39	23,39	23,39	23,39
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	113,29	113,29	47,79	74,84	74,84	74,84	74,84	74,84	74,84	74,84	74,84	74,84	74,84
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	кг/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	кг/ч	30,90	30,90	13,03	20,41	20,41	20,41	20,41	20,41	20,41	20,41	20,41	20,41	20,41
Годовой расход условного топлива	тыс. т у.т.	0,26	0,26	0,20	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,34
Годовой расход натурального топлива	тыс.т/год	0,40	0,41	0,17	0,27	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29

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

В качестве основного топлива на котельных №50, №51, №38 и №31 используется природный газ, на котельной № 55 – каменный уголь.

## **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**

На территории Пудостьского сельского поселения основным видом топлива, используемого на котельных №№ 50, 51, 31, 38 для выработки тепловой энергии, является природный газ. Низшая теплота сгорания природного газа, используемого в поселении составляет 8024,8 ккал/кг.

В качестве основного топлива на котельной №55 пос. Мыза Ивановка используется каменный уголь. Калорийность каменного угля составляет 4550 ккал/кг.

Характеристика ископаемого вида топлива, используемого на котельной №55 представлена в таблице ниже.

**Таблица 8.3.1. Характеристика ископаемого вида топлива, используемого на котельной №55**

Вид угля	Средний показатель отражения витринита, $R_{o,r}, \%$	Высшая теплота сгорания на влажное беззольное состояние $Q_s^{af}, \text{МДж/кг}$	Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние $V^{daf}, \%$
Каменный уголь	От 0,4 до 2,59	24 и более	8 и более

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

На территории Пудостьского сельского поселения функционируют пять источников тепловой энергии: котельная № 50 пос. Пудость, котельная № 51 пос. Терволово, котельная № 31 д. Большое Рейзино, котельная № 38 дер. Ивановка, котельная № 55 пос. Мыза Ивановка.

В качестве преобладающего топлива используется природный газ, который задействован в котельных № 50 пос. Пудость, № 51 пос. Терволово, № 31 д. Большое Рейзино, № 38 дер. Ивановка. На котельной № 55 в качестве топлива используется каменный уголь.

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

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

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

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

В соответствии с главами 7, 8 обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию систем централизованного теплоснабжения Пудостьского сельского поселения предусматриваются:

Для надежного и качественного теплоснабжения Пудостьского СП, предлагается ряд мероприятий. Нормативный срок эксплуатации основного оборудования, установленного на котельных №50, №51, №31 и №38 составляет 20 лет. Таким образом, на расчетный срок ресурс работы оборудования будет исчерпан. В связи с этим схемой теплоснабжения Пудостьского сельского поселения до 2030 г предлагается провести мероприятия по строительству новых блочно-модульных котельных, взамен выводимых из эксплуатации. Также предполагается перевод котельной № 55 на газообразное топливо.

В таблице 9.1.1 представлены планируемые мероприятия на источниках теплоснабжения в ценах соответствующих лет.

**Таблица 9.1.1. Планируемые мероприятия на источниках теплоснабжения**

№ п/п	Описание мероприятия	Способ осуществления	Год реализации	Стоимость, тыс. руб с НДС
1	Строительство новой котельной БМК взамен существующей котельной №50	Строительство новой котельной БМК мощностью 10 МВт	2026	65403,09
2	Строительство новой котельной БМК взамен существующей котельной №51	Строительство новой котельной БМК мощностью 8 МВт	2027	52322,472
3	Строительство новой котельной БМК взамен существующей котельной №31	Строительство новой котельной БМК мощностью 3 МВт	2028	31550,742
4	Строительство новой котельной БМК взамен существующей котельной №38	Строительство новой котельной БМК мощностью 5 МВт	2028	35396,1
5	Строительство новой котельной БМК взамен существующей котельной №55, с использованием в качестве основного топлива природного газа.	Строительство новой котельной БМК мощностью 1 МВт	2025	18716,9
6	Вывод котельной № 59 из эксплуатации	Перевод потребителей по адресу п. Терволово ул. Лесосеменная д.1, д.2, д.3 на индивидуальное электроотопление	2024	-
<b>ИТОГО</b>				<b>203 389,335</b>

**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 в ценах соответствующих лет.

**Таблица 9.2.1. Расчет капитальных вложений в мероприятия по тепловым сетям**

№ п/п	Источник теплоснабжения	Группа мероприятий	Характеристики модернизации (протяженность сетей)	Протяженность модернизируемых участков тепловой сети в 2-х трубном исчислении, п.м	Стоимость мероприятий, тыс.руб. с НДС	Год реализации
1	Пудость (котельная №50)	Модернизация	Модернизация участка тепловых сетей от ТК-3 до школы, от ТК-2 до ТК-1 в п. Пудость с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	652	26149,43	2024
2	Большое Рейзино (котельная №31)	Модернизация	Модернизация участка тепловых сетей от ТК-9 до ТК-10 к жилым домам №35 и №36 с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	95	3929,96	2027
3	Терволово (котельная №51)	Модернизация	Модернизация участка тепловых сетей от ТК школы до магазина «Пятёрочка» и до д.№19, и по ул. Ленинградская до д.№6 по ул. Школьная с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	1556	28222,04	2034*
4	Мыза Ивановка (котельная №55)	Модернизация	Модернизация 100% тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	249	10326,26	2039
5	Котельная № 38 (Ивановка)	Модернизация	Модернизация участка тепловых сетей от ТК до здания детского сада с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	358	13731,81	2035
6	Котельная ;№38, №50, №51, №55	Новое строительство	Строительство участков для подключения перспективных потребителей	5372,48	109571,5311	2025-2030
<b>ИТОГО</b>					<b>191931,03</b>	

\*Рекомендуется провести модернизацию до 2031 г.

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) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе**

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

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

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории Пудостьского сельского поселения не применяется. На котельных № 50, 51, 38 используется 4-х трубная система теплоснабжения. На котельных № 31, 55, 59 ГВС не осуществляется.

Инвестиции не требуются.

## **9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

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

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

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

### **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).

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

В период 2019-2022 г. на территории Пудостьского сельского поселения АО «Коммунальные системы Гатчинского района» было осуществлено финансирование в строительство новых источников тепловой энергии.

Величина фактически осуществлённых инвестиций в строительство новых источников тепловой энергии за 2019-2022 г представлена в таблице ниже.

**Таблица 9.6.1. Величина фактически осуществлённых инвестиций в строительство новых источников тепловой энергии за 2019-2022 гг.**

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости	Место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)
						Всего
1	БМК в п.Терволово, вместо котельной № 51	Повышение надежности теплоснабжения, снижение себестоимости т/э	п. Терволово, котельная №51	2018	2019	63119,8

## **10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

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

По данным базового периода на территории Пудостьского сельского поселения функционируют пять котельных. В систему теплоснабжения помимо источников тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

На территории Пудостьского 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 пос. Пудость, пос. Терволово, дер. Большое Рейзино, дер. Ивановка, пос. Мыза-Ивановка и относящиеся к ней тепловые сети.

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

Критерии присвоения статуса 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 главы местной администрации муниципального района - в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если

иное не установлено законом субъекта Российской Федерации, при утверждении схемы теплоснабжения поселения.

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

В случае если на территории поселения, городского округа, города федерального значения существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение трех рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

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

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

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

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

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии

соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

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

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

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

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

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

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

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

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

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Пудостьского 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**

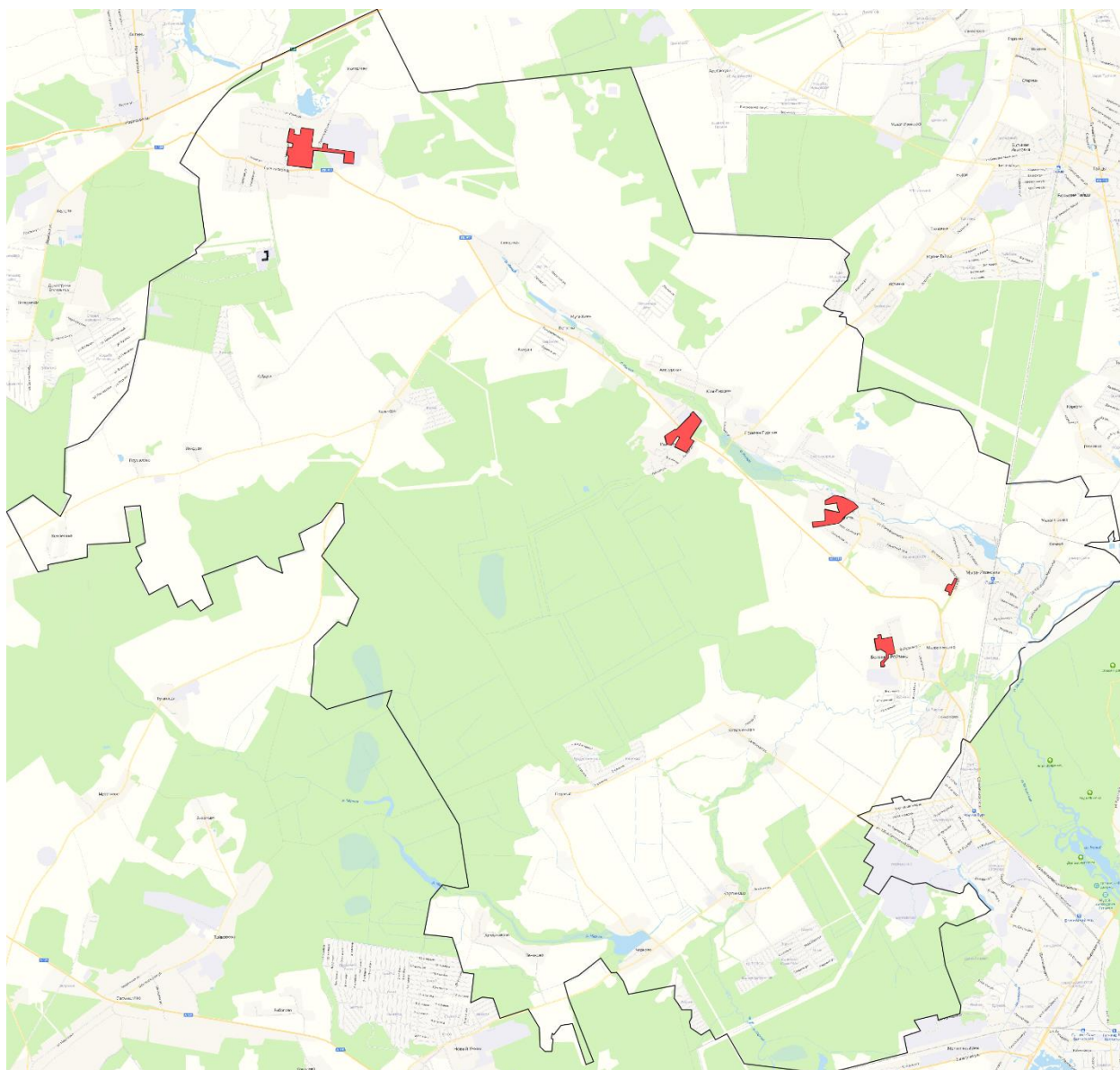
Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице 10.5.1



**Таблица 10.5.1. Реестр систем теплоснабжения Пудостьского сельского поселения**

Источник	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная №50	Система теплоснабжения пос. Пудость	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
Котельная №51	Система теплоснабжения пос. Терволово	
Котельная №31	Система теплоснабжения д. Большое Рейзино	
Котельная №38	Система теплоснабжения д. Ивановка	
Котельная №55	Система теплоснабжения пос. Мыза-Ивановка	
Котельная № 59	Система теплоснабжения пос. Терволово	

Зона 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. – 2.6.

## **12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

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

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

В случае выявления тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

### **13. 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.

**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 Пудостьского 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, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения) 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 Пудостьского сельского поселения, согласно вышеуказанным аспектам планирование новых решений водоснабжения/водоотведения существующих котельных не требуется.

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

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

## 14. РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

**Таблица 14.1 Индикаторы развития систем теплоснабжения Пудостьского сельского поселения**

№ п/п	Наименование показателя	2023	2024	2026	2035
1	Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения в соответствии с перечнем и сроками, которые указаны в схеме теплоснабжения	–	–	0,2	100
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0
3	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0
4	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии				
4.1	Котельная № 50	158,88	158,86	154,10	154,00
4.2	Котельная № 51	157,88	157,88	157,83	157,83
4.3	Котельная № 38	200,88	197,96	197,9	158,098
4.4.	Котельная № 31	158,68	158,66	158,62	155,36
4.5	Котельная № 55	216,75	216,68	161,05	160,61
5	Отношение величины технологических потерь, тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	–	–	–	–
5.1	Котельная № 50	1,88	1,96	1,52	1,53
5.2	Котельная № 51	5,03	5,03	4,74	5,58
5.3	Котельная № 38	2,29	2,29	2,29	2,29
5.4	Котельная № 31	3,17	3,17	3,17	2,68
5.5	Котельная № 55	10,85	10,85	10,85	10,85
6	Коэффициент использования установленной тепловой мощности				
6.1	Котельная № 50	0,20	0,20	0,23	0,25
6.2	Котельная № 51	0,23	0,23	0,23	0,28
6.3	Котельная № 38	0,20	0,20	0,20	0,20
6.4	Котельная № 31	0,34	0,34	0,34	0,34
6.5	Котельная № 55	0,08	0,08	0,15	0,15
7	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке (От+ГВС)				
7.1	Котельная № 50	178,60	166,37	147,02	138,35
7.2	Котельная № 51	150,45	149,63	154,61	122,87

№ п/п	Наименование показателя	2023	2024	2026	2035
7.3	<b>Котельная № 38</b>	230,84	230,84	230,84	230,84
7.4	<b>Котельная № 31</b>	145,80	145,80	145,80	145,80
7.5	<b>Котельная № 55</b>	75,20	75,20	75,20	75,20
8	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)	–	–	–	–
9	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	–	–	–	–
10	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	–	–	–	–
11	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)				
12.1	<b>Котельная № 50</b>	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет
12.2	<b>Котельная № 51</b>	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет
12.3	<b>Котельная № 38</b>	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет
12.4	<b>Котельная № 31</b>	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет
12.5	<b>Котельная № 55</b>	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет
13	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей ( фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой схемы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)	–	–	–	–
14	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)	–	–	–	–
14.1	<b>Котельная № 50</b>	0	0	100	100
14.2	<b>Котельная № 51</b>	0	0	0	100
14.3	<b>Котельная № 38</b>	0	0	0	100
14.4	<b>Котельная № 31</b>	0	0	0	100
14.5	<b>Котельная № 55</b>	0	0	100	100
15	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				



№ п/п	Наименование показателя	2023	2024	2026	2035
	законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.				
16	Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения, ч	—	-	—	—
17	Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения	—	—	—	—
18	Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения	н/д	н/д	н/д	н/д
19	Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения	—	—	—	—
20	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однострубно́м исчислении сверх предела разрешенных отклонений	—	—	—	—
21	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений	—	—	—	—

## **15. 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 Пудостьского 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 отпуску», 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);

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

В рассматриваемой зоне деятельности ЕТО № 001 эксплуатируется 5 источников тепловой энергии, эксплуатацию системы транспорта тепловой энергии осуществляет АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

В качестве исходных данных для расчета ценовых последствий использованы

показатели 2023 г., принятые с учетом утвержденных балансов тепловой энергии и прогнозных тарифных решений на 2024 г. Исходные данные рассмотрены в Главе 1 Обосновывающих материалов «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

### **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/см<sup>2</sup>) 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

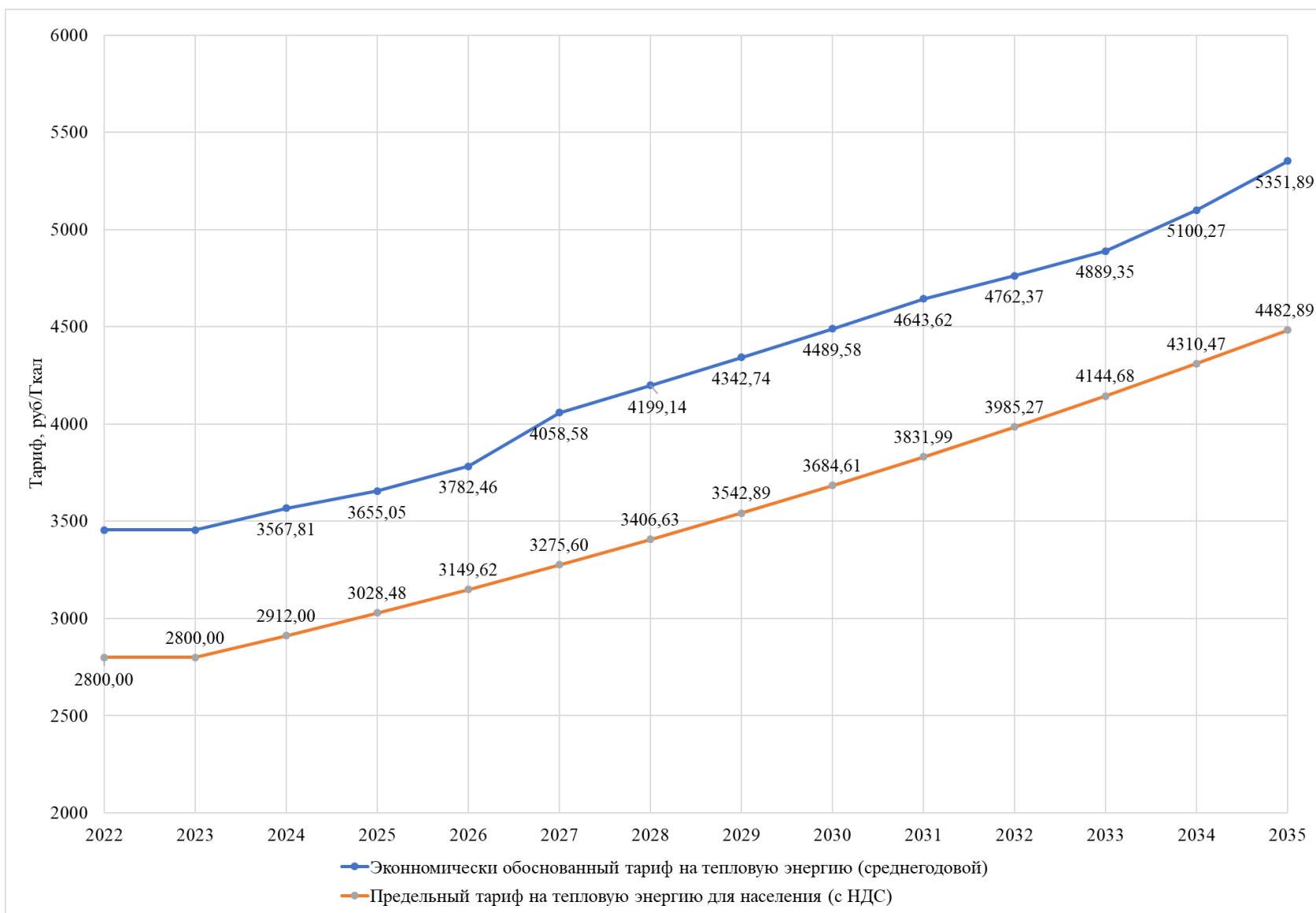
амортизационные группы», утвержденной Постановлением Правительства РФ №1 от 1.01.2002 г.;

- затраты на оплату труда персонала;
- затраты на ремонт;
- затраты электроэнергии на транспортировку теплоносителя;
- затраты на компенсацию потерь тепловой энергии в тепловой сети;
- прочие затраты.

**Таблица 15.2. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей**

ТСО №01 Зона ЕТО: 1	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка	тыс. Гкал	44,34	45,92	47,51	48,41	49,32	50,24	51,16	52,27	53,40	55,42	57,47	57,74	58,01
Отпуск в сеть	тыс. Гкал	42,71	44,22	45,73	46,60	47,48	48,36	49,24	50,33	51,43	53,41	55,41	55,68	55,95
Полезный отпуск	тыс. Гкал	33,12	34,23	35,35	35,91	36,47	37,03	37,59	38,22	38,86	40,14	41,41	41,41	41,41
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	0,00
Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	50342,18	54023,50	58118,54	61608,72	65293,34	69182,88	73288,35	77846,08	82670,25	89124,33	95997,78	100370,40	104948,37
Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	38303,82	41057,19	44167,05	46822,70	49626,67	52586,95	55712,02	59169,27	62828,69	67706,11	72900,11	76235,83	79729,27
Неподконтрольные расходы (НР)	тыс. руб	4998,82	6270,33	6360,05	6458,40	11776,33	12018,61	12148,16	12290,18	12445,86	12616,52	12803,60	12669,98	13785,87
НВВ с инвестиционной составляющей	тыс. руб	114429,6	122142,7	129211,9	135828,5	148010,5	155481,3	163223,5	171607,6	180458,8	191152,0	202488,9	211223,6	221644,6
Экономически обоснованный тариф на тепловую энергию (среднегодовой)	руб/Гкал	3455,23	3567,81	3655,05	3782,46	4058,58	4199,14	4342,74	4489,58	4643,62	4762,37	4889,35	5100,27	5351,89
Предельный тариф на тепловую энергию для населения (с НДС)	руб/Гкал	2800,00	2912,00	3028,48	3149,62	3275,60	3406,63	3542,89	3684,61	3831,99	3985,27	4144,68	4310,47	4482,89
Рост тарифа год к году	%	0,0%	3,3%	2,4%	3,5%	7,3%	3,5%	3,4%	3,4%	3,4%	2,6%	2,7%	4,3%	4,9%

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно–балансовых моделей представлены на рисунке ниже.



**Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии, относящихся к АО «Коммунальные системы Гатчинского района», руб/Гкал**



Согласно полученным результатам анализа развития систем теплоснабжения, относящимся к АО «Коммунальные системы Гатчинского района», по показателям:

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

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

Относительный рост тарифа за расчетный период схемы теплоснабжения относительно 2023 года составит:

- при реализации мероприятий: 54,9%;
- без реализации: 60,1%.