



**Актуализация  
Схемы теплоснабжения  
Сиверского городского поселения  
на 2025 год**

**Пояснительная записка**

**Санкт-Петербург**

**2024 год**



**ЗАКАЗЧИК:**

Заместитель главы администрации  
Гатчинского муниципального района по  
жилищно-коммунальному и городскому  
хозяйству - председатель комитета жилищно-  
коммунального хозяйства

\_\_\_\_\_ А.А. Супренок

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ИСПОЛНИТЕЛЬ:**

Генеральный директор  
ООО «Научно-технический центр  
«Гипроград»

\_\_\_\_\_ Ф.Н. Газизов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Актуализация**  
**Схемы теплоснабжения**  
**Сиверского городского поселения**  
**на 2025 год**

**Пояснительная записка**

**Санкт-Петербург**

**2024 год**

# СОДЕРЖАНИЕ

Определения .....	7
Перечень принятых обозначений .....	10
Введение.....	11
РАЗДЕЛ 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель.....	13
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.....	13
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 .....	19
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.....	31
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 .....	31
РАЗДЕЛ 2. Существующие и перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	32
2.1 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	32
2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	41
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 .....	41
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.....	55
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения.....	55
РАЗДЕЛ 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя .....	56
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	56
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	61
РАЗДЕЛ 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения .....	62
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования .....	62
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения .....	64
РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	65
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 .....	65
5.2 Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	66
5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью	

повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	66
5.4 Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	67
5.5 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	67
5.6 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 .....	67
5.7 Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ...	67
5.8 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.....	68
5.9 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 .....	68
5.10 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	72
5.11 Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	78
<b>РАЗДЕЛ 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей .....</b>	<b>79</b>
6.1 Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.....	79
6.2 Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	79
6.3 Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	82
6.4 Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	82
6.5 Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	82
<b>РАЗДЕЛ 7. Перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....</b>	<b>84</b>
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.....	86
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 .....	89
<b>РАЗДЕЛ 8. Перспективные топливные балансы.....</b>	<b>90</b>
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	90
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	101
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 доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	101

8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	101
8.5 Приоритетное направления развития топливного баланса поселения, городского округа ..	101
РАЗДЕЛ 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	103
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	103
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станция и тепловых пунктов на каждом этапе.....	107
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе .....	111
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	111
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	111
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	113
РАЗДЕЛ 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)....	114
10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	114
10.1.1 Зона деятельности ЕТО №1 .....	114
10.1.2 Зона деятельности ЕТО №2 .....	115
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	116
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	116
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	121
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения .....	121
РАЗДЕЛ 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	122
РАЗДЕЛ 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	123
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 .....	124
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.....	124
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	124
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	124
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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.....	125
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.....	125
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения....	126
13.7 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения....	126
РАЗДЕЛ 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения.....	127
РАЗДЕЛ 15. Ценовые (тарифные) последствия .....	129

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей работе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Зона действия системы теплоснабжения	Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения

<b>Термины</b>	<b>Определения</b>
Зона действия источника тепловой энергии	Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплopotребляющих установок потребителей тепловой энергии
Элемент территориального деления	Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц
Расчетный элемент территориального деления	Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения
Местные виды топлива	Топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения
Расчетная тепловая нагрузка	Тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха
Базовый период актуализации	Год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения



Термины	Определения
Энергетические характеристики тепловых сетей	Показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя
Топливный баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии
Материальная характеристика тепловой сети	Сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков
Удельная материальная характеристика тепловой сети	Отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

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

## **ВВЕДЕНИЕ**

Актуализация схемы теплоснабжения Сиверского городского поселения выполнена на основании Технического задания к МК № 39/24 от 21.03.2024 г.

Проект схемы теплоснабжения Сиверского городского 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 2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями) и требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 16.03.2019 № 276).

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

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

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

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

- распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;
- изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

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

## **РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ**

**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**

Сиверское городское поселение – муниципальное образование в составе Гатчинского района Ленинградской области. Административный центр – посёлок Сиверский. На территории поселения находятся 8 населённых пунктов – 2 посёлка и 6 деревень. Общая численность населения 17174 человек на 1 января 2024 года.

На территории Сиверского городского поселения существует 12 систем централизованного теплоснабжения, расположенных в пос. Сиверский, д. Старосиверская, д. Белогорка, д. Куровицы, а также в пос. Дружноселье.

В качестве элементов территориального деления приняты 8 населенных пунктов (2 поселка и 6 деревень), входящих в состав Сиверского городского поселения.

На территории Сиверского городского поселения существует 13 систем централизованного теплоснабжения, расположенных в п. Сиверский, д. Старосиверская, д. Белогорка, д. Куровицы, а также в п. Дружноселье.

В качестве элементов территориального деления приняты 8 населенных пунктов (2 поселка и 6 деревень), входящих в состав Сиверского городского поселения.

В п. Сиверский существует пять изолированных систем централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №1;
- система централизованного теплоснабжения котельной №5;
- система централизованного теплоснабжения котельной №44;
- система централизованного теплоснабжения котельной №46;
- система централизованного теплоснабжения котельной №57.

В д. Старосиверская также существует две изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №12 (в п. Кезево),
- система централизованного теплоснабжения котельной №24.

На территории д. Белогорка централизованное теплоснабжение осуществляется от котельных №4.

В д. Куровицы централизованное теплоснабжение осуществляется от котельной №48.

В п. Дружноселье существует три изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №60;
- система централизованного теплоснабжения котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» (п. Дружноселье, ул. ДПБ, д. 3, стр. 5),
- система централизованного теплоснабжения котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» (п. Дружноселье, ул. Карьерная, б/н, литера М).

В границах Сиверского городского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет открытое акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района», Государственное казенное учреждение здравоохранения Ленинградской области «Дружносельская психиатрическая больница».

Значения потребления тепловой энергии от каждого источника представлены в таблице 1.1.

**Таблица 1.1 Значения базового уровня потребления тепловой энергии**

Наименование	Единица измерения	Год
Котельная №1 Сиверский		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	34,0
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	24,6
Отопление, вентиляция	Гкал	20,0
ГВС	Гкал	4,6
2. Потери	Гкал	9,4
Котельная №4 Белогорка		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	13,2
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	9,7
Отопление, вентиляция	Гкал	8,1
ГВС	Гкал	1,6
2. Потери	Гкал	3,5
Котельная №5 Сиверский-2		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	22,1
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	18,1
Отопление, вентиляция	Гкал	14,7
ГВС	Гкал	3,4
2. Потери	Гкал	3,9
Котельная №12 Сиверский (Кезево)		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	2,6
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	2,1
Отопление, вентиляция	Гкал	1,7
ГВС	Гкал	0,4
2. Потери	Гкал	0,5
Котельная №24 Сиверский		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1,4
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	1,2
Отопление, вентиляция	Гкал	1,1
ГВС	Гкал	0,1
2. Потери	Гкал	0,2
Котельная №44 Сиверский (спецшкола)		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	0,7
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	0,4
Отопление, вентиляция	Гкал	0,4
ГВС	Гкал	0,0
2. Потери	Гкал	0,3
Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1,3
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	1,0
Отопление, вентиляция	Гкал	0,9
ГВС	Гкал	0,1
2. Потери	Гкал	0,4
Котельная №48 Куровицы		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	2,9
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	2,0
Отопление, вентиляция	Гкал	1,6
ГВС	Гкал	0,4
2. Потери	Гкал	0,9
Котельная №57 Сиверский		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1,0
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	0,7
Отопление, вентиляция	Гкал	0,7
ГВС	Гкал	0,0
2. Потери	Гкал	0,3
Котельная №60 Дружноселье		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1,3
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	1,0
Отопление, вентиляция	Гкал	0,7

ГВС	Гкал	0,4
2. Потери	Гкал	0,2
Котельные ГКУЗ ЛО «ДПБ»		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	3,1
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	2,6
Отопление, вентиляция	Гкал	2,6
ГВС	Гкал	0,0
2. Потери	Гкал	0,5

Прогнозы изменения площадей строительных фондов на территории Сиверского городского поселения сформированы на основании данных, полученных от администрации Сиверского городского поселения.

В период, предшествующей настоящей актуализации, подключения объектов теплопотребления к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения не выполнялись.

Актуализированный прогноз увеличения площадей строительных фондов за счет нового строительства приведено в таблице 1.2. Как видно из таблицы, на конец расчетного срока на 2035 г. на территории Сиверского городского поселения планируется прирост площади строительных фондов в размере 4,800 тыс. м<sup>2</sup> (в том числе 5,035 тыс. м<sup>2</sup> - новое строительство и -0,235 тыс. м<sup>2</sup> – снос ветхих и аварийных зданий).



**Таблица 1.2      Увеличение площадей строительных фондов за счет нового строительства на территории Сиверского городского поселения (нарастающим итогом)**

Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
	год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>		5,035	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>			-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>		4,599	4,599	4,599	4,599	4,599	4,599	4,599	4,599	4,599	4,599	4,599	4,599
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>		0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436
<b>Котельная №4 Белогорка</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>													
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>													
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>													
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>													
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>													
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>													
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>													
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>													
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>													
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>													
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>													
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>													
<b>Котельная №60 Сиверский (интернат)</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>													
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>													
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>													
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>													
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>													
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>													
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>													
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>													
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>													
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>													
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>													
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>													
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>													

Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
	год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>													
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>													
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>													
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>													
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>													
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>													
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>													
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>													
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>													
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>													
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>													
<b>Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» (пос. Дружноселье, ул. ДПБ, д. 3, стр. 5)</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>													
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>													
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>													
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>													
<b>Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» (пос. Дружноселье, ул. Карьерная, б/н, литера М)</b>	<b>тыс. м<sup>2</sup></b>													
Жилые	тыс. м <sup>2</sup>													
Общественные	тыс. м <sup>2</sup>													
Прочие	тыс. м <sup>2</sup>													

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

Перспективные тепловые нагрузки рассчитаны на основании прироста площадей строительных фондов за счет нового строительства на территории Сиверского городского 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 Сиверского городского поселения представлены в таблице 1.3. Приросты объемов потребления тепловой энергии в таблице 1.4.

**Таблица 1.3 Приросты перспективных нагрузок отопления, вентиляции и горячего водоснабжения систем централизованного теплоснабжения Сиверского городского поселения (нарастающим итогом)**

Наименование	Ед. Изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
	Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	<b>Гкал/ч</b>		0,259	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224
Жилые	Гкал/ч			-0,035	-0,035	-0,035	-0,035	-0,035	-0,035	-0,035	-0,035	-0,035	-0,035	-0,035
Общественные	Гкал/ч		0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243
Прочие	Гкал/ч		0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
<b>Котельная №4 Белогорка</b>	<b>Гкал/ч</b>													
Жилые	Гкал/ч													
Общественные	Гкал/ч													
Прочие	Гкал/ч													
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	<b>Гкал/ч</b>													
Жилые	Гкал/ч													
Общественные	Гкал/ч													
Прочие	Гкал/ч													
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	<b>Гкал/ч</b>													
Жилые	Гкал/ч													
Общественные	Гкал/ч													
Прочие	Гкал/ч													
<b>Котельная №60 Дружноселье</b>	<b>Гкал/ч</b>													
Жилые	Гкал/ч													
Общественные	Гкал/ч													
Прочие	Гкал/ч													
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	<b>Гкал/ч</b>													
Жилые	Гкал/ч													
Общественные	Гкал/ч													
Прочие	Гкал/ч													
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	<b>Гкал/ч</b>													
Жилые	Гкал/ч													
Общественные	Гкал/ч													
Прочие	Гкал/ч													
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	<b>Гкал/ч</b>													

Наименование	Ед. Изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
	Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Жилые	Гкал/ч													
Общественные	Гкал/ч													
Прочие	Гкал/ч													
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	<b>Гкал/ч</b>													
Жилые	Гкал/ч													
Общественные	Гкал/ч													
Прочие	Гкал/ч													
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	<b>Гкал/ч</b>													
Жилые	Гкал/ч													
Общественные	Гкал/ч													
Прочие	Гкал/ч													
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. ДПБ, д. 3, стр. 5</b>	<b>Гкал/ч</b>													
Жилые	Гкал/ч													
Общественные	Гкал/ч													
Прочие	Гкал/ч													
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. Карьерная, б/н, литера М</b>	<b>Гкал/ч</b>													
Жилые	Гкал/ч													
Общественные	Гкал/ч													
Прочие	Гкал/ч													

Таблица 1.4 Приросты объемов потребления тепловой энергии Сиверского городского поселения (нарастающим итогом)

Наименование	Ед. Изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
	Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	<b>Гкал</b>		<b>585</b>	<b>490,9</b>	<b>490,9</b>	<b>490,9</b>	<b>490,9</b>	<b>490,9</b>	<b>490,9</b>	<b>490,9</b>	<b>490,9</b>	<b>490,9</b>	<b>490,9</b>	<b>490,9</b>
Жилые	Гкал			-94,1	-94,1	-94,1	-94,1	-94,1	-94,1	-94,1	-94,1	-94,1	-94,1	-94,1
Общественные	Гкал		549,3	549,3	549,3	549,3	549,3	549,3	549,3	549,3	549,3	549,3	549,3	549,3
Прочие	Гкал		35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7
<b>Котельная №4 Белогорка</b>	<b>Гкал</b>													
Жилые	Гкал													
Общественные	Гкал													
Прочие	Гкал													
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	<b>Гкал</b>													
Жилые	Гкал													
Общественные	Гкал													
Прочие	Гкал													
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	<b>Гкал</b>													
Жилые	Гкал													
Общественные	Гкал													
Прочие	Гкал													
<b>Котельная №60 Дружноселье)</b>	<b>Гкал</b>													
Жилые	Гкал													
Общественные	Гкал													
Прочие	Гкал													
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	<b>Гкал</b>													
Жилые	Гкал													
Общественные	Гкал													
Прочие	Гкал													
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	<b>Гкал</b>													
Жилые	Гкал													
Общественные	Гкал													
Прочие	Гкал													
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	<b>Гкал</b>													
Жилые	Гкал													
Общественные	Гкал													

Наименование	Ед. Изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
	Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Прочие	Гкал													
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	<b>Гкал</b>													
Жилые	Гкал													
Общественные	Гкал													
Прочие	Гкал													
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	<b>Гкал</b>													
Жилые	Гкал													
Общественные	Гкал													
Прочие	Гкал													
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. ДПБ, д. 3, стр. 5</b>	<b>Гкал</b>													
Жилые	Гкал													
Общественные	Гкал													
Прочие	Гкал													
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. Карьерная, б/н, литера М</b>	<b>Гкал</b>													
Жилые	Гкал													
Общественные	Гкал													
Прочие	Гкал													

Таким образом, на конец расчетного срока к 2035 году, в целом по Сиверскому городскому поселению прирост тепловой нагрузки, подключенной к источникам централизованного теплоснабжения, составит 0,294 Гкал/ч, а объем потребления тепловой энергии увеличится на 490,9 Гкал/год.

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и перспективные объемы потребления тепловой энергии с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения представлены в таблицах 1.5 и 1.6 соответственно.

Для проведения дальнейших гидравлических расчетов трубопроводов выполнен расчет объемов теплоносителя исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление и горячее водоснабжение и температурных графиков сетевой воды. Результаты расчетов приведены в таблице 1.7.



**Таблица 1.5 Перспективные тепловые нагрузки потребителей систем централизованного теплоснабжения Сиверского городского поселения (нарастающим итогом)**

Наименование источника	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	Гкал/ч	8,83	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
Отопление	Гкал/ч	8,22	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19
Вентиляция	Гкал/ч												
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
<b>Котельная №4 Белогорка</b>	Гкал/ч	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43
Отопление	Гкал/ч	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
Вентиляция	Гкал/ч												
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	Гкал/ч	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30
Отопление	Гкал/ч	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84
Вентиляция	Гкал/ч												
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	Гкал/ч	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Отопление	Гкал/ч	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Вентиляция	Гкал/ч												
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	Гкал/ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Отопление	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Вентиляция	Гкал/ч												
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Наименование источника	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Отопление	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Вентиляция	Гкал/ч												
Горячее водоснабжение	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
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	Гкал/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Отопление	Гкал/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Вентиляция	Гкал/ч												
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	Гкал/ч	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Отопление	Гкал/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Вентиляция	Гкал/ч												
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Отопление	Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Вентиляция	Гкал/ч												
Горячее водоснабжение	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
<b>Котельная №60 Дружноселье</b>	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Отопление	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Вентиляция	Гкал/ч												
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ»</b>	<b>Гкал/ч</b>	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

**Таблица 1.6      Перспективные объемы потребления тепловой энергии Сиверского городского поселения**

Наименование источника	Ед. Изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
	Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	Гкал	25171,59	25098,49	25098,49	25098,49	25098,49	25098,49	25098,49	25098,49	25098,49	25098,49	25098,49	25098,49
Отопление	Гкал	20618,01	20544,91	20544,91	20544,91	20544,91	20544,91	20544,91	20544,91	20544,91	20544,91	20544,91	20544,91
Вентиляция	Гкал												
Горячее водоснабжение	Гкал	4553,58	4553,58	4553,58	4553,58	4553,58	4553,58	4553,58	4553,58	4553,58	4553,58	4553,58	4553,58
<b>Котельная №4 Белогорка</b>	Гкал	9698,09	9698,09	9698,09	9698,09	9698,09	9698,09	9698,09	9698,09	9698,09	9698,09	9698,09	9698,09
Отопление	Гкал	8097,28	8097,28	8097,28	8097,28	8097,28	8097,28	8097,28	8097,28	8097,28	8097,28	8097,28	8097,28
Вентиляция	Гкал												
Горячее водоснабжение	Гкал	1600,81	1600,81	1600,81	1600,81	1600,81	1600,81	1600,81	1600,81	1600,81	1600,81	1600,81	1600,81
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	Гкал	18136,80	18136,80	18136,80	18136,80	18136,80	18136,80	18136,80	18136,80	18136,80	18136,80	18136,80	18136,80
Отопление	Гкал	14697,70	14697,70	14697,70	14697,70	14697,70	14697,70	14697,70	14697,70	14697,70	14697,70	14697,70	14697,70
Вентиляция	Гкал												
Горячее водоснабжение	Гкал	3439,10	3439,10	3439,10	3439,10	3439,10	3439,10	3439,10	3439,10	3439,10	3439,10	3439,10	3439,10
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	Гкал	2069,35	2069,35	2069,35	2069,35	2069,35	2069,35	2069,35	2069,35	2069,35	2069,35	2069,35	2069,35
Отопление	Гкал	1685,18	1685,18	1685,18	1685,18	1685,18	1685,18	1685,18	1685,18	1685,18	1685,18	1685,18	1685,18
Вентиляция	Гкал												
Горячее водоснабжение	Гкал	384,18	384,18	384,18	384,18	384,18	384,18	384,18	384,18	384,18	384,18	384,18	384,18
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	Гкал	1191,23	1191,23	1191,23	1191,23	1191,23	1191,23	1191,23	1191,23	1191,23	1191,23	1191,23	1191,23
Отопление	Гкал	1053,43	1053,43	1053,43	1053,43	1053,43	1053,43	1053,43	1053,43	1053,43	1053,43	1053,43	1053,43
Вентиляция	Гкал												
Горячее водоснабжение	Гкал	137,79	137,79	137,79	137,79	137,79	137,79	137,79	137,79	137,79	137,79	137,79	137,79

Наименование источника	Ед. Изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
	Год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	Гкал	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91
Отопление	Гкал	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91	438,91
Вентиляция	Гкал												
Горячее водоснабжение	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
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	Гкал	986,61	986,61	986,61	986,61	986,61	986,61	986,61	986,61	986,61	986,61	986,61	986,61
Отопление	Гкал	876,61	876,61	876,61	876,61	876,61	876,61	876,61	876,61	876,61	876,61	876,61	876,61
Вентиляция	Гкал												
Горячее водоснабжение	Гкал	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	Гкал	2019,42	2019,42	2019,42	2019,42	2019,42	2019,42	2019,42	2019,42	2019,42	2019,42	2019,42	2019,42
Отопление	Гкал	1630,54	1630,54	1630,54	1630,54	1630,54	1630,54	1630,54	1630,54	1630,54	1630,54	1630,54	1630,54
Вентиляция	Гкал												
Горячее водоснабжение	Гкал	388,87	388,87	388,87	388,87	388,87	388,87	388,87	388,87	388,87	388,87	388,87	388,87
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	Гкал	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76
Отопление	Гкал	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76	735,76
Вентиляция	Гкал												
Горячее водоснабжение	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
<b>Котельная №60 Дружноселье</b>	Гкал	1038,82	1038,82	1038,82	1038,82	1038,82	1038,82	1038,82	1038,82	1038,82	1038,82	1038,82	1038,82
Отопление	Гкал	658,30	658,30	658,30	658,30	658,30	658,30	658,30	658,30	658,30	658,30	658,30	658,30
Вентиляция	Гкал												
Горячее водоснабжение	Гкал	380,52	380,52	380,52	380,52	380,52	380,52	380,52	380,52	380,52	380,52	380,52	380,52
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ»</b>	Гкал	2627,14	2627,14	2627,14	2627,14	2627,14	2627,14	2627,14	2627,14	2627,14	2627,14	2627,14	2627,14

**Таблица 1.7      Перспективные объемы теплоносителя Сиверского городского поселения**

Наименование источника	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
	год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	т/ч	101,18	100,78	100,78	100,78	100,78	100,78	100,78	100,78	100,78	100,78	100,78	100,78
Отопление	т/ч	91,35	90,99	90,99	90,99	90,99	90,99	90,99	90,99	90,99	90,99	90,99	90,99
Вентиляция	т/ч												
Горячее водоснабжение	т/ч	9,84	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79
<b>Котельная №4 Белогорка</b>	т/ч	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22
Отопление	т/ч	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76
Вентиляция	т/ч												
Горячее водоснабжение	т/ч	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	т/ч	72,34	72,34	72,34	72,34	72,34	72,34	72,34	72,34	72,34	72,34	72,34	72,34
Отопление	т/ч	64,91	64,91	64,91	64,91	64,91	64,91	64,91	64,91	64,91	64,91	64,91	64,91
Вентиляция	т/ч												
Горячее водоснабжение	т/ч	7,43	7,43	7,43	7,43	7,43	7,43	7,43	7,43	7,43	7,43	7,43	7,43
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	т/ч	8,34	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27
Отопление	т/ч	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44	7,44
Вентиляция	т/ч												
Горячее водоснабжение	т/ч	0,90	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	т/ч	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95	4,95
Отопление	т/ч	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65
Вентиляция	т/ч												
Горячее водоснабжение	т/ч	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	т/ч	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
Отопление	т/ч	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94

Наименование источника	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
	год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Вентиляция	т/ч												
Горячее водоснабжение	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
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	т/ч	4,11	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87
Отопление	т/ч	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87	3,87
Вентиляция	т/ч												
Горячее водоснабжение	т/ч	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	т/ч	8,11	8,04	8,04	8,04	8,04	8,04	8,04	8,04	8,04	8,04	8,04	8,04
Отопление	т/ч	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
Вентиляция	т/ч												
Горячее водоснабжение	т/ч	0,91	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	т/ч	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Отопление	т/ч	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Вентиляция	т/ч												
Горячее водоснабжение	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
<b>Котельная №60 Дружноселье</b>	т/ч	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73
Отопление	т/ч	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91
Вентиляция	т/ч												
Горячее водоснабжение	т/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. ДПБ, д. 3, стр. 5</b>	т/ч	11,60	11,60	11,60	11,60	11,60	11,60	11,60	11,60	11,60	11,60	11,60	11,60

### **1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах**

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах (собственных потребителей предприятий) покрываются за счет существующих резервов тепловой мощности собственных источников тепловой энергии предприятий. Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование на расчетный период до 2035 года не предусматривается.

### **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 значения средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.8.

**Таблица 1.8 Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

Наименование источника	Ед. измерения	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки $\cdot 10^3$	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки $\cdot 10^3$
Котельная №1 Сиверский	Гкал/ч/га	45,81	46,98
Котельная №4 Белогорка	Гкал/ч/га	58,40	58,40
Котельная №5 Сиверский-2	Гкал/ч/га	60,55	60,55
Котельная №12 Сиверский (Кезево)	Гкал/ч/га	62,85	62,85
Котельная №60 Дружноселье	Гкал/ч/га	80,73	80,73
Котельная №24 Сиверский	Гкал/ч/га	118,91	118,91
Котельная №44 Сиверский (спецшкола)	Гкал/ч/га	114,52	114,52
Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)	Гкал/ч/га	52,77	52,77
Котельная №48 Куровицы	Гкал/ч/га	34,72	34,72
Котельная №57 Сиверский	Гкал/ч/га	62,11	62,11

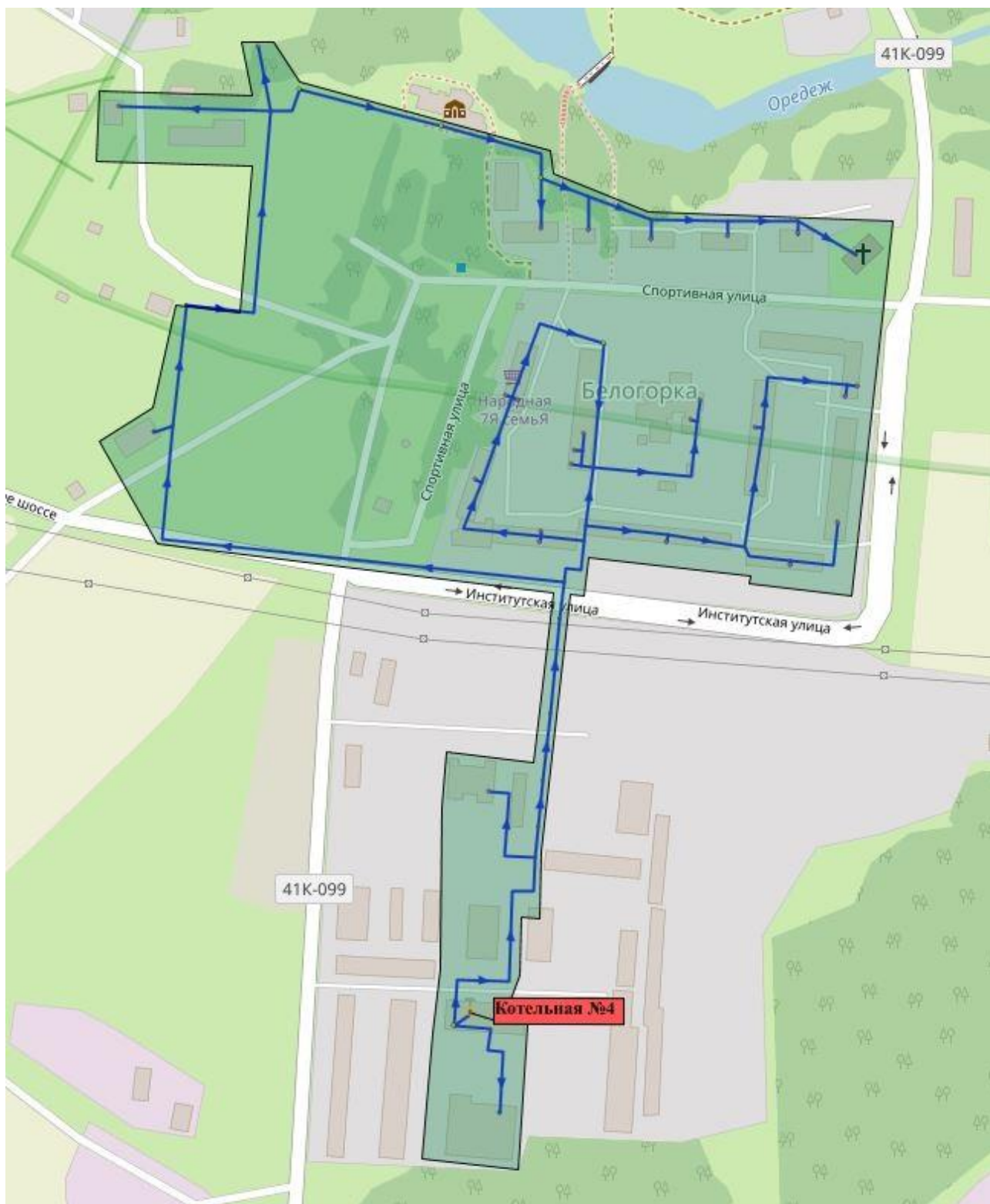
## **РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

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

Зоны действия источников представлены на рисунках 2.1 – 2.12.







**Рисунок 2.2** Зона действия котельной №4 д. Белогорка

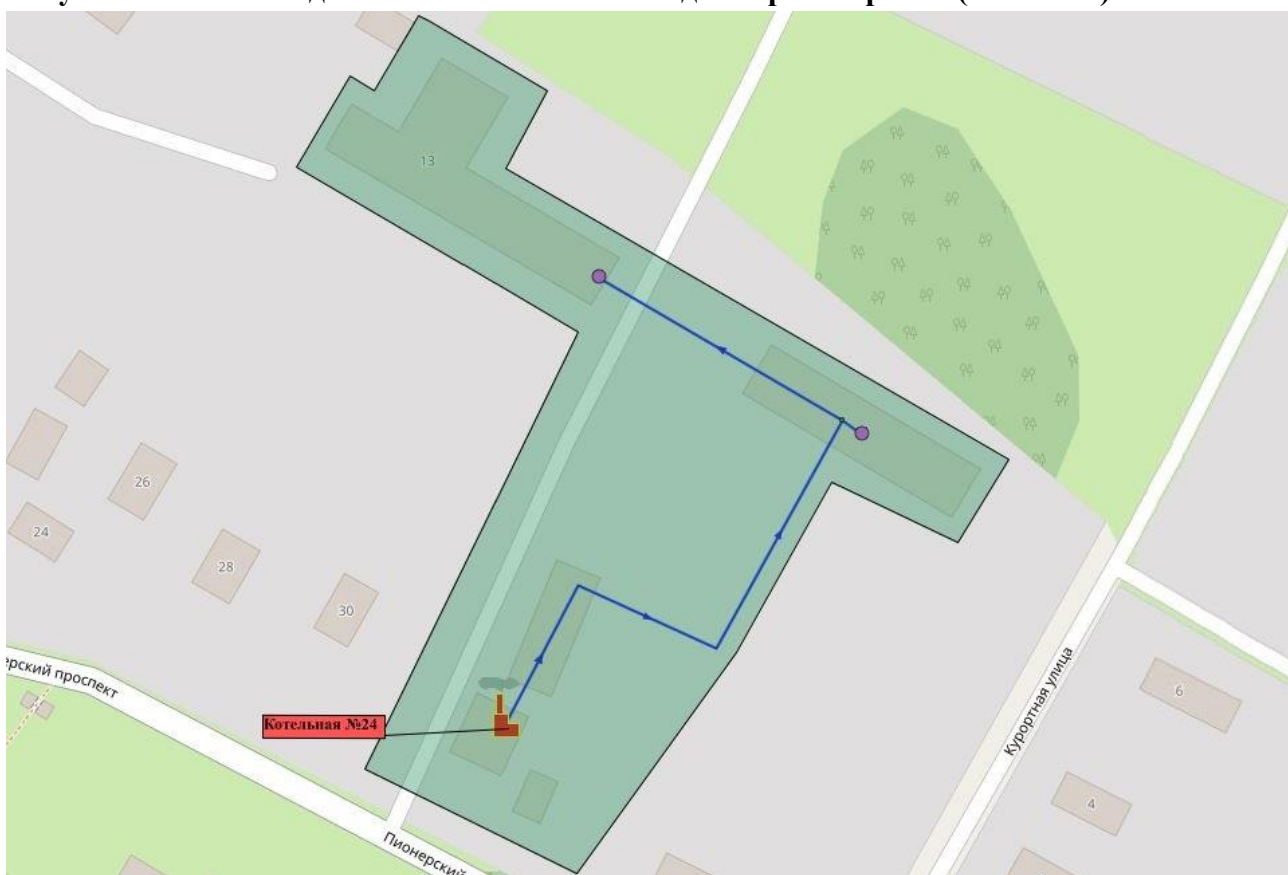




Рисунок 2.3 Зона действия котельной №5 п. Сиверский



**Рисунок 2.4** Зона действия котельной №12 д. Старосивверская (п. Кезево)



**Рисунок 2.5** Зона действия котельной №24 д. Старосивверская

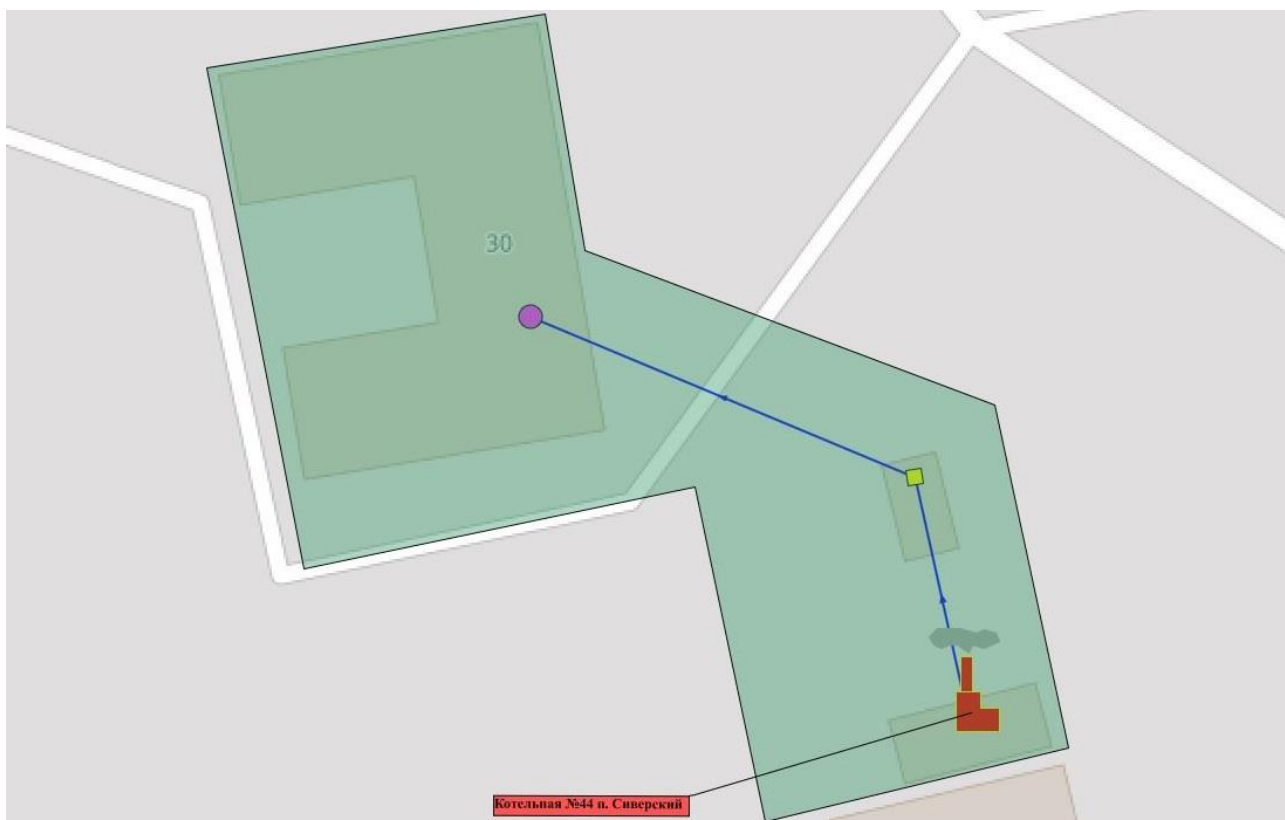


Рисунок 2.6 Зона действия котельной №60



Рисунок 2.7 Зона действия котельной №57 п. Сиверский





**Рисунок 2.8 Зона действия котельной №44 п. Сиверский**



**Рисунок 2.9 Зона действия котельной №46 п. Сиверский**

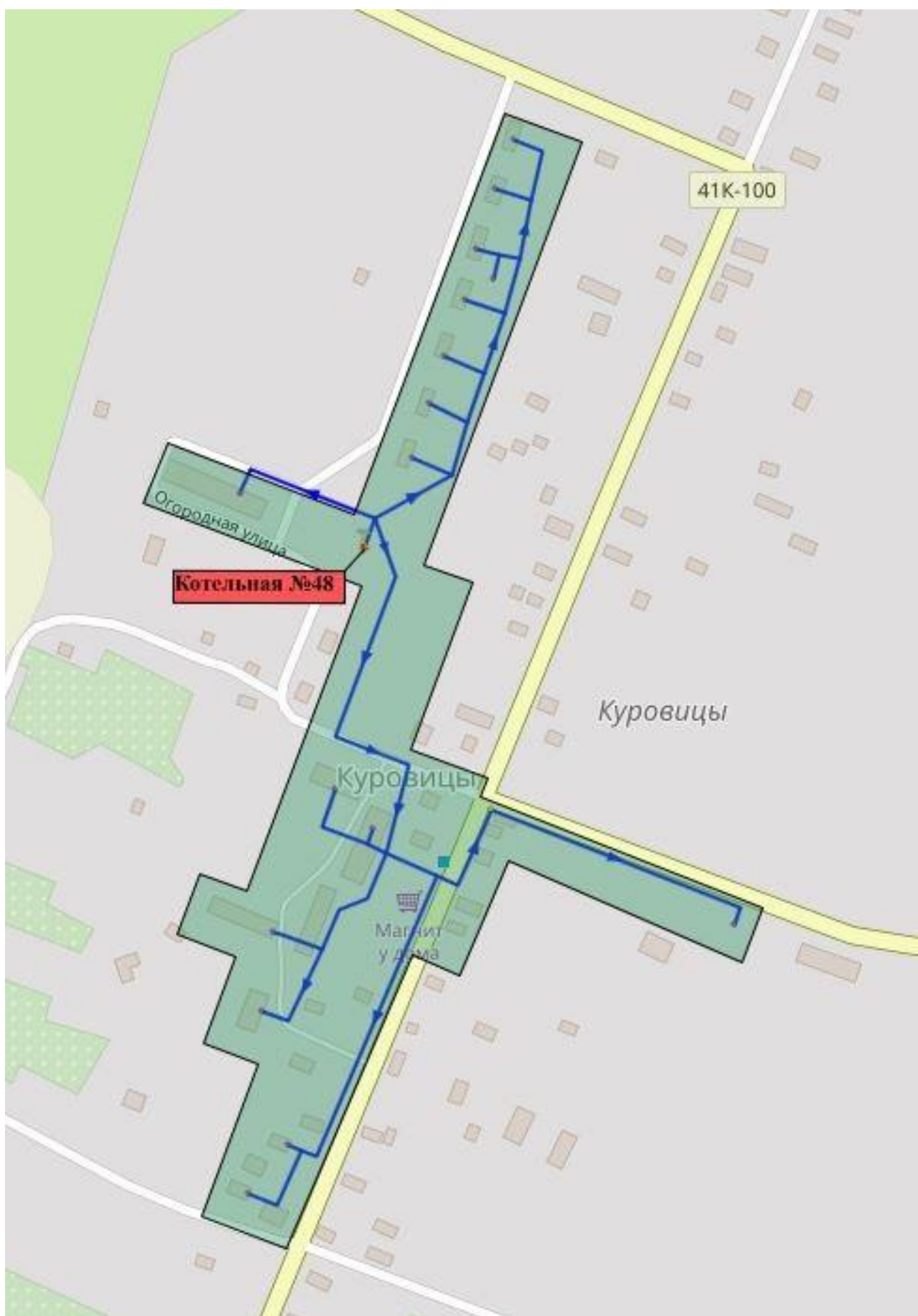


Рисунок 2.10 Зона действия котельной №48 д. Куровицы



**Рисунок 2.11** Зона действия котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» п. Дружноселье, ул. ДПБ, д. 3, стр. 5



**Рисунок 2.12** Зона действия котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» п. Дружноселье, ул. Карьерная, б/н, лит. М



## **2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии**

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

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

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

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

На территории Сиверского городского поселения существует 12 систем централизованного теплоснабжения, расположенных в п. Сиверский, д. Старосиверская, д. Белогорка, д. Куровицы, а также в п. Дружноселье.

В п. Сиверский существует пять изолированных систем централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №1,
- система централизованного теплоснабжения котельной №5,
- система централизованного теплоснабжения котельной №44,
- система централизованного теплоснабжения котельной №46,
- система централизованного теплоснабжения котельной №57;

В д. Старосиверская существует две изолированных систем централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №12 (в п. Кезево),

- система централизованного теплоснабжения котельной №24.

На территории д. Белогорка централизованное теплоснабжение осуществляется от котельной №4.

В д. Куровицы централизованное теплоснабжение осуществляется от котельной №48.

В п. Дружноселье существует три изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №60
- система централизованного теплоснабжения котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» (п. Дружноселье, ул. ДПБ, д. 3, стр. 5),
- система централизованного теплоснабжения котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» (п. Дружноселье, ул. Карьерная, б/н, литера М).

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Сиверского городского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 2.1-2.12, графически – на рисунках 2.13 – 2.24. Перспективные балансы тепловой мощности по источникам ГКУЗ ЛО «ДПБ», в связи с отсутствием данных о фактических тепловых нагрузках и режиме работы источника, приводятся на основании договорных тепловых нагрузок.

При составлении балансов были учтены мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

**Таблица 2.1      Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №1 п. Сиверский**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	3,29	3,39	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	8,57	8,83	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
отопление и вентиляция	Гкал/ч	7,96	8,22	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	10,10	9,74	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79

**Таблица 2.2      Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №4 д. Белогорка**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	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 тепловая мощность	Гкал/ч	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
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80

**Таблица 2.3      Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №5 п. Сиверский**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30
отопление и вентиляция	Гкал/ч	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41

**Таблица 2.4      Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №12 п. Сиверский (Кезево)**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

**Таблица 2.5      Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №60 п. Дружноселье**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	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
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90

**Таблица 2.6      Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №24 д. Старосиверская**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
горячее водоснабжение	Гкал/ч	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

**Таблица 2.7      Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №44 п. Сиверский**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
горячее водоснабжение	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08

**Таблица 2.8      Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №46 п. Сиверский**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	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
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18

**Таблица 2.9      Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №48 д. Куровицы**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

**Таблица 2.10      Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №57 п. Сиверский**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	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
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
горячее водоснабжение	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63

Таблица 2.11    Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» п. Дружноселье, ул. ДПБ, д. 3, стр. 5

Показатель	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
	год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/ч	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
Располагаемая мощность	Гкал/ч	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
Собственные нужды	Гкал/ч	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
	%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%	1,10%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,977	2,977	2,977	2,977	2,977	2,977	2,977	2,977	2,977	2,977	2,977	2,977	2,977
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
(нормативные значения)	%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%
Присоединенная договорная нагрузка	Гкал/ч	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208
Отопление	Гкал/ч	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123
Вентиляция	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
ГВС	Гкал/ч	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
Резерв("+")/Дефицит("-")	Гкал/ч	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584	0,584

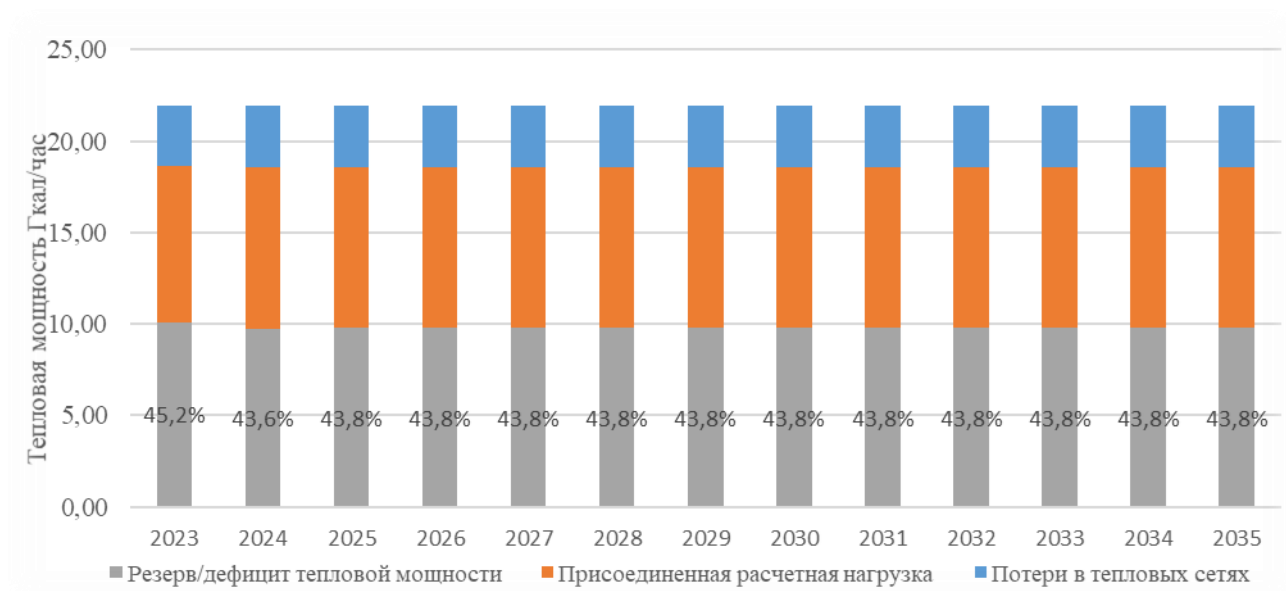
\*Примечания: В связи с отсутствием данные о фактической тепловой нагрузке источников ГКУЗ ЛО «ДПБ», при составлении баланса приняты договорные тепловые нагрузки

Таблица 2.12    Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» п. Дружноселье, ул. Карьерная, б/н, литера М

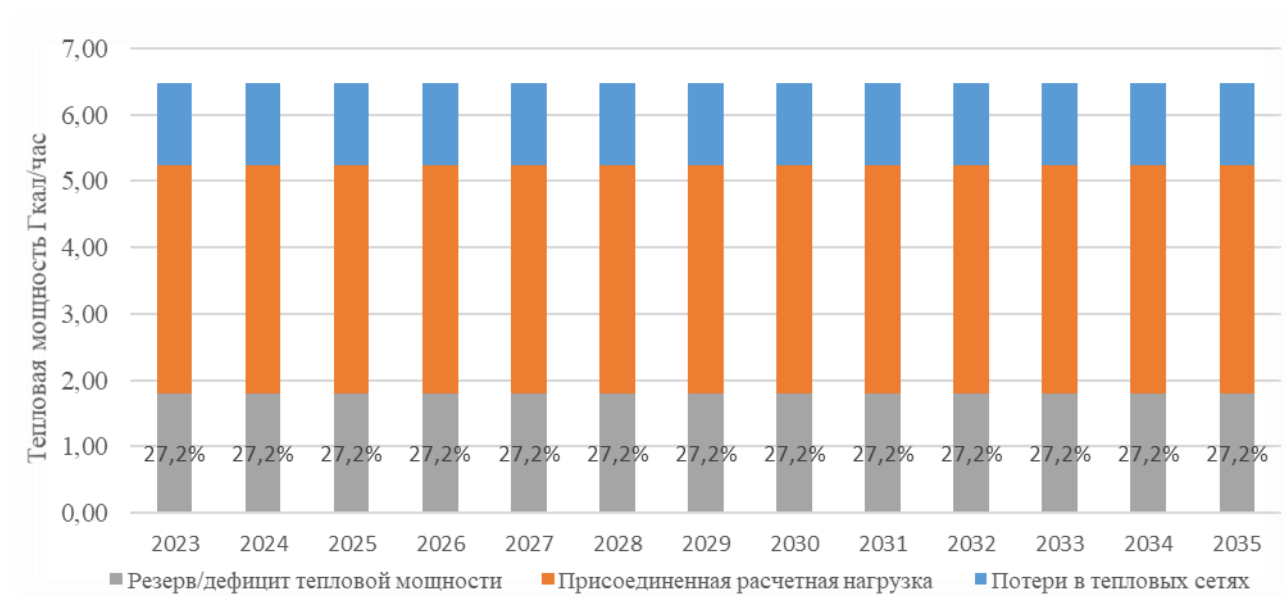
Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
	год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Собственные нужды	Гкал/час	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%	0,83%
Тепловая мощность нетто,	Гкал/час	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
(нормативные значения)	%	8,20%	8,20%	8,20%	8,20%	8,20%	8,20%	8,20%	8,20%	8,20%	8,20%	8,20%	8,20%	8,20%
Присоединенная договорная нагрузка	Гкал/час	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178
Отопление	Гкал/час	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178	0,178
Вентиляция	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв("+")/Дефицит("-")	Гкал/час	-0,076	-0,076	-0,076	-0,076	-0,076	-0,076	-0,076	-0,076	-0,076	-0,076	-0,076	-0,076	-0,076

\*Примечания: В связи с отсутствием данные о фактической тепловой нагрузке источников ГКУЗ ЛО «ДПБ», при составлении баланса приняты договорные тепловые нагрузки

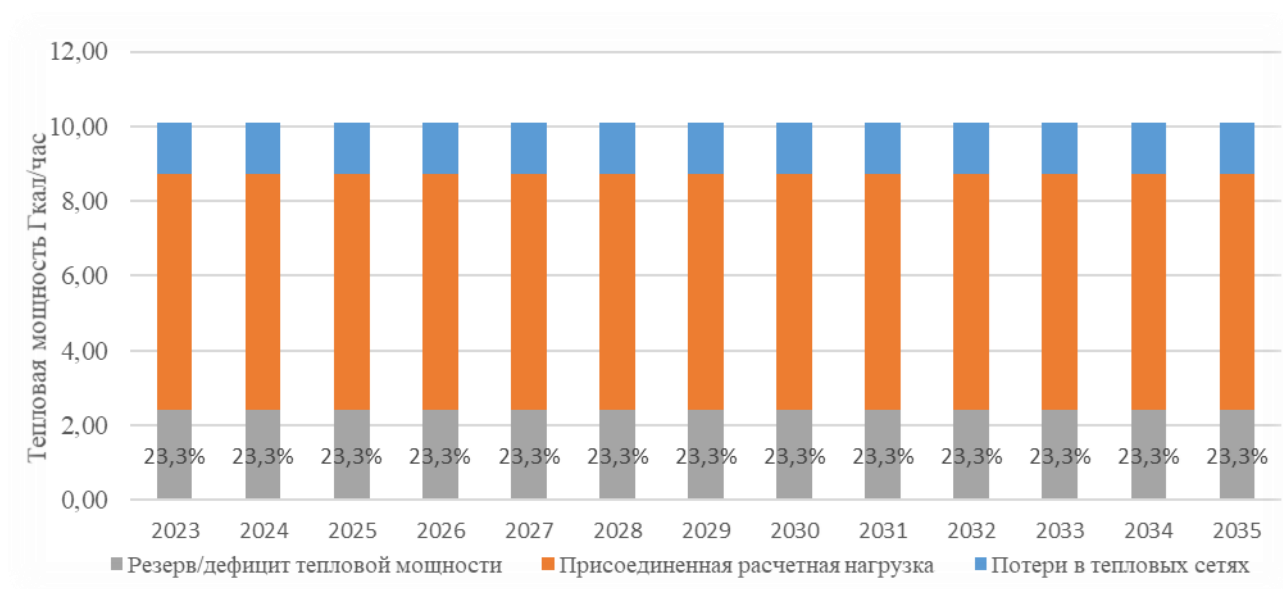




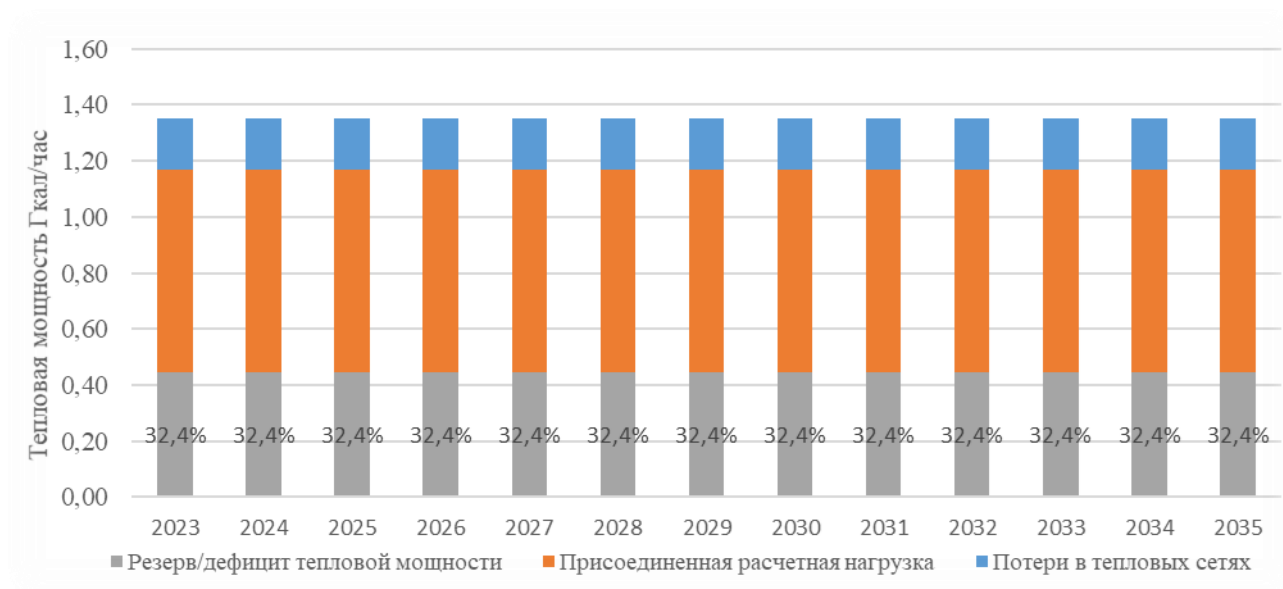
**Рисунок 2.13** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №1 Сиверский



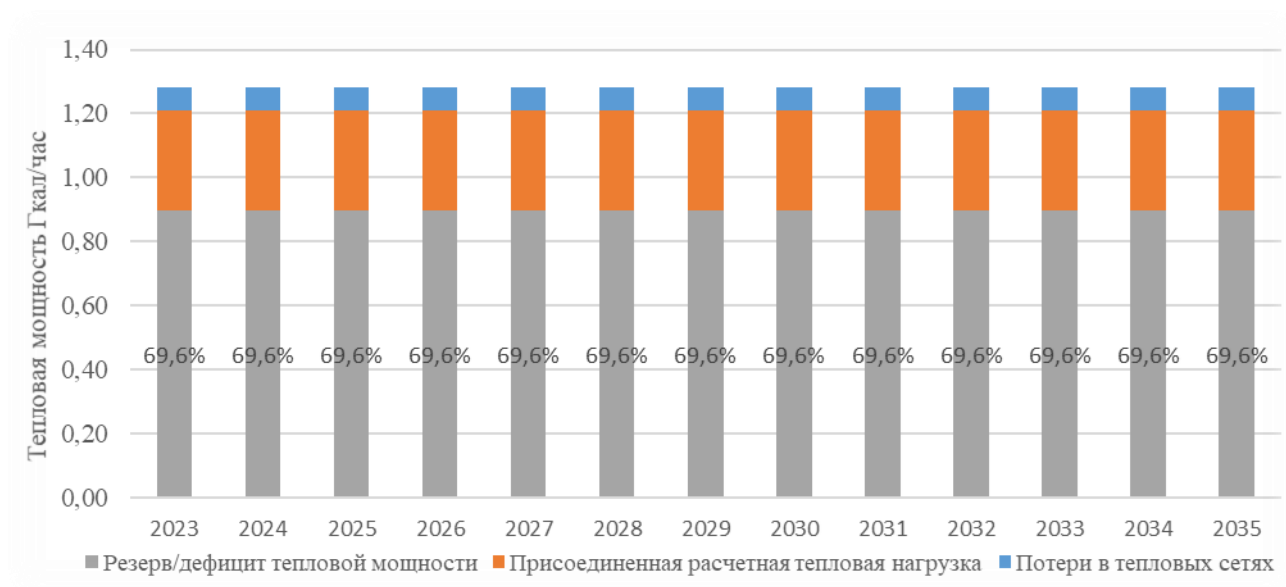
**Рисунок 2.14** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №4 Белогорка



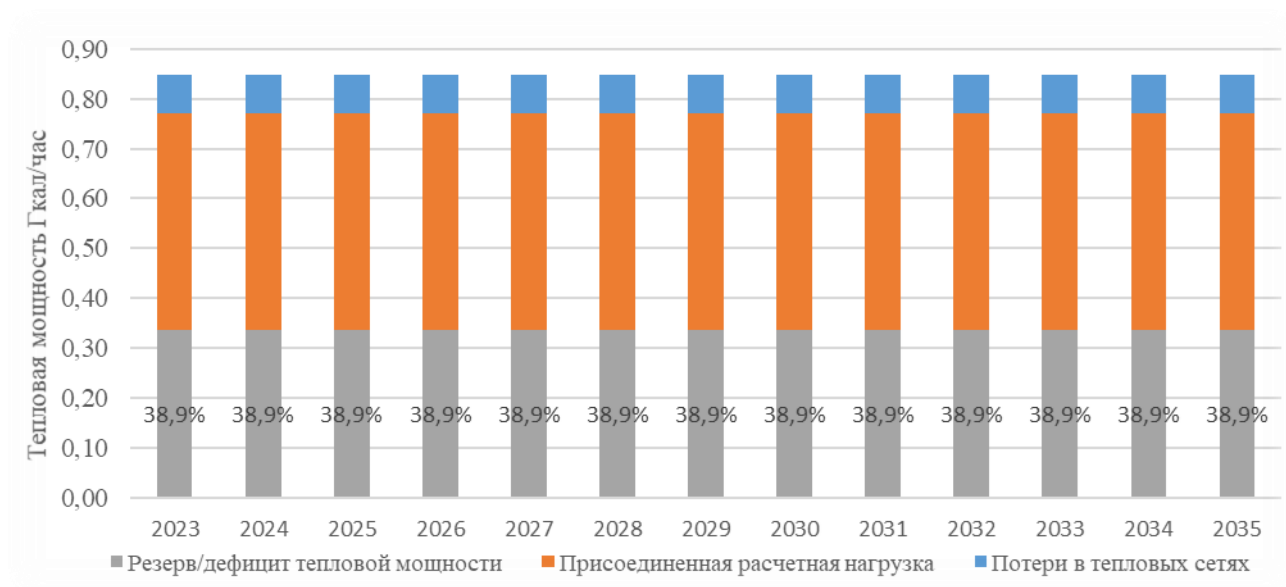
**Рисунок 2.15** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №5 Сиверский-2



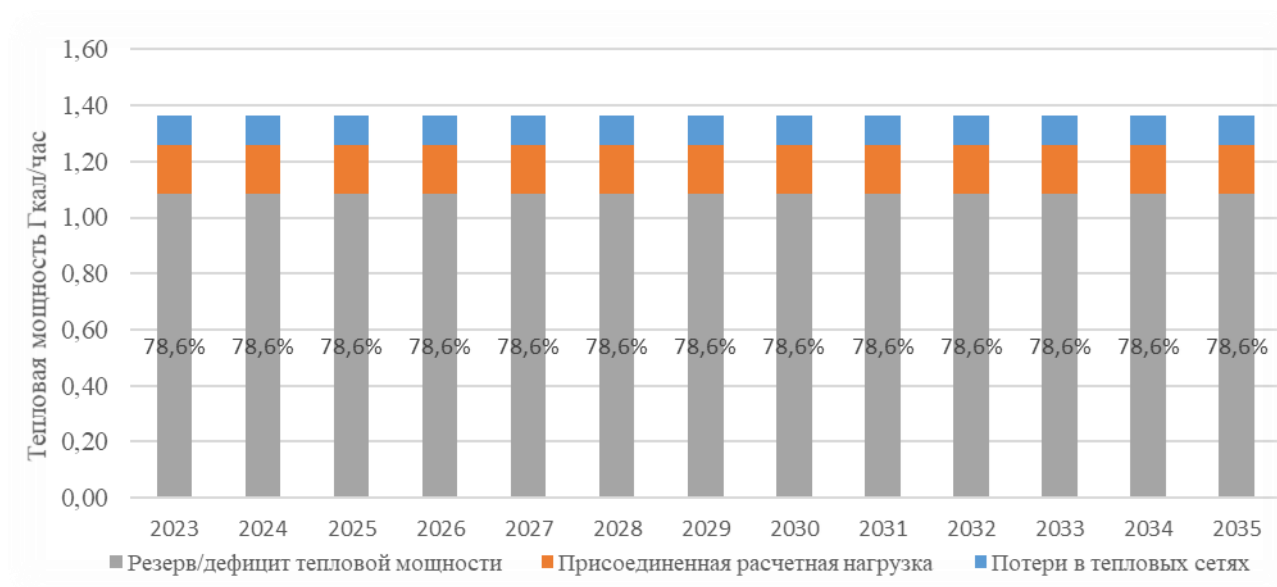
**Рисунок 2.16** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №12 Сиверский (Кезево)



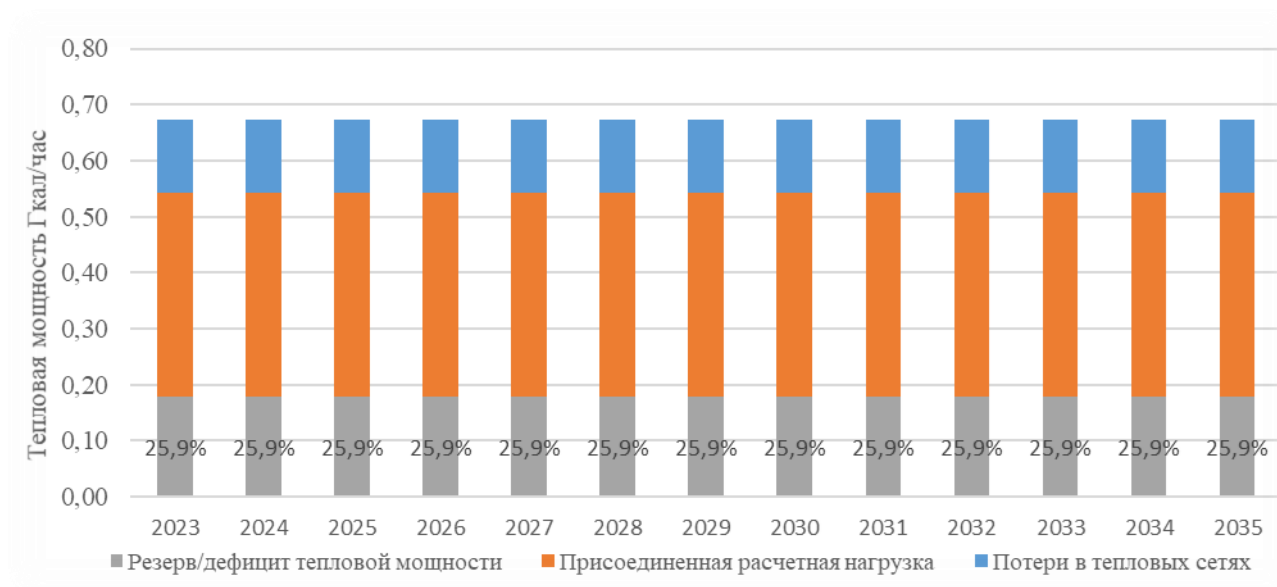
**Рисунок 2.17** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №60 Дружноселье



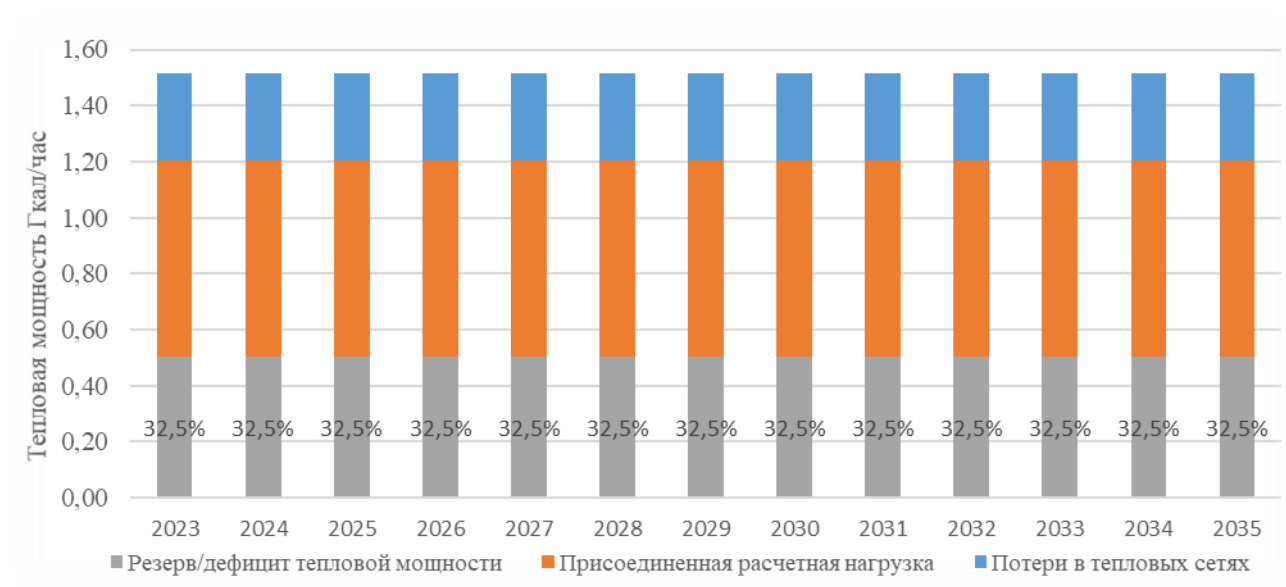
**Рисунок 2.18** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №24 Сиверский



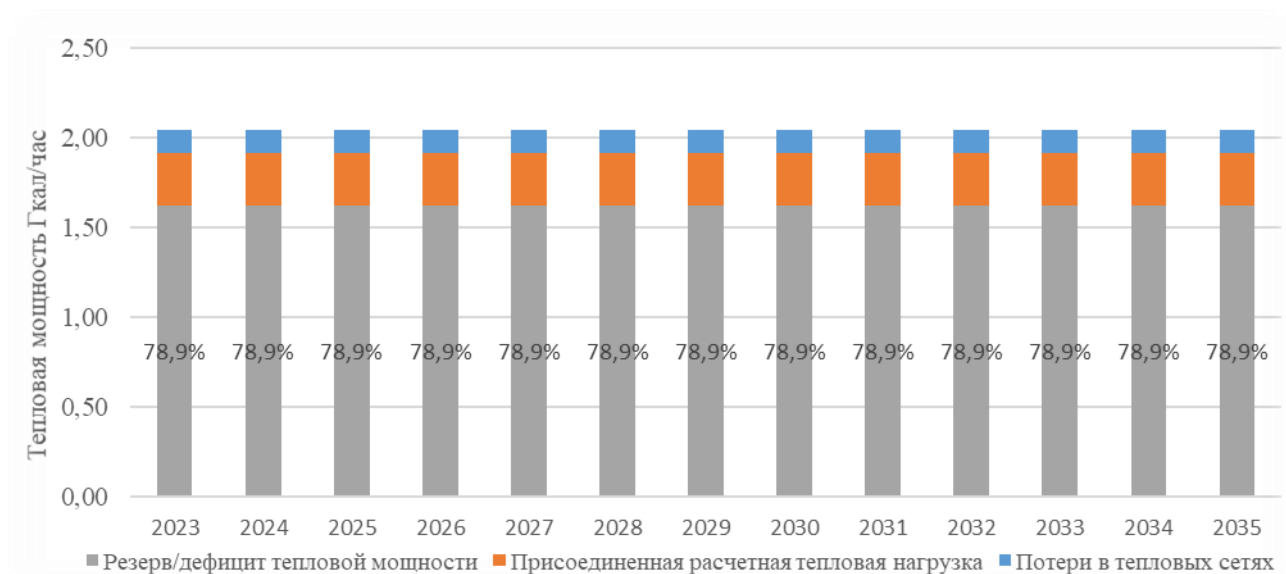
**Рисунок 2.19** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №44 Сиверский (спецшкола)



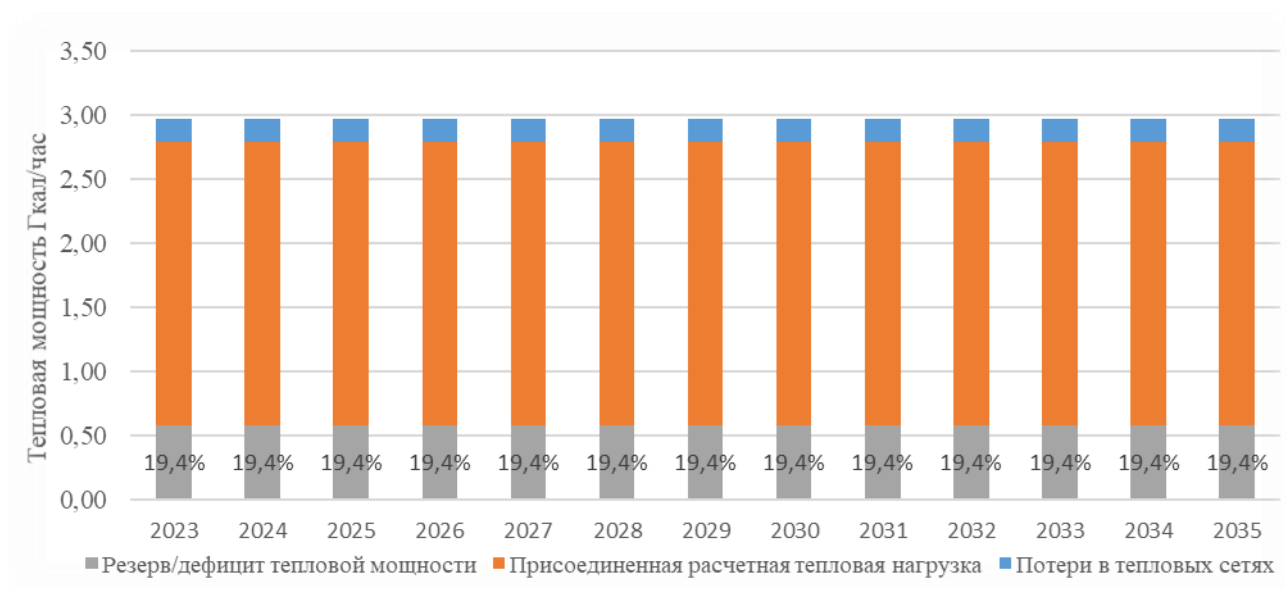
**Рисунок 2.20** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №46 Сиверский (ул. Восточная)



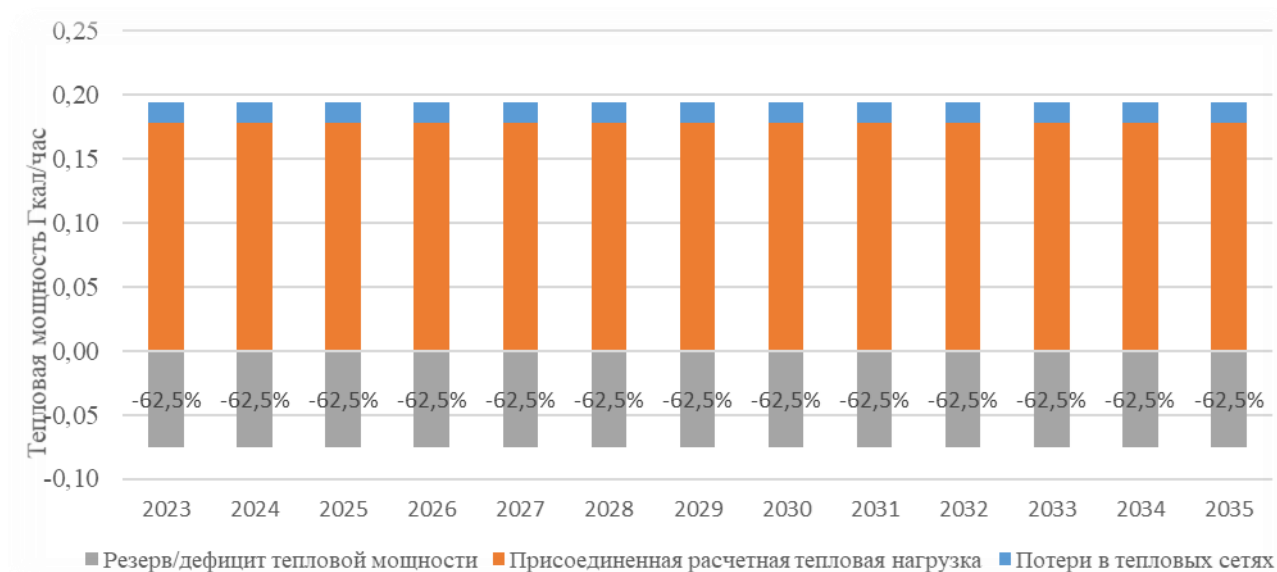
**Рисунок 2.21** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №48 Куровицы



**Рисунок 2.22** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №57 Сиверский



**Рисунок 2.23** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. ДПБ, д. 3, стр. 5



**Рисунок 2.24** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. Карьерная, б/н, литера М

На основании анализа данных таблиц 2.1 – 2.12 и диаграмм на рисунках Рисунок 2.13 – 2.24, на настоящий момент и на период до 2035 года на всех источниках, кроме ГКУЗ ЛО «ДПБ», ул. Карьерная, наблюдается наличие резерва тепловой мощности. По источникам тепловой энергии ГКУЗ ЛО «ДПБ» отсутствуют сведения о фактическом потреблении тепловой энергии, что не позволяет выполнить расчет фактической тепловой нагрузки потребителей. Таким образом, выявленный дефицит тепловой мощности по договорной нагрузке на котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ»,

ул. Карьерная, может быть обусловлен некорректными (завышенными) значениями договорных нагрузок потребителей, и фактически может не наблюдаться.

#### **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**

Источники тепловой энергии с зоной действия в границах двух и более поселений на территории Сиверского городского поселения отсутствуют.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Сиверского городского поселения на расчетный срок до 2035 представлены в таблицах 2.1 – 2.12.

#### **2.5 Радиус эффективного 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, все потребители тепловой энергии попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

## **РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

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

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

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

Среднегодовая утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

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

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

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

где:



$G_m$  – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой.

$V_{ТС}$  – объем воды в системах теплоснабжения,  $m^3$ .

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для котельных, расположенных на территории Сиверского городского поселения, представлены в таблице 3.1.

**Таблица 3.1      Балансы производительности водоподготовительных установок**

<b>Котельная №1 Сиверский</b>	<b>Год</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Показатель	Единицы измерения													
Объем тепловой сети	м3	444,90	453,18	453,18	453,18	453,18	453,18	453,18	453,18	453,18	453,18	453,18	453,18	453,18
Водоразбор на нужды ГВС	м3/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
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/ч	1,11	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Итого необходимая производительность водоподготовительных установок	м3/ч	36,11	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/ч	8,90	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06	9,06
<b>Котельная №4 Белогорка</b>	<b>Год</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Показатель	Единицы измерения													
Объем тепловой сети	м3	552,23	552,23	552,23	552,23	552,23	552,23	552,23	552,23	552,23	552,23	552,23	552,23	552,23
Водоразбор на нужды ГВС	м3/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
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Итого необходимая производительность водоподготовительных установок	м3/ч	66,38	66,38	66,38	66,38	66,38	66,38	66,38	66,38	66,38	66,38	66,38	66,38	66,38
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/ч	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	<b>Год</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Показатель	Единицы измерения													
Объем тепловой сети	м3	394,26	394,26	394,26	394,26	394,26	394,26	394,26	394,26	394,26	394,26	394,26	394,26	394,26
Водоразбор на нужды ГВС	м3/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
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/ч	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Итого необходимая производительность водоподготовительных установок	м3/ч	35,99	35,99	35,99	35,99	35,99	35,99	35,99	35,99	35,99	35,99	35,99	35,99	35,99
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/ч	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89	7,89
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	<b>Год</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Показатель	Единицы измерения													
Объем тепловой сети	м3	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79

Водоразбор на нужды ГВС	м3/ч	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Итого необходимая производительность водоподготовительных установок	м3/ч	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96	20,96
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	<b>Год</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Показатель	Единицы измерения													
Объем тепловой сети	м3	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45
Водоразбор на нужды ГВС	м3/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
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/ч	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
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Итого необходимая производительность водоподготовительных установок	м3/ч	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	<b>Год</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Показатель	Единицы измерения													
Объем тепловой сети	м3	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87
Водоразбор на нужды ГВС	м3/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
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	8,90	8,90	8,90	8,90	8,90	8,90	8,90	8,90	8,90	8,90	8,90	8,90	8,90
Итого необходимая производительность водоподготовительных установок	м3/ч	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	<b>Год</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Показатель	Единицы измерения													
Объем тепловой сети	м3	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
Водоразбор на нужды ГВС	м3/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
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Итого необходимая производительность водоподготовительных установок	м3/ч	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01
Расход химически не обработанной и	м3/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

недеаэрированной воды на аварийную подпитку														
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	<b>Год</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Показатель	Единицы измерения													
Объем тепловой сети	м3	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72
Водоразбор на нужды ГВС	м3/ч	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Итого необходимая производительность водоподготовительных установок	м3/ч	21,09	21,09	21,09	21,09	21,09	21,09	21,09	21,09	21,09	21,09	21,09	21,09	21,09
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/ч	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	<b>Год</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Показатель	Единицы измерения													
Объем тепловой сети	м3	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Водоразбор на нужды ГВС	м3/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
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Итого необходимая производительность водоподготовительных установок	м3/ч	15,01	15,01	15,01	15,01	15,01	15,01	15,01	15,01	15,01	15,01	15,01	15,01	15,01
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
<b>Котельная №60 Дружноселье</b>	<b>Год</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Показатель	Единицы измерения													
Объем тепловой сети	м3	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
Водоразбор на нужды ГВС	м3/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
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м3/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Предельный часовой расход на заполнение	м3/ч	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Итого необходимая производительность водоподготовительных установок	м3/ч	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01	10,01
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м3/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

### **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. Данные по нормативным утечкам представлены в таблице 3.1.

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

### **4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования**

Централизованным теплоснабжением на расчетный период, предусматривается обеспечить как сохраняемую, так перспективную многоквартирную застройку.

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

Развитие жилых зон муниципального образования планируется на основе использования свободных и резервных территорий. Приоритетной задачей в развитии жилой зоны является как преемственное развитие индивидуальной жилой застройки, в большей степени получившей свою реализацию в существующей структуре жилой застройки сельского поселения, так и планируемая застройка со строительством малоэтажных многоквартирных жилых домов.

Настоящим проектом предусматривается следующий вариант развития систем теплоснабжения поселения:

2024 год:

- Строительство тепловых сетей от котельной №1 п. Сиверский общей протяженностью 83 м. в двухтрубном исчислении для подключения перспективных потребителей;
- Реконструкция тепловых сетей от котельной №1 п. Сиверский общей протяженностью 1970 м. в двухтрубном исчислении с увеличением диаметра для обеспечения пропускной способности трубопроводов при подключении перспективных потребителей;
- Модернизация тепловых сетей от котельной №12: участка тепловых сетей от ТК-5 до жилого дома № 64 с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные) общей протяженностью 68 м. в двухтрубном исчислении в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

2025 год:

- Реконструкция котельной №12 д. Старосиверская (п. Кезево) с заменой изношенного оборудования и элементов системы автоматики. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе.

2026 год:

- Модернизация тепловых сетей от котельной №4 д. Белогорка: участка тепловых сетей от ТК до здания детского сада с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные) общей протяженностью 97 м. в связи с истечением эксплуатационного ресурса;
- Модернизация тепловых сетей от котельной №5 п. Сиверский: участков тепловых сетей от ТК до коттеджей №№46, 47, 49, 50, 64, 65, 69, 72 с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные) общей протяженностью 325 м. в связи с истечением эксплуатационного ресурса.

2029 год:

- Реконструкция котельной №5 п. Сиверский с заменой изношенного оборудования и элементов системы автоматики. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе;
- Реконструкция котельной №24 д. Старосиверская с заменой изношенного оборудования и элементов системы автоматики. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе;

2030 год:

- Модернизация тепловых сетей от котельной №48 д. Куровицы: участков тепловых сетей от котельной до домов №№1-7 ул. Огородная с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные) общей протяженностью 211 м. в связи с истечением эксплуатационного ресурса;

2035 год:

- Модернизация тепловых сетей от котельной №44 п. Сиверский: участка тепловых сетей от ТК до здания школы с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные) общей протяженностью 118 м. в связи с истечением эксплуатационного ресурса.

Более подробно мероприятия, направленные на достижение значений нормативных технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям и обеспечения нормативной надежности, отражены в Главе 8 Обосновывающих материалов «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

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

На территории Сиверского городского поселения на период до 2035 года не планируются крупные приросты жилищных и промышленных фондов. В связи с этим, в качестве единственного варианта развития системы теплоснабжения выбран вариант, предусматривающий как сохранение существующей системы поставки тепловой энергии существующим потребителям, так и строительство новых источников, транспорт тепла до которых от ныне действующих источников не эффективен.



## **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**

На территории Сиверского городского поселения функционируют следующие источники централизованного теплоснабжения:

В п. Сиверский:

- Котельная №1 п. Сиверский – введена в эксплуатацию в 2016 году;
- Котельная №5 п. Сиверский – введена в эксплуатацию в 1968 году, реконструкция с заменой оборудования выполнена в 2005 году;
- Котельная №44 п. Сиверский – введена в эксплуатацию в 1980 г.; в 2011 и 2013 годах была произведена замена основного оборудования;
- Котельная №46 п. Сиверский – введена в эксплуатацию в 2014 году;
- Котельная №57 п. Сиверский – введена в эксплуатацию в 2013 году, в 2019 году выполнена реконструкция с установкой оборудования для перевода на природный газ;

В д. Старосиверская:

- Котельная №12 д. Старосиверская – эксплуатируется с 2002 г.;
- Котельная №24 д. Старосиверская – эксплуатируется с 2010 года;

В других населенных пунктах:

- Котельная №4 д. Белогорка – эксплуатируется с 2015 года;
- Котельная №48 д. Куровицы – введена в эксплуатацию в 2012 году
- Котельная №60 п. Дружноселье – эксплуатируется с 2021 года;
- Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» (п. Дружноселье, ул. ДПБ, д. 3, стр. 5) – введена в эксплуатацию в 2015 году;
- Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» (п. Дружноселье, ул. Карьерная, б/н, литера М) – введена в эксплуатацию в 2015 году.

Нормативный срок эксплуатации основного оборудования, установленного на котельных, составляет 20 лет. Таким образом, на расчетный срок до 2035 года ресурс работы оборудования котельных №5, №12, будет исчерпан.

В связи с износом оборудования планируется реконструкция ряда котельных на территории Сиверского городского поселения.

Строительство новых источников тепловой энергии на территории Сиверского городского поселения не предлагается.

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

Нормативный срок эксплуатации основного оборудования, установленного на котельных, составляет 20 лет. Таким образом, на расчетный срок до 2035 года ресурс работы оборудования котельных №5, №12, будет исчерпан.

Котельная №44 является твердотопливными, характеризуются высоким показателем расхода топлива на выработку тепловой энергии (свыше 250 т.у.т/Гкал), что свидетельствует о низкой эффективности работы данных котельных.

Планируются следующие мероприятия:

1. В п. Сиверский-2 на котельной №5 – замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе в 2029 году;
2. В п. Кезево на котельной №12 – замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе в 2025 году;
3. В д. Старосиверская на котельной №24 – замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики, ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе в 2029 году.

## **5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Техническое перевооружение котельных с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не предусматривается.

#### **5.4 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 Сиверского городского поселения, нет. Поэтому, увеличение зон теплоснабжения котельных путем включения зон действия существующих источников не предполагается.

#### **5.5 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 Сиверского городского поселения отсутствуют.

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

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

#### **5.7 Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

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

этого необходимы паровые котлы относительно высокой мощности. В связи с этим наиболее востребованным решением на территории Ленинградской области становится строительство газовых блочно-модульных котельных.

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

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

#### **5.8 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.

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

Система теплоснабжения котельных №5 в пос. Сиверский, №24 в д. Старо-Сиверская, №46 в пос. Сиверский, котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» (пос. Дружноселье, ул. ДПБ, д. 3, стр. 5), котельной СПб ГКУЗ «Детский санаторий «Берёзка» (пр. Пионерский, д. 2, лит. Д) четырехтрубная. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает стабильный расход теплоносителя и, соответственно, гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода, что является основным его достоинством.

Теплоснабжение потребителей от котельных №5 и №24 осуществляется по температурным графикам 95/70°C и 65/50°C на отопление и горячее водоснабжение соответственно.

Температурный график регулирования отпуска в сети отопления для котельных №5 и №24, представлен в таблице 5.1.

Системы теплоснабжения котельных №1, №44 в п. Сиверский, №4 в д. Белогорка двухтрубные, закрытые. Теплоснабжение потребителей осуществляется только в отопительный период. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график регулирования отпуска в сети отопления для котельных представлен в таблице 5.1.

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

**Таблица 5.1 Температурный график котельных с закрытой системой ГВС**

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С	Разность температур, °С
10	70	65	5,0
9	70	64	6,0
8	70	63,5	6,5
7	70	63	7,0
6	70	62,5	7,5
5	70	62	8,0
4	70	61,5	8,5
3	70	61	9,0
2	70	60,5	9,5
1	70	60	10,0
0	70	59,5	10,5
-1	70	59	11,0
-2	70	58,5	11,5
-3	70	58	12,0
-4	70	57,5	12,5
-5	70	57	13,0
-6	70	56,4	13,6
-7	70	55,8	14,2
-8	70	55,2	14,8
-9	70	54,6	15,4
-10	70	54	16,0
-11	70	53,5	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

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой 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.

Системы теплоснабжения №12 в д. Старосиверская, №48 в д. Куровицы двухтрубные, открытые. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественно- количественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Для периода температур наружного воздуха от +10°С до -4°С регулировка температуры в обратном трубопроводе обеспечивается изменением объемов теплоносителя.

Температура нижней срезки - 60°С, что связано с необходимостью обеспечения качественного горячего водоснабжения и открытой схемой подключения.

Температурный график регулирования отпуска в тепловые сети для котельных №№1,4,12,48, представлен в таблице 5.2.

**Таблица 5.2 Температурный график котельных №12 в д. Старо-Сиверская, №48 в д. Куровицы**

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

**Примечание:** Допустимо отклонение температуры теплоносителя - 3°С.

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

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

На территории Сиверского городского поселения функционирует 12 источников централизованного теплоснабжения. Мощности оборудования, установленного на источниках, достаточно для покрытия существующих и перспективных нагрузок потребителей, на протяжении расчетного срока схемы теплоснабжения до 2035 года увеличение установленной мощности источников тепловой энергии не планируется.

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки по источникам ГКУЗ ЛО «ДПБ» не приводятся в связи с отсутствием данных о фактических тепловых нагрузках и режиме работы источника.

Технико-экономические показатели работы источников приведены в таблицах 5.3 – 5.12.



**Таблица 5.3      Перспективные балансы котельной №1 Сиверский**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36	22,36
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	3,29	3,39	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	8,57	8,83	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
отопление и вентиляция	Гкал/ч	7,96	8,22	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	10,10	9,74	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79	9,79

**Таблица 5.4      Перспективные балансы котельной №4 Белогорка**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	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 тепловая мощность	Гкал/ч	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
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80

**Таблица 5.5      Перспективные балансы котельной №5 Сиверский-2**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30
отопление и вентиляция	Гкал/ч	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84	5,84
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41

**Таблица 5.6      Перспективные балансы котельной №12 Сиверский (Кезево)**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

**Таблица 5.7      Перспективные балансы котельной №60 Дружноселье**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	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
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90

**Таблица 5.8      Перспективные балансы котельной №24 Сиверский**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
горячее водоснабжение	Гкал/ч	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

**Таблица 5.9      Перспективные балансы котельной №44 Сиверский (спецшкола)**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
горячее водоснабжение	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08

**Таблица 5.10      Перспективные балансы котельной №46 Сиверский (ул. Восточная)**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	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
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18

**Таблица 5.11      Перспективные балансы котельной №48 Куровицы**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

**Таблица 5.12      Перспективные балансы котельной №57 Сиверский**

Показатель	Ед. изм	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Затраты тепла на собственные нужды	Гкал/ч	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
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
горячее водоснабжение	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
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63

**5.11 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 Сиверского городского поселения не предусмотрена.

## **РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

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

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

### **6.2 Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа 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 Сиверского городского 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 6.1.

**Таблица 6.1 Перечень тепловых сетей, предлагаемых к строительству для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки систем отопления**

Номер источника	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм	Внутренний диаметр обратного трубопровода, мм	Вид прокладки тепловой сети
Котельная №1	83	0,050	0,050	Подземная бесканальная

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, а также обеспечения оптимального гидравлического режима Схемой теплоснабжения предусматривается перекладка ряда участков тепловых сетей с изменением диаметра.

Перечень участков тепловых сетей от источника котельных №1 и №5, на которых необходимо изменение диаметров, представлен в таблицах 6.2- 6.3.

**Таблица 6.2      Перечень участков тепловых сетей котельной №1 п. Сиверский, реконструируемых с изменением диаметров**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	До перекладки		После перекладки		Вид прокладки тепловой сети
			Внутренний диаметр под. трубопровода, мм	Внутренний диаметр обр. трубопровода, мм	Внутренний диаметр под. трубопровода, мм	Внутренний диаметр обр. трубопровода, мм	
ТК-8	ТК-8а	64	0,200	0,200	0,250	0,250	Подземная бесканальная
Котельная №1 п. Сиверский	ТК-8	114	0,200	0,200	0,250	0,250	Подземная бесканальная
ТК-1.1	Р-1	89	0,300	0,300	0,350	0,350	Подземная бесканальная
Р-1	ТК-9	529	0,300	0,300	0,350	0,350	Подземная бесканальная
ТК-9	ТК-10	63	0,300	0,300	0,350	0,350	Подземная бесканальная
ТК-10	ТК-11	39	0,300	0,300	0,350	0,350	Подземная бесканальная
ТК-11	ТК-12	69	0,300	0,300	0,350	0,350	Подземная бесканальная
ТК-12	ТК-13	50	0,300	0,300	0,350	0,350	Подземная бесканальная
ТК-13	Р-8	43	0,300	0,300	0,350	0,350	Подземная бесканальная
Р-8	ТК-15	97	0,300	0,300	0,350	0,350	Подземная бесканальная
ТК-15	ТК-16	90	0,250	0,250	0,300	0,300	Подземная бесканальная
ТК-16	ул. 123 Дивизии, д.1	7	0,100	0,100	0,125	0,125	Подземная бесканальная
ТК-16	ТК-17	101	0,250	0,250	0,300	0,300	Подземная бесканальная
ТК-17	ТК-21	111	0,250	0,250	0,300	0,300	Подземная бесканальная
ТК-21	ТК-22	231	0,250	0,250	0,300	0,300	Подземная бесканальная
у12	у5	28	0,125	0,125	0,150	0,150	Подземная бесканальная
у14	у9	53	0,250	0,250	0,300	0,300	Подземная бесканальная
ТК-22	у12	18	0,250	0,250	0,300	0,300	Подземная бесканальная
у12	у14	17	0,250	0,250	0,300	0,300	Подземная бесканальная
ТК-21	у1	23	0,125	0,125	0,150	0,150	Подземная бесканальная
у5	у6	38	0,070	0,070	0,150	0,150	Подземная бесканальная
ТК-15	у-27	40	0,150	0,150	0,175	0,175	Подземная бесканальная
у-27	у25	55	0,150	0,150	0,175	0,175	Подземная бесканальная



**Таблица 6.3      Перечень участков тепловых сетей котельной №5 п. Сиверский, реконструируемых с изменением диаметров**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	До перекладки		После перекладки		Вид прокладки тепловой сети
			Внутренний диаметр под. трубопровода, мм	Внутренний диаметр обр. трубопровода, мм	Внутренний диаметр под. трубопровода, мм	Внутренний диаметр обр. трубопровода, мм	
У-35	У-36	155	0,100	0,100	0,125	0,125	Подземная бесканальная
У-23	ул. В. городок д. 48	45	0,100	0,100	0,125	0,125	Подземная бесканальная
У-23	ул. В. городок д. 44	24	0,082	0,082	0,100	0,100	Подземная бесканальная
ТК-21	ул. В. городок д. 42	110	0,082	0,082	0,100	0,100	Подземная бесканальная
ТК-9	ул. В. городок д. 58	40	0,050	0,050	0,070	0,070	Подземная бесканальная
ТК-10	ул. В. городок д. 54	40	0,050	0,050	0,070	0,070	Подземная бесканальная
ТК-10	ул. В. городок д. 59	80	0,040	0,040	0,070	0,070	Подземная бесканальная
У-33	ул. В. городок д. 46	70	0,065	0,065	0,070	0,070	Подземная бесканальная
ТК-23	У-14	60	0,082	0,082	0,125	0,125	Подземная бесканальная

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

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

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

Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

**6.5 Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

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

В период с 2024 года предусматривается постепенная перекладка всех тепловых сетей:

- От котельной №4 д. Белогорка – модернизация участка тепловых сетей от ТК до здания детского сада с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные) протяжённостью 97 м. (в двухтрубном исчислении) в 2026 г.;
- От котельной №5 п Сиверский-2 – модернизация участка тепловых сетей от ТК до коттеджей №№46, 47, 49, 50, 64, 65, 69, 72 с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные) протяжённостью 325 м. (в двухтрубном исчислении) в 2026 г.;

- От котельной №12 п. Сиверский (Кезево) – модернизация участка тепловых сетей от ТК-5 до жилого дома № 64 с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные) протяжённостью 68 м. (в двухтрубном исчислении) в 2023 г.;
- От котельной №44 п. Сиверский – модернизация участка тепловых сетей от ТК до здания школы с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные) протяжённостью 118 м. (в двухтрубном исчислении) в 2035 г.
- От котельной №48 д. Куровицы – модернизация участка тепловых сетей от котельной до домов №№1-7 ул. Огородная с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные) протяжённостью 211 м. (в двухтрубном исчислении) в 2030 г.

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

В соответствии с п.3 ФЗ №438 от 30.12.2021 перевод с централизованной открытой системы горячего водоснабжения на закрытую не является обязательным, однако для улучшения качества питьевой воды рекомендуются мероприятия для перевода на закрытую систему ГВС.

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

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

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

- 1.Выделение земельного участка для нового строительства ЦТП в зоне сложившейся застройки;
- 2.Необходимость инженерного обеспечения нового ЦТП (подвод холодного водоснабжения, канализации, электроснабжения, телекоммуникаций и пр.);
- 3.Необходимость перекладки тепловых сетей после ЦТП и организация четырехтрубной схемы в условиях высокой плотности существующих коммуникаций.
- 4.Реконструкция существующих ИТП потребителей.

В связи с этим переход на закрытую схему ГВС от котельных №12 дер. Старосиверская, №48 дер. Куровицы предлагается осуществлять путем установки теплообменного оборудования на ГВС в зданиях потребителей.

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

- Массогабаритные показатели. Например, в стесненных условиях подвальных ИТП могут быть «критичными» как длина теплообменного аппарата (могут отсутствовать монтажные проемы в подвалах), так и вес (необходимость вручную «доставлять» к месту монтажа без грузоподъемных механизмов);
- Низкая стоимость теплообменника и низкая стоимость владения (обслуживания);
- Доступность или даже возможность ремонта;
- Простота доступа к поверхностям для очистки от отложений;
- Невысокое гидродинамическое сопротивление;
- Склонность к самоочищению или минимальному загрязнению (при соблюдении скоростных режимов теплоносителя).

Сравнение по указанным параметрам представлено в таблице 7.1. К сравнению приняты пластинчатые разборные, паяные и кожухотрубные интенсифицированные теплообменники.

**Таблица 7.1 Сравнение теплообменников по эксплуатационным требованиям**

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

Кроме того, нужно учитывать следующие особенности поставщика:

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

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

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

Расчет стоимости реализации мероприятий по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения выполнен на основании НЦС 81-02-19-2024 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

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

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

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

Показатели НЦС учитывают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные

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

Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2024 г. для базового района (Московская область). Для приведения уровня цен к ценам Ленинградской области применяется территориальный переводной коэффициент 0,90.

На момент актуализации схемы теплоснабжения выполнен перевод многоквартирных жилых домов от источников Котельная №1 и Котельная №4 на закрытую систему теплоснабжения, таким образом, по данным котельным приводятся мероприятия только для нежилых зданий.

В таблицах 7.2 – 7.3 приведен расчет капитальных затрат по переводу потребителей на закрытую схему ГВС. Расчет выполнен для двухтрубных открытых систем теплоснабжения.

Стоимость реализации мероприятия составит 30036,94 тыс. руб. (без НДС).

**Таблица 7.2 Расчет капитальных затрат по переводу на закрытую схему ГВС системы теплоснабжения котельной № 12**

Наименование	Улица	№ дома	Нагрузка отопления, МВт	Нагрузка ГВС, МВт	Стоимость за 1 МВт, тыс. руб.	Климатический коэффициент	Территориальный коэффициент	Коэффициент стеснения	Стоимость, тыс. руб.
Жилой дом	Кезевская дорога	64б	0,1255	0,0095	20 420,93	1	0,9	1,03	2 555,58
Жилой дом	Кезевская дорога	64г	0,2989	0,0216	15 413,10	1	0,9	1,03	4 579,29
Жилой дом	Кезевская дорога	64д	0,3027	0,0153	15 413,10	1	0,9	1,03	4 543,57
<b>Итого жилфонд</b>									<b>11 678,43</b>
дет.сад № 2, Кезево (сч-к)	-	-	0,1234	0,0281	20 420,93	1	0,9	1,03	2 867,93
<b>Итого местный бюджет</b>									<b>2 867,93</b>
<b>Всего</b>									<b>14 546,35</b>
<b>НДС (20%)</b>									<b>2909,271</b>
<b>Всего (с НДС)</b>									<b>17 455,63</b>

**Таблица 7.3 Расчет капитальных затрат по переводу на закрытую схему ГВС системы теплоснабжения котельной № 48**

Наименование	Улица	№ дома	Нагрузка отопления, МВт	Нагрузка ГВС, МВт	Стоимость за 1 МВт, тыс. руб.	Климатический коэффициент	Территориальный коэффициент	Коэффициент стеснения	Стоимость, тыс. руб.
Жилой дом	Огородная	18а	0,1553	0,0088	20 420,93	1	0,9	1,03	3 106,45
Жилой дом	Огородная	15	0,1328	0,0115	20 420,93	1	0,9	1,03	2 731,63
Жилой дом	Огородная	16	0,3055	0,0195	15 413,10	1	0,9	1,03	4 643,58
Жилой дом	Огородная	18	0,0998	0,0062	20 420,93	1	0,9	1,03	2 006,60
Жилой дом	Огородная	13а	0,1327	0,0131	20 420,93	1	0,9	1,03	2 760,02
<b>Итого жилфонд</b>									<b>15 248,28</b>
Баня, д. Куровицы	-	-	0,0053	0,0075	20 420,93	1	0,9	1,03	242,31
<b>Итого местный бюджет</b>									<b>242,31</b>
<b>Всего</b>									<b>15 490,59</b>
<b>НДС (20%)</b>									<b>3098,118</b>
<b>Всего (с НДС)</b>									<b>18 588,71</b>



**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**

Мероприятия по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, при отсутствии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения на расчетный срок не предусматривается.

## РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

В качестве основного топлива на котельных:

- №1, №4, №5, №12, №24, №46, №48, №60 ГКУЗ ЛО «ДПБ» по адресам ул. ДПБ, д. 3, стр. 5 и ул. Карьерная, б/н, лит. М используется природный газ;
- №44 используется уголь;
- №57 – дизельное топливо, в 2019 году выполнены работы по переводу котельной на природный газ, однако продолжается использование дизельного топлива.
- В 2022 году планировалось осуществление мероприятия «Строительство термоблока» с изменением топлива котельной с угля на природный газ, а также изменением установленной мощности после реконструкции с 1,38 Гкал/ч до 0,3 Гкал/ч. Однако исходя из топливных балансов что на источнике используется уголь в качестве основного топлива.

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для зимнего, летнего и переходного периодов для котельных на территории Сиверского городского поселения представлены в таблицах 8.1 – 8.10.

Перспективные топливные балансы по источникам ГКУЗ ЛО «ДПБ» не приводятся в связи с отсутствием данных о фактическом потреблении топлива.

**Таблица 8.1      Топливный баланс котельной №1 Сиверский**

Наименование показателя	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Выработка тепловой энергии на источнике</b>	<b>Гкал</b>	35756,8	35681,3	35681,3	35681,3	35681,3	35681,3	35681,3	35681,3	35681,3	35681,3	35681,3	35681,3
<b>Собственные нужды источника</b>	<b>Гкал</b>	1148,4	1145,9	1145,9	1145,9	1145,9	1145,9	1145,9	1145,9	1145,9	1145,9	1145,9	1145,9
<b>Отпуск источника в сеть</b>	<b>Гкал</b>	34608,5	34535,4	34535,4	34535,4	34535,4	34535,4	34535,4	34535,4	34535,4	34535,4	34535,4	34535,4
<b>Потери в тепловых сетях</b>	<b>Гкал</b>	9436,9	9436,9	9436,9	9436,9	9436,9	9436,9	9436,9	9436,9	9436,9	9436,9	9436,9	9436,9
<b>Полезный отпуск потребителям</b>	<b>Гкал</b>	25171,6	25098,5	25098,5	25098,5	25098,5	25098,5	25098,5	25098,5	25098,5	25098,5	25098,5	25098,5
<b>Затрачено условного топлива</b>	<b>т.у.т.</b>	5713,8	5701,8	5701,8	5701,8	5701,8	5701,8	5701,8	5701,8	5701,8	5701,8	5701,8	5701,8
<b>УРУТ на выработку тепловой энергии</b>	<b>кг/Гкал</b>	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8
<b>УРУТ на отпуск тепловой энергии</b>	<b>кг/Гкал</b>	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1
<b>УРУТ на полезный отпуск тепловой энергии</b>	<b>кг/Гкал</b>	227,0	227,2	227,2	227,2	227,2	227,2	227,2	227,2	227,2	227,2	227,2	227,2
<b>Нагрузка источника, в том числе:</b>	<b>Гкал/ч</b>	8,83	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
<b>Подключенная нагрузка отопления</b>	<b>Гкал/ч</b>	8,22	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19	8,19
<b>Нагрузка средней ГВС</b>	<b>Гкал/ч</b>	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
<b>Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии</b>	<b>м3/ч</b>	1775,2	1769,3	1769,3	1769,3	1769,3	1769,3	1769,3	1769,3	1769,3	1769,3	1769,3	1769,3
<b>Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии</b>	<b>кг.т/ч</b>	1548,5	1543,4	1543,4	1543,4	1543,4	1543,4	1543,4	1543,4	1543,4	1543,4	1543,4	1543,4
<b>Максимальный часовой расход топлива в летний период</b>	<b>кг у.т./ч</b>	234,7	234,7	234,7	234,7	234,7	234,7	234,7	234,7	234,7	234,7	234,7	234,7
<b>Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период</b>	<b>кг у.т./ч</b>	849,6	847,2	847,2	847,2	847,2	847,2	847,2	847,2	847,2	847,2	847,2	847,2
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период</b>	<b>м3/ч</b>	204,8	204,8	204,8	204,8	204,8	204,8	204,8	204,8	204,8	204,8	204,8	204,8
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период</b>	<b>м3/ч</b>	741,1	739,0	739,0	739,0	739,0	739,0	739,0	739,0	739,0	739,0	739,0	739,0

**Таблица 8.2      Топливный баланс котельной №4 Белогорка**

Наименование показателя	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Выработка тепловой энергии на источнике</b>	Гкал	13604,4	13604,4	13604,4	13604,4	13604,4	13604,4	13604,4	13604,4	13604,4	13604,4	13604,4	13604,4
<b>Собственные нужды источника</b>	Гкал	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0	385,0
<b>Отпуск источника в сеть</b>	Гкал	13219,4	13219,4	13219,4	13219,4	13219,4	13219,4	13219,4	13219,4	13219,4	13219,4	13219,4	13219,4
<b>Потери в тепловых сетях</b>	Гкал	3521,3	3521,3	3521,3	3521,3	3521,3	3521,3	3521,3	3521,3	3521,3	3521,3	3521,3	3521,3
<b>Полезный отпуск потребителям</b>	Гкал	9698,1	9698,1	9698,1	9698,1	9698,1	9698,1	9698,1	9698,1	9698,1	9698,1	9698,1	9698,1
<b>Затрачено условного топлива</b>	т.у.т.	2078,6	2078,6	2078,6	2078,6	2078,6	2078,6	2078,6	2078,6	2078,6	2078,6	2078,6	2078,6
<b>УРУТ на выработку тепловой энергии</b>	кг/Гкал	152,8	152,8	152,8	152,8	152,8	152,8	152,8	152,8	152,8	152,8	152,8	152,8
<b>УРУТ на отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2
<b>УРУТ на полезный отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	214,3	214,3	214,3	214,3	214,3	214,3	214,3	214,3	214,3	214,3	214,3	214,3
<b>Нагрузка источника, в том числе:</b>	Гкал/ч	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
<b>Подключенная нагрузка отопления</b>	Гкал/ч	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
<b>Нагрузка средней ГВС</b>	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии</b>	м3/ч	654,2	654,2	654,2	654,2	654,2	654,2	654,2	654,2	654,2	654,2	654,2	654,2
<b>Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии</b>	кгу.т/ч	570,6	570,6	570,6	570,6	570,6	570,6	570,6	570,6	570,6	570,6	570,6	570,6
<b>Максимальный часовой расход топлива в летний период</b>	кг у.т./ч	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9
<b>Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период</b>	кг у.т./ч	309,0	309,0	309,0	309,0	309,0	309,0	309,0	309,0	309,0	309,0	309,0	309,0
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период</b>	м3/ч	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8	68,8
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период</b>	м3/ч	269,6	269,6	269,6	269,6	269,6	269,6	269,6	269,6	269,6	269,6	269,6	269,6

**Таблица 8.3      Топливный баланс котельной №5 Сиверский-2**

Наименование показателя	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Выработка тепловой энергии на источнике</b>	Гкал	22760,4	22760,4	22760,4	22760,4	22760,4	22760,4	22760,4	22760,4	22760,4	22760,4	22760,4	22760,4
<b>Собственные нужды источника</b>	Гкал	680,4	680,4	680,4	680,4	680,4	680,4	680,4	680,4	680,4	680,4	680,4	680,4
<b>Отпуск источника в сеть</b>	Гкал	22080,0	22080,0	22080,0	22080,0	22080,0	22080,0	22080,0	22080,0	22080,0	22080,0	22080,0	22080,0
<b>Потери в тепловых сетях</b>	Гкал	3943,2	3943,2	3943,2	3943,2	3943,2	3943,2	3943,2	3943,2	3943,2	3943,2	3943,2	3943,2
<b>Полезный отпуск потребителям</b>	Гкал	18136,8	18136,8	18136,8	18136,8	18136,8	18136,8	18136,8	18136,8	18136,8	18136,8	18136,8	18136,8
<b>Затрачено условного топлива</b>	т.у.т.	3448,8	3448,8	3448,8	3448,8	3448,8	3448,8	3448,8	3448,8	3448,8	3448,8	3448,8	3448,8
<b>УРУТ на выработку тепловой энергии</b>	кг/Гкал	151,5	151,5	151,5	151,5	151,5	151,5	151,5	151,5	151,5	151,5	151,5	151,5
<b>УРУТ на отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2	156,2
<b>УРУТ на полезный отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	190,2	190,2	190,2	190,2	190,2	190,2	190,2	190,2	190,2	190,2	190,2	190,2
<b>Нагрузка источника, в том числе:</b>	Гкал/ч	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
<b>Подключенная нагрузка отопления</b>	Гкал/ч	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
<b>Нагрузка средней ГВС</b>	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии</b>	м3/ч	1207,5	1207,5	1207,5	1207,5	1207,5	1207,5	1207,5	1207,5	1207,5	1207,5	1207,5	1207,5
<b>Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии</b>	кгу.т/ч	1053,3	1053,3	1053,3	1053,3	1053,3	1053,3	1053,3	1053,3	1053,3	1053,3	1053,3	1053,3
<b>Максимальный часовой расход топлива в летний период</b>	кг у.т./ч	168,1	168,1	168,1	168,1	168,1	168,1	168,1	168,1	168,1	168,1	168,1	168,1
<b>Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период</b>	кг у.т./ч	582,4	582,4	582,4	582,4	582,4	582,4	582,4	582,4	582,4	582,4	582,4	582,4
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период</b>	м3/ч	146,6	146,6	146,6	146,6	146,6	146,6	146,6	146,6	146,6	146,6	146,6	146,6
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период</b>	м3/ч	508,0	508,0	508,0	508,0	508,0	508,0	508,0	508,0	508,0	508,0	508,0	508,0

**Таблица 8.4      Топливный баланс котельной №12 Сиверский (Кезево)**

Наименование показателя	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Выработка тепловой энергии на источнике</b>	Гкал	2674,2	2674,2	2674,2	2674,2	2674,2	2674,2	2674,2	2674,2	2674,2	2674,2	2674,2	2674,2
<b>Собственные нужды источника</b>	Гкал	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8
<b>Отпуск источника в сеть</b>	Гкал	2591,4	2591,4	2591,4	2591,4	2591,4	2591,4	2591,4	2591,4	2591,4	2591,4	2591,4	2591,4
<b>Потери в тепловых сетях</b>	Гкал	522,1	522,1	522,1	522,1	522,1	522,1	522,1	522,1	522,1	522,1	522,1	522,1
<b>Полезный отпуск потребителям</b>	Гкал	2069,4	2069,4	2069,4	2069,4	2069,4	2069,4	2069,4	2069,4	2069,4	2069,4	2069,4	2069,4
<b>Затрачено условного топлива</b>	т.у.т.	427,3	427,3	427,3	427,3	427,3	427,3	427,3	427,3	427,3	427,3	427,3	427,3
<b>УРУТ на выработку тепловой энергии</b>	кг/Гкал	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8	159,8
<b>УРУТ на отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	164,9	164,9	164,9	164,9	164,9	164,9	164,9	164,9	164,9	164,9	164,9	164,9
<b>УРУТ на полезный отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5	206,5
<b>Нагрузка источника, в том числе:</b>	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Подключенная нагрузка отопления</b>	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Нагрузка средней ГВС</b>	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
<b>Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии</b>	м3/ч	145,4	145,4	145,4	145,4	145,4	145,4	145,4	145,4	145,4	128,2	128,2	128,2
<b>Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии</b>	кгу.т/ч	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	111,8	111,8	111,8
<b>Максимальный часовой расход топлива в летний период</b>	кг у.т./ч	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8
<b>Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период</b>	кг у.т./ч	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	54,9	54,9	54,9
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период</b>	м3/ч	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период</b>	м3/ч	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	47,9	47,9	47,9

**Таблица 8.5      Топливный баланс котельной №60 Дружноселье**

Наименование показателя	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Выработка тепловой энергии на источнике</b>	Гкал	1301,1	1301,1	1301,1	1301,1	1301,1	1301,1	1301,1	1301,1	1301,1	1301,1	1301,1	1301,1
<b>Собственные нужды источника</b>	Гкал	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4
<b>Отпуск источника в сеть</b>	Гкал	1271,7	1271,7	1271,7	1271,7	1271,7	1271,7	1271,7	1271,7	1271,7	1271,7	1271,7	1271,7
<b>Потери в тепловых сетях</b>	Гкал	232,9	232,9	232,9	232,9	232,9	232,9	232,9	232,9	232,9	232,9	232,9	232,9
<b>Полезный отпуск потребителям</b>	Гкал	1038,8	1038,8	1038,8	1038,8	1038,8	1038,8	1038,8	1038,8	1038,8	1038,8	1038,8	1038,8
<b>Затрачено условного топлива</b>	т.у.т.	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9
<b>УРУТ на выработку тепловой энергии</b>	кг/Гкал	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0
<b>УРУТ на отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5
<b>УРУТ на полезный отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7
<b>Нагрузка источника, в том числе:</b>	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Подключенная нагрузка отопления</b>	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Нагрузка средней ГВС</b>	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии</b>	м3/ч	66,5	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6
<b>Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии</b>	кгу.т/ч	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3
<b>Максимальный часовой расход топлива в летний период</b>	кг у.т./ч	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3
<b>Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период</b>	кг у.т./ч	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период</b>	м3/ч	16,0	15,7	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период</b>	м3/ч	31,9	31,4	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9

**Таблица 8.6      Топливный баланс котельной №24 Сиверский**

Наименование показателя	Ед. измерения	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Выработка тепловой энергии на источнике</b>	Гкал	1430,6	1430,6	1430,6	1430,6	1430,6	1430,6	1430,6	1430,6	1430,6	1430,6	1430,6	1430,6
<b>Собственные нужды источника</b>	Гкал	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2
<b>Отпуск источника в сеть</b>	Гкал	1396,4	1396,4	1396,4	1396,4	1396,4	1396,4	1396,4	1396,4	1396,4	1396,4	1396,4	1396,4
<b>Потери в тепловых сетях</b>	Гкал	205,2	205,2	205,2	205,2	205,2	205,2	205,2	205,2	205,2	205,2	205,2	205,2
<b>Полезный отпуск потребителям</b>	Гкал	1191,2	1191,2	1191,2	1191,2	1191,2	1191,2	1191,2	1191,2	1191,2	1191,2	1191,2	1191,2
<b>Затрачено условного топлива</b>	т.у.т.	227,1	227,1	227,1	227,1	227,1	227,1	227,1	227,1	227,1	227,1	227,1	227,1
<b>УРУТ на выработку тепловой энергии</b>	кг/Гкал	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7
<b>УРУТ на отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6	162,6
<b>УРУТ на полезный отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	190,6	190,6	190,6	190,6	190,6	190,6	190,6	190,6	190,6	190,6	190,6	190,6
<b>Нагрузка источника, в том числе:</b>	Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>Подключенная нагрузка отопления</b>	Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>Нагрузка средней ГВС</b>	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии</b>	м3/ч	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3
<b>Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии</b>	кгу.т/ч	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5
<b>Максимальный часовой расход топлива в летний период</b>	кг у.т./ч	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
<b>Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период</b>	кг у.т./ч	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период</b>	м3/ч	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период</b>	м3/ч	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3



**Таблица 8.7      Топливный баланс котельной №44 Сиверский (спецшкола)**

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Выработка тепловой энергии на источнике</b>	Гкал	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0
<b>Собственные нужды источника</b>	Гкал	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0
<b>Отпуск источника в сеть</b>	Гкал	707,0	707,0	707,0	707,0	707,0	707,0	707,0	707,0	707,0	707,0	707,0	707,0	707,0
<b>Потери в тепловых сетях</b>	Гкал	268,1	268,1	268,1	268,1	268,1	268,1	268,1	268,1	268,1	268,1	268,1	268,1	268,1
<b>Полезный отпуск потребителям</b>	Гкал	438,9	438,9	438,9	438,9	438,9	438,9	438,9	438,9	438,9	438,9	438,9	438,9	438,9
<b>Затрачено условного топлива</b>	т.у.т.	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8
<b>УРУТ на выработку тепловой энергии</b>	кг/Гкал	232,3	232,3	232,3	232,3	232,3	232,3	232,3	232,3	232,3	232,3	232,3	232,3	232,3
<b>УРУТ на отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	244,4	244,4	244,4	244,4	244,4	244,4	244,4	244,4	244,4	244,4	244,4	244,4	244,4
<b>УРУТ на полезный отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	393,8	393,8	393,8	393,8	393,8	393,8	393,8	393,8	393,8	393,8	393,8	393,8	393,8
<b>Нагрузка источника, в том числе:</b>	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>Подключенная нагрузка отопления</b>	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>Нагрузка средней ГВС</b>	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии</b>	м3/ч	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3
<b>Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии</b>	кг.у.т/ч	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5
<b>Максимальный часовой расход топлива в летний период</b>	кг у.т./ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период</b>	кг у.т./ч	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период</b>	м3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период</b>	м3/ч	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2

**Таблица 8.8      Топливный баланс котельной №46 Сиверский (ул. Восточная)**

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Выработка тепловой энергии на источнике</b>	Гкал	1388,3	1388,3	1388,3	1388,3	1388,3	1388,3	1388,3	1388,3	1388,3	1388,3	1388,3	1388,3	1388,3
<b>Собственные нужды источника</b>	Гкал	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9
<b>Отпуск источника в сеть</b>	Гкал	1340,5	1340,5	1340,5	1340,5	1340,5	1340,5	1340,5	1340,5	1340,5	1340,5	1340,5	1340,5	1340,5
<b>Потери в тепловых сетях</b>	Гкал	353,8	353,8	353,8	353,8	353,8	353,8	353,8	353,8	353,8	353,8	353,8	353,8	353,8
<b>Полезный отпуск потребителям</b>	Гкал	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6
<b>Затрачено условного топлива</b>	т.у.т.	287,0	287,0	287,0	287,0	287,0	287,0	287,0	287,0	287,0	287,0	287,0	287,0	287,0
<b>УРУТ на выработку тепловой энергии</b>	кг/Гкал	206,7	206,7	206,7	206,7	206,7	206,7	206,7	206,7	206,7	206,7	206,7	206,7	206,7
<b>УРУТ на отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1	214,1
<b>УРУТ на полезный отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	290,9	290,9	290,9	290,9	290,9	290,9	290,9	290,9	290,9	290,9	290,9	290,9	290,9
<b>Нагрузка источника, в том числе:</b>	Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>Подключенная нагрузка отопления</b>	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Нагрузка средней ГВС</b>	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии</b>	м3/ч	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
<b>Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии</b>	кгу.т/ч	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4	79,4
<b>Максимальный часовой расход топлива в летний период</b>	кг у.т./ч	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
<b>Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период</b>	кг у.т./ч	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период</b>	м3/ч	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период</b>	м3/ч	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8

**Таблица 8.9      Топливный баланс котельной №48 Куровицы**

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Выработка тепловой энергии на источнике</b>	Гкал	3017,7	3017,7	3017,7	3017,7	3017,7	3017,7	3017,7	3017,7	3017,7	3017,7	3017,7	3017,7	3017,7
<b>Собственные нужды источника</b>	Гкал	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7
<b>Отпуск источника в сеть</b>	Гкал	2920,0	2920,0	2920,0	2920,0	2920,0	2920,0	2920,0	2920,0	2920,0	2920,0	2920,0	2920,0	2920,0
<b>Потери в тепловых сетях</b>	Гкал	900,6	900,6	900,6	900,6	900,6	900,6	900,6	900,6	900,6	900,6	900,6	900,6	900,6
<b>Полезный отпуск потребителям</b>	Гкал	2019,4	2019,4	2019,4	2019,4	2019,4	2019,4	2019,4	2019,4	2019,4	2019,4	2019,4	2019,4	2019,4
<b>Затрачено условного топлива</b>	т.у.т.	584,9	584,9	584,9	584,9	584,9	584,9	584,9	584,9	584,9	584,9	584,9	584,9	584,9
<b>УРУТ на выработку тепловой энергии</b>	кг/Гкал	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8	193,8
<b>УРУТ на отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3	200,3
<b>УРУТ на полезный отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	289,7	289,7	289,7	289,7	289,7	289,7	289,7	289,7	289,7	289,7	289,7	289,7	289,7
<b>Нагрузка источника, в том числе:</b>	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Подключенная нагрузка отопления</b>	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
<b>Нагрузка средней ГВС</b>	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии</b>	м3/ч	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
<b>Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии</b>	кг.у.т/ч	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9	149,9
<b>Максимальный часовой расход топлива в летний период</b>	кг у.т./ч	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3
<b>Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период</b>	кг у.т./ч	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период</b>	м3/ч	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период</b>	м3/ч	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5

**Таблица 8.10    Топливный баланс котельной №57 Сиверский**

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Выработка тепловой энергии на источнике</b>	Гкал	1091,6	1091,6	1091,6	1091,6	1091,6	1091,6	1091,6	1091,6	1091,6	1091,6	1091,6	1091,6	1091,6
<b>Собственные нужды источника</b>	Гкал	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8
<b>Отпуск источника в сеть</b>	Гкал	1043,8	1043,8	1043,8	1043,8	1043,8	1043,8	1043,8	1043,8	1043,8	1043,8	1043,8	1043,8	1043,8
<b>Потери в тепловых сетях</b>	Гкал	308,1	308,1	308,1	308,1	308,1	308,1	308,1	308,1	308,1	308,1	308,1	308,1	308,1
<b>Полезный отпуск потребителям</b>	Гкал	735,8	735,8	735,8	735,8	735,8	735,8	735,8	735,8	735,8	735,8	735,8	735,8	735,8
<b>Затрачено условного топлива</b>	т.у.т.	205,7	205,7	205,7	205,7	205,7	205,7	205,7	205,7	205,7	205,7	205,7	205,7	205,7
<b>УРУТ на выработку тепловой энергии</b>	кг/Гкал	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4	188,4
<b>УРУТ на отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	197,1	197,1	197,1	197,1	197,1	197,1	197,1	197,1	197,1	197,1	197,1	197,1	197,1
<b>УРУТ на полезный отпуск тепловой энергии</b>	кг/Гкал	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6	279,6
<b>Нагрузка источника, в том числе:</b>	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Подключенная нагрузка отопления</b>	Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Нагрузка средней ГВС</b>	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой энергии</b>	м3/ч	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0
<b>Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии</b>	кг.у.т/ч	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1	55,1
<b>Максимальный часовой расход топлива в летний период</b>	кг у.т./ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период</b>	кг у.т./ч	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период</b>	м3/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период</b>	м3/ч	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5

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

На источниках тепловой энергии Сиверского городского поселения в качестве топлива используются природный газ, уголь и дизельное топливо.

## **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 доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным видом топлива, потребляемым на котельных №1, №4, №5, №12, №24, №46, №48, ГКУЗ ЛО «ДПБ» по адресам ул. ДПБ, д. 3, стр. 5 и ул. Карьерная, б/н, лит. М является природный газ теплотворной способностью 8024,8 ккал/м<sup>3</sup>. Резервное топливо на котельных отсутствует.

Основным видом топлива, потребляемым на котельной, №44 является уголь теплотворной способностью 4550 ккал/м<sup>3</sup>. В качестве резервного топлива возможно использование дров.

Сведения о виде и характеристиках применяемого угля отсутствуют.

Основным видом топлива, потребляемым на котельной №57 является дизельное топливо теплотворной способностью 10150 ккал/кг. Резервное топливо на котельной отсутствует.

## **8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

На территории Сиверского городского поселения преобладающим видом топлива является природный газ.

## **8.5 Приоритетное направления развития топливного баланса поселения, городского округа**

В качестве приоритетного направления развития топливного баланса рассматривается перевод котельных на природный газ.

В 2019 г. было выполнено переоборудование котельной №57 для работы на природном газе.

Перевод котельной №44 на природный газ планировался в базовом году, однако на момент разработки настоящей схемы теплоснабжения по полученным данным в качестве основного топлива использовался уголь. Данное мероприятие будет рассмотрено в Главе 9.

## **РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

В соответствии с главами 7, 8, 9 обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию систем централизованного теплоснабжения Сиверского городского поселения предусматриваются:

1. строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;
2. реконструкция тепловых сетей с изменением диаметра для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;
3. реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
4. реконструкция котельных;
5. перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

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

Котельная №1 п. Сиверский введена в эксплуатацию в 2016 году. Источник работает в водогрейном режиме и в настоящее время, с учетом проведения ежегодных текущих ремонтов, не требует реконструкции. Необходимость проведения мероприятий на котельной будет определена при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Котельная №4 дер. Белогорка введена в эксплуатацию в 2015 году. Источник работает в водогрейном режиме и в настоящее время, с учетом проведения ежегодных текущих ремонтов, не требует реконструкции. Необходимость проведения мероприятий на котельной будет определена при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Котельная №5 п. Сиверский введена в эксплуатацию в 1968 году, в 2005 году выполнена реконструкция с заменой оборудования. В 2029 году планируется реконструкция котельной с заменой изношенного оборудования и элементов системы автоматики и ремонтом архитектурно-строительных элементов. Стоимость работ составляет 41 595,64 тыс. руб. (в ценах – 2021 г.), средства планируется привлечь по договору концессии.

Котельная №12 дер. Старосиверская эксплуатируется с 2002 года. В 2025 году планируется реконструкция котельной с заменой изношенного оборудования и элементов системы автоматики и ремонтом архитектурно-строительных элементов. Стоимость работ составляет 12 003,956 тыс. руб. (в ценах – 2021 г.), средства планируется привлечь по договору концессии.

Котельная №24 д. Старосиверская – эксплуатируется с 2010 года. В 2029 году планируется реконструкция котельной с заменой изношенного оборудования и элементов системы автоматики, ремонтом архитектурно-строительных элементов. Стоимость работ составляет 10 509,44 тыс. руб. (в ценах – 2021 г.), средства планируется привлечь по договору концессии.

Котельная №44 п. Сиверский была введена в эксплуатацию в 1980 г., в 2011 и 2013 годах была произведена замена основного оборудования. Котельная является твердотопливной, в качестве топлива используется уголь. Работа котельной характеризуется повышенным показателем расхода топлива на выработку тепловой энергии (свыше 200 т.у.т/Гкал), что свидетельствует о низкой эффективности работы данных котельных. В 2023 году планируется реконструкция котельной с заменой изношенного оборудования. Стоимость работ составляет 6 408,518 тыс. руб. (в ценах – 2021 г.), средства планируется привлечь по договору концессии.

Котельная №46 п. Сиверский была введена в эксплуатацию в 2014 году. Источник работает в водогрейном режиме и в настоящее время, с учетом проведения ежегодных текущих ремонтов, не требует реконструкции. Необходимость проведения мероприятий на котельной будет определена при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Котельная №48 дер. Куровицы была введена в эксплуатацию в 2012 году. Источник работает в водогрейном режиме и в настоящее время, с учетом проведения ежегодных текущих ремонтов, не требует реконструкции. Необходимость проведения мероприятий на котельной будет определена при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Котельная №57 п. Сиверский была введена в эксплуатацию в 2013 году. В 2019 году была выполнена реконструкция для перехода на другой вид топлива – природный газ. Источник работает в водогрейном режиме и в настоящее время, с учетом проведения ежегодных текущих ремонтов, не требует реконструкции.



Необходимость проведения мероприятий на котельной будет определена при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» (п. Дружноселье, ул. ДПБ, д. 3, стр. 5) введена в эксплуатацию в 2015 году. Источник работает в водогрейном режиме и в настоящее время, с учетом проведения ежегодных текущих ремонтов, не требует реконструкции. Необходимость проведения мероприятий на котельной будет определена при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» (п. Дружноселье, ул. Карьерная, б/н, литера М) введена в эксплуатацию в 2015 году. Источник работает в водогрейном режиме и в настоящее время, с учетом проведения ежегодных текущих ремонтов, не требует реконструкции. Необходимость проведения мероприятий на котельной будет определена при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Таким образом, в течение рассматриваемого периода планируется выполнение работ по реконструкции 3 котельных. Суммарный объем затрат (в ценах на 2021 год) составляет 64109,04 тыс. руб. Сводные данные по реконструкции котельных представлены в таблице 9.1.

**Таблица 9.1      Перечень работ по реконструкции котельных на территории Сиверского ГП**

№ п.п.	Зона теплоснабжения	Объект	Состав мероприятий	Вид топлива		Установленная мощность, Гкал/ч		Год реализации мероприятий	Затраты на реализацию мероприятий (в ценах 2021 г.)
				до реализации	после реализации	до реализации	после реализации		
1	Старосиверская	Котельная № 12	Замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе	газ	газ	1,38	1,38	2025	12 003,96
2	Сиверский-2	Котельная № 5	Замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе	газ	газ	10,32	10,32	2029	41 595,64
3	Сиверский	Котельная № 24	Замена изношенного оборудования и элементов системы автоматики. Ремонт архитектурно-строительных элементов котельных установок на газообразном топливе	газ	газ	0,86	0,86	2029	10 509,44
<b>Итого:</b>									<b>64 109,04</b>

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

АО «Коммунальные системы Гатчинского района» планирует провести реконструкцию тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Суммарная протяженность (в двухтрубном исчислении) таких сетей составляет:

- От котельной №4 – 97 м (реконструкция в 2026 году);
- От котельной №5 – 325 м (реконструкция в 2026 году);
- От котельной №44 – 118 м (реконструкция в 2035 году);
- От котельной №48 – 211 м (реконструкция в 2030 году).

Затраты на реконструкцию тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, рассматриваемых в настоящей схеме (до 2035 г.) составляют 20 984,9 тыс. руб. (без НДС), в т.ч.:

- По сетям от котельной №4 – 1 527,8 тыс. руб.;
- По сетям от котельной №5 – 5 413,4 тыс. руб.;
- По сетям от котельной №44 – 4 570,01 тыс. руб.
- По сетям от котельной №48 – 4 607,7 тыс. руб.

Денежные средства планируется привлечь по договору концессии.

Для определения затрат на реализацию мероприятий по строительству новых тепловых сетей, были использованы государственные укрупненные нормативы цены строительства наружных тепловых сетей НЦС 81-02-13-2024. Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2024 г. для базового района (Московская область). Для приведения уровня цен к ценам Ленинградской области применяется территориальный переводной коэффициент 0,90.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 100 м наружных тепловых сетей. Стоимостные показатели в НЦС приведены на 100 м двухтрубной теплотрассы.

Объем капитальных затрат на мероприятия по строительству новых сетей и реконструкции сетей с увеличением диаметра составит 124 799,29 тыс. руб. (без НДС). В том числе капитальные вложения в мероприятия по строительству новых

сетей составят 714,12 тыс. руб. (без НДС), капитальные вложения в мероприятия по реконструкции сетей с увеличением диаметра составят 124 085,2 тыс. руб. (без НДС).

Расчет капитальных вложений в мероприятия по строительству новых тепловых сетей приведен в таблицах 9.2, по перекладке тепловых сетей с увеличением диаметра – в таблице 9.3.

Таким образом, общий объем инвестиций в мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей составит 138 231,71 тыс. рублей (без НДС).

Таблица 9.2 Расчет капитальных вложений на мероприятия по строительству новых тепловых сетей от котельной №1

Наименование участка		Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м		Вид прокладки тепловой сети	Территориальный коэффициент	Коэффициент стеснения	Расценка по НЦС тыс. руб./100м	Общая стоимость работ без НДС, тыс. рублей
начала	конца		подающего	обратного					
Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок (контур отопления)									
узел132А	Сервисно-деловой центр	44,76	0,05	0,05	Подземная бесканальная	0,88	1,06	925,05	386,23
тк2	Галерея	38	0,05	0,05	Подземная бесканальная	0,88	1,06	925,05	327,90
Итого (без НДС)									714,12
НДС (20%)									142,82
Итого (с НДС)									856,95

Таблица 9.3 Расчет капитальных вложений на мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра от котельной №1

Наименование участка		Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м				Вид прокладки тепловой сети	Террито-риальный коэффициент	Козф-фициент стеснения	Расценка по НЦС тыс. руб./100м	Затраты на строительство сетей, тыс. руб.	Затраты на демонтажные работы, тыс. руб.	Общая стоимость работ без НДС, тыс. руб.
начала	конца		до перекладки		после перекладки								
			подающего	обратного	подающего	обратного							
Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра (контур отопления)													
ТК-8	ТК-8а	64	0,2	0,2	0,25	0,25	Подземная бесканальная	0,88	1,06	4505,5	2689,7	806,9	3496,6
Котельная №1 п. Сиверский	ТК-8	114	0,2	0,2	0,25	0,25	Подземная бесканальная	0,88	1,06	4505,5	4791,1	1437,3	6228,4
ТК-1.1	Р-1	89	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная бесканальная	0,88	1,06	6085,5	5052,1	1515,6	6567,7
Р-1	ТК-9	529	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная бесканальная	0,88	1,06	6085,5	30028,7	9008,6	39037,3
ТК-9	ТК-10	63	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная бесканальная	0,88	1,06	6085,5	3576,2	1072,9	4649,1
ТК-10	ТК-11	39	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная бесканальная	0,88	1,06	6085,5	2213,8	664,2	2878,0
ТК-11	ТК-12	69	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная бесканальная	0,88	1,06	6085,5	3916,8	1175,0	5091,8
ТК-12	ТК-13	50	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная бесканальная	0,88	1,06	6085,5	2838,3	851,5	3689,7
ТК-13	Р-8	43	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная бесканальная	0,88	1,06	6085,5	2440,9	732,3	3173,2
Р-8	ТК-15	97	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная бесканальная	0,88	1,06	6085,5	5506,2	1651,9	7158,1

Наименование участка		Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, м				Вид прокладки тепловой сети	Территориальный коэффициент	Коэффициент стеснения	Расценка по НЦС тыс. руб./100м	Затраты на строительство сетей, тыс. руб.	Затраты на демонтажные работы, тыс. руб.	Общая стоимость работ без НДС, тыс. руб.
начала	конца		до перекладки		после перекладки								
			подающего	обратного	подающего	обратного							
ТК-15	ТК-16	90	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная бесканальная	0,88	1,06	4888,4	4103,9	1231,2	5335,1
ТК-16	ул. 123 Дивизии, д.1	7	0,1	0,1	0,125	0,125	Подземная бесканальная	0,88	1,06	1613,8	105,4	31,6	137,0
ТК-16	ТК-17	101	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная бесканальная	0,88	1,06	4888,4	4605,5	1381,6	5987,1
ТК-17	ТК-21	111	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная бесканальная	0,88	1,06	4888,4	5061,5	1518,4	6579,9
ТК-21	ТК-22	231	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная бесканальная	0,88	1,06	4888,4	10533,3	3160,0	13693,4
y12	y5	28,3	0,125	0,125	0,15	0,15	Подземная бесканальная	0,88	1,06	1957,6	516,8	155,0	671,8
y14	y9	52,96	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная бесканальная	0,88	1,06	4888,4	2414,9	724,5	3139,4
ТК-22	y12	18,16	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная бесканальная	0,88	1,06	4888,4	828,1	248,4	1076,5
y12	y14	17,28	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная бесканальная	0,88	1,06	4888,4	787,9	236,4	1024,3
ТК-21	y1	23,25	0,125	0,125	0,15	0,15	Подземная бесканальная	0,88	1,06	1957,6	424,5	127,4	551,9
y5	y6	37,9	0,07	0,07	0,15	0,15	Подземная бесканальная	0,88	1,06	1967,5	695,6	208,7	904,3
ТК-15	y-27	40,5	0,15	0,15	0,175	0,175	Подземная бесканальная	0,88	1,06	2597,9	981,4	294,4	1275,9
y-27	y25	55,19	0,15	0,15	0,175	0,175	Подземная бесканальная	0,88	1,06	2597,9	1337,4	401,2	1738,7
Итого (без НДС)													124085,2
НДС (20%)													24817,0
Итого (с НДС)													148902,2

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

Изменения температурного графика и гидравлического режима работы систем теплоснабжения на территории Сиверского городского поселения на расчетный срок до 2035 года не планируется.

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

Расчет капитальных вложений в мероприятие по переводу потребителей горячего водоснабжения от котельных №12 и №48 на закрытую схему представлен в таблицах 7.2—7.3 главы 7 Пояснительной записки «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения». Планируемые сроки проведения мероприятия – 2026 г.

Стоимость реализации мероприятия составит 30 036,94 тыс. руб. (без НДС).

### **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 2022-2035 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).

Объемы и источники финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению на весь период разработки схемы теплоснабжения более полно рассмотрен в Главе 12 Обосновывающих материалов.

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

Данные о величине фактических осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за рассматриваемый период отсутствуют.

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

### **10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

По данным базового периода на территории Сиверского городского поселения в составе систем централизованного теплоснабжения функционируют 12 котельных. В систему теплоснабжения помимо источников тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

В соответствии с критериями выбора теплоснабжающих организаций, предыдущей актуализацией были выделены следующие зоны деятельности ЕТО, в том числе:

- зона деятельности ЕТО №1, образованная на базе системы теплоснабжения от котельных №№ 1, 4, 5, 12, 60, 24, 44, 46, 48, 57;
- зона деятельности ЕТО №2, образованная на базе системы теплоснабжения от котельных ул. ДПБ, д. 3, стр. 5, ул. Карьерная, б/н, литера М;

#### **10.1.1 Зона деятельности ЕТО №1**

В зоне деятельности ЕТО №1 осуществляют деятельность единственная теплоснабжающая организация – АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

Рабочая мощность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО №001 и наименования организаций, владеющих источниками тепловой энергии на праве собственности или ином законном основании, представлены в таблице 10.1.

**Таблица 10.1 Рабочая мощность, емкость тепловых сетей и принадлежность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО № 1**

Наименование источника тепловой энергии	Наименование организация, владеющей источником тепловой энергии на праве собственности или ином законном праве	Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Ёмкость тепловых сетей, м <sup>3</sup>
Котельная №1 Сиверский	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	22,36	444,90
Котельная №5 Сиверский-2	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	10,32	394,26
Котельная №44 Сиверский (спецшкола)	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	1,38	2,87
Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	0,69	2,93
Котельная №57 Сиверский	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	2,06	2,97

Наименование источника тепловой энергии	Наименование организация, владеющей источником тепловой энергии на праве собственности или ином законном праве	Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Ёмкость тепловых сетей, м <sup>3</sup>
Котельная №12 Сиверский (Кезево)	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	1,38	24,79
Котельная №60 Дружноселье	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	1,29	3,04
Котельная №24 Сиверский	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	0,86	9,45
Котельная №4 Белогорка	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	6,62	552,23
Котельная №48 Куровицы	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	1,55	68,72
<b>Всего по ЕТО:</b>	<b>АО «Коммунальные системы Гатчинского района»</b>	<b>48,51</b>	<b>1506,17</b>

Таким образом, в соответствии с критериями выбора теплоснабжающих организаций, в зоне действия ЕТО №1, схемой теплоснабжения предлагается наделить статусом единой теплоснабжающей организации АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

#### 10.1.2 Зона деятельности ЕТО №2

В зоне деятельности ЕТО №2 осуществляют деятельность теплоснабжающая организация – ГКУЗ ЛО «Дружносельская психиатрическая больница».

Рабочая мощность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО №002 и наименования организаций, владеющих источниками тепловой энергии на праве собственности или ином законном основании, представлены в таблице 10.2.

**Таблица 10.2 Рабочая мощность, емкость тепловых сетей и принадлежность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО № 2**

Наименование источника тепловой энергии	Наименование организация, владеющей источником тепловой энергии на праве собственности или ином законном праве	Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Ёмкость тепловых сетей, м <sup>3</sup>
ул. ДПБ, д. 3, стр. 5	ГКУЗ ЛО «ДПБ»	3,01	15,15
ул. Карьерная, б/н, литера М	ГКУЗ ЛО «ДПБ»	0,12	0,48
<b>Всего по ЕТО:</b>	<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ»</b>	<b>3,13</b>	<b>15,63</b>

Таким образом, в соответствии с критериями выбора теплоснабжающих организаций, в зоне действия ЕТО №2, схемой теплоснабжения предлагается наделить статусом единой теплоснабжающей организации ГКУЗ ЛО «Дружносельская психиатрическая больница».

## **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Зона действия АО «Коммунальные системы Гатчинского района» распространяется на котельные п. Сиверский, дер. Старосиверская, дер. Белогорка, дер. Куровицы и относящиеся к ним тепловые сети.

Зона действия ГКУЗ ЛО «Дружносельская психиатрическая больница» распространяется на котельные п. Дружноселье и относящиеся к ним тепловые сети.

Зона действия СПбГКУЗ «Детский санаторий «Берёзка» распространяется на котельные п. Сиверский и относящиеся к ним тепловые сети.

## **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года

№808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

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

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

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

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

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

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

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

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

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

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

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

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

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

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

- систематическое (три и более раз 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.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой



теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Сиверского городского 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 10.3.

**Таблица 10.3 Реестр систем теплоснабжения Сиверского городского поселения**

<b>Источник</b>	<b>Система теплоснабжения</b>	<b>Наименование теплоснабжающей организации</b>
Котельная №1	Система теплоснабжения п. Сиверский	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
Котельная №5	Система теплоснабжения п. Сиверский	
Котельная №44	Система теплоснабжения п. Сиверский	
Котельная №46	Система теплоснабжения п. Сиверский	
Котельная №57	Система теплоснабжения п. Сиверский	
Котельная №12	Система теплоснабжения д. Старосиверская	
Котельная №60	Система теплоснабжения д. Старосиверская	
Котельная №24	Система теплоснабжения д. Старосиверская	
Котельная №4	Система теплоснабжения д. Белогорка	
Котельная №48	Система теплоснабжения д. Куровицы	
Котельная ул. ДПБ, д. 3, стр. 5	Система теплоснабжения ГКУЗ ЛО «ДПБ»	ГКУЗ ЛО «ДПБ»
Котельная ул. Карьерная, б/н, литера М	Система теплоснабжения ГКУЗ ЛО «ДПБ»	

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

На территории Сиверского городского поселения существует 12 систем централизованного теплоснабжения, расположенных в пос. Сиверский, д. Старосиверская, д. Белогорка, д. Куровицы, а также в пос. Дружноселье.

В п. Сиверский существует пять изолированных систем централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №1;
- система централизованного теплоснабжения котельной №5;
- система централизованного теплоснабжения котельной №44;
- система централизованного теплоснабжения котельной №46;
- система централизованного теплоснабжения котельной №57.

В д. Старосиверская существует семь изолированных систем централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №12 (в пос. Кезево),
- система централизованного теплоснабжения котельной №24.

На территории д. Белогорка централизованное теплоснабжение осуществляется от котельной №4.

В д. Куровицы централизованное теплоснабжение осуществляется от котельной №48.

В пос. Дружноселье существует две изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №60,
- система централизованного теплоснабжения котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» (пос. Дружноселье, ул. ДПБ, д. 3, стр. 5),
- система централизованного теплоснабжения котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» (пос. Дружноселье, ул. Карьерная, б/н, литера М).

Существующая и перспективная подключенная тепловая нагрузка потребителей для каждого источника тепловой энергии представлена в п. 2.4 Раздела 2 Схемы теплоснабжения.

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

Согласно исходным данным, в настоящее время бесхозяйные тепловые сети в Сиверском городском поселении отсутствуют.

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

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

### **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, 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 Сиверского городского поселения отсутствуют.

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

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

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

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

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

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

Существующая система водоснабжения/водоотведения полностью соответствует предъявляемым ей требованиям, не исчерпала свой эксплуатационный срок и осуществляет бесперебойную поставку воды к котельным Сиверского городского поселения, согласно вышеуказанным аспектам планирование новых решений водоснабжения/водоотведения существующих котельных не требуется.

**13.7 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

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

## **РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

На территории Сиверского городского поселения свою деятельность по теплоснабжению осуществляют АО «КСГР» и ГКУЗ ЛО «ДПБ». Для расчета индикаторов использованы сведения о работе систем теплоснабжения в течение базового периода. Сведения о работе источников ГКУЗ ЛО «ДПБ» отсутствуют. Индикаторы развития систем теплоснабжения АО «КСГР», действующих на территории Сиверского городского поселения приведены в таблице 14.1.

**Таблица 14.1 Индикаторы развития систем теплоснабжения Сиверского городского поселения**

Наименование показателя	Котельная №1 Сиверский	Котельная №5 Сиверский-2	Котельная №44 Сиверский (спешкола)	Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)	Котельная №57 Сиверский	Котельная №12 Сиверский (Кезево)	Котельная №60С (Дружноселье)	Котельная №24 Сиверский	Котельная №4 Белогорка	Котельная №48 Куровицы
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	165,1	156,2	244,4	214,1	197,1	164,9	152,5	162,6	157,2	200,3
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	3,27	1,35	6,52	6,4	6,76	2,35	5,11	1,56	1,34	1,71
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,18	0,25	0,06	0,23	0,06	0,22	0,12	0,19	0,23	0,22
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	336,	462,1	235,7	152,3	155,8	308,2	145,7	301,6	765,9	752,9
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	30+	30+	30+	9	11	30+	30+	30+	30+	30+
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



## **РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения представлены в таблице 15.1. Более подробно оценка экономической эффективности инвестиций и ценовые последствия для потребителей рассмотрены в п.12.5 Главы 12 Обосновывающих материалов.

Согласно полученным результатам анализа развития систем теплоснабжения 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.

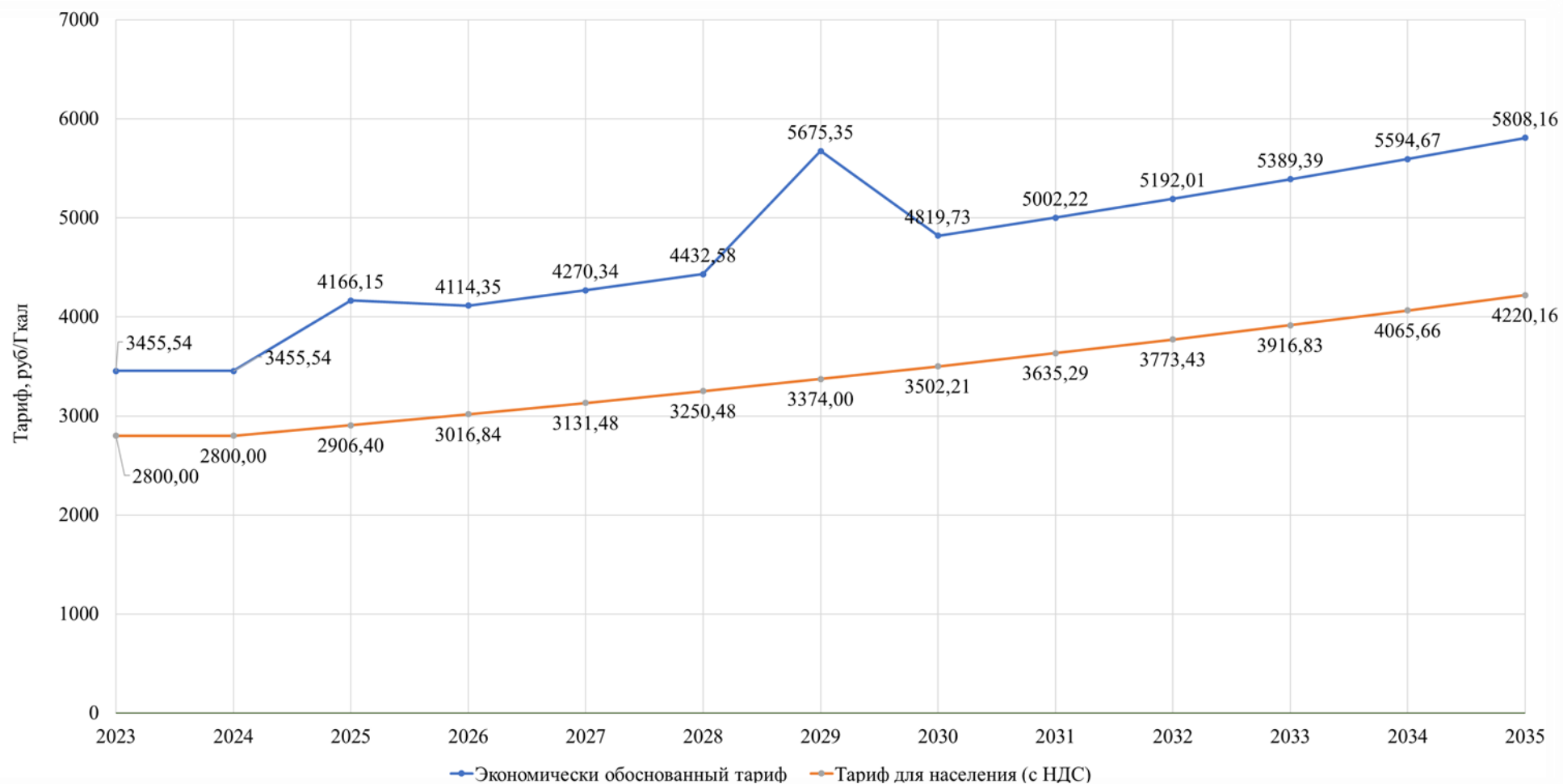
Относительный рост тарифа за расчетный период схемы теплоснабжения относительно 2023 года составит:

по Сиверскому городскому поселению:

- для населения: 51 %;
- экономически обоснованный : 68%.

**Таблица 15.1 Результаты расчета ценовых последствий для потребителей ЕТО 1 АО «КСГР»**

	Наименование	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	<b>Производственные показатели</b>														
	Выработка	тыс. Гкал	83,16	83,77	83,69	83,69	83,69	83,69	83,69	83,69	83,69	83,69	83,69	83,69	83,69
	Отпуск в сеть	тыс. Гкал	80,59	81,18	81,11	81,11	81,11	81,11	81,11	81,11	81,11	81,11	81,11	81,11	81,11
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	60,90	61,49	61,41	61,41	61,41	61,41	61,41	61,41	61,41	61,41	61,41	61,41	61,41
	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
<b>1</b>	<b>Ресурсные расходы (РР)</b>	<b>тыс. руб</b>	<b>92763,82</b>	<b>108099,93</b>	<b>111517,13</b>	<b>115977,82</b>	<b>120616,93</b>	<b>125441,61</b>	<b>130459,27</b>	<b>135677,65</b>	<b>141104,75</b>	<b>146748,94</b>	<b>152618,90</b>	<b>158723,66</b>	<b>165072,60</b>
1.4.	Тепловая энергия	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>2</b>	<b>Операционные расходы (ОР)</b>	<b>тыс. руб</b>	<b>103384,31</b>	<b>112688,90</b>	<b>118774,10</b>	<b>123525,06</b>	<b>128466,06</b>	<b>133604,71</b>	<b>138948,89</b>	<b>144506,85</b>	<b>150287,12</b>	<b>156298,61</b>	<b>162550,55</b>	<b>169052,58</b>	<b>175814,68</b>
2.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб	10819,32	11793,05	12429,88	12927,07	13444,16	13981,92	14541,20	15122,85	15727,76	16356,87	17011,15	17691,59	18399,26
2.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб	19213,39	20942,59	22073,49	22956,43	23874,69	24829,67	25822,86	26855,78	27930,01	29047,21	30209,10	31417,46	32674,16
2.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб	19213,39	20942,59	22073,49	22956,43	23874,69	24829,67	25822,86	26855,78	27930,01	29047,21	30209,10	31417,46	32674,16
2.10.	Другие расходы	тыс. руб	54138,22	59010,66	62197,24	64685,13	67272,53	69963,43	72761,97	75672,45	78699,35	81847,32	85121,21	88526,06	92067,11
<b>3</b>	<b>Неподконтрольные расходы (НР)</b>	<b>тыс. руб</b>	<b>12920,65</b>	<b>12920,65</b>	<b>12920,65</b>	<b>13173,57</b>	<b>13173,57</b>	<b>13173,57</b>	<b>13173,57</b>	<b>15812,02</b>	<b>15812,02</b>	<b>15812,02</b>	<b>15812,02</b>	<b>15812,02</b>	<b>15812,02</b>
3.1.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб	12920,65	12920,65	12920,65	13173,57	13173,57	13173,57	13173,57	15812,02	15812,02	15812,02	15812,02	15812,02	15812,02
3.4.	Налог на прибыль	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	тыс. руб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>4</b>	<b>Капитальные вложения (инвестиции), предусматриваемые сценарием развития</b>	<b>тыс. руб</b>		0,00	12645,83	0,00	0,00	0,00	65961,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>5</b>	<b>Размер корректировки НВВ с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов</b>	<b>тыс. руб</b>	1379,07	-21240,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>6</b>	<b>НВВ с инвестирующей</b>	<b>тыс. руб</b>	<b>210447,85</b>	<b>212469,34</b>	<b>255857,71</b>	<b>252676,45</b>	<b>262256,56</b>	<b>272219,88</b>	<b>348543,10</b>	<b>295996,52</b>	<b>307203,90</b>	<b>318859,57</b>	<b>330981,47</b>	<b>343588,25</b>	<b>356699,30</b>
6.1.	Экономически обоснованный тариф	руб/Гкал	3455,54	3455,54	4166,15	4114,35	4270,34	4432,58	5675,35	4819,73	5002,22	5192,01	5389,39	5594,67	5808,16
6.2.	Тариф для населения (с НДС)	руб/Гкал	2800,00	2800,00	2906,40	3016,84	3131,48	3250,48	3374,00	3502,21	3635,29	3773,43	3916,83	4065,66	4220,16
6.3.	Рост тарифа год к году	%	-	0,00%	20,56%	-1,24%	3,79%	3,80%	28,04%	-15,08%	3,79%	3,79%	3,80%	3,81%	3,82%



**Рисунок 15.1** Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий и без них