



**Актуализация  
Схемы теплоснабжения  
Сиверского городского поселения  
на 2021-2023 гг.  
на период до 2035 года  
Пояснительная записка**

**Санкт-Петербург**

**2023 год**



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
ООО «Невская Энергетика»

СОГЛАСОВАНО:

Глава администрации  
Гатчинского муниципального района

\_\_\_\_\_ Е. А. Кикоть

\_\_\_\_\_ Л. Н. Нешадим

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Актуализация**  
**Схемы теплоснабжения**  
**Сиверского городского поселения**  
**на 2021-2023 гг.**  
**на период до 2035 года**  
**Пояснительная записка**

Санкт-Петербург

2023 год



# СОДЕРЖАНИЕ

Определения .....	7
Перечень принятых обозначений .....	10
Введение.....	11
Глава 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 Потребление 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
Глава 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.....	61
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения.....	61
Глава 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	62
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	62
Глава 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения .....	70
4.1 Варианты перспективного развития систем теплоснабжения поселения.....	70
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения .....	72
Глава 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	73
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 .....	73
5.2 Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	74
5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	74
5.4 Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	75

5.5	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	75
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	75
5.7	Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ...	75
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.....	76
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 .....	76
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 .....	80
5.11	Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	91
Глава 6	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	92
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.....	92
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.....	92
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.....	96
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.....	96
6.5	Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	96
Глава 7	Перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	96
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.....	100
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 .....	104
Глава 8	Перспективные топливные балансы.....	105
8.1	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	105
8.2	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	116
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 .....	116
8.4	Преобладающий в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	116

8.5	Приоритетное направления развития топливного баланса поселения, городского округа ..	116
Глава 9	Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	118
9.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	118
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.....	122
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 .....	127
9.4	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	127
9.5	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	127
9.6	Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	129
Глава 10	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	130
10.1	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	130
10.1.1	Зона деятельности ЕТО №1 .....	130
10.1.2	Зона деятельности ЕТО №2 .....	131
10.2	Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	132
10.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	132
10.4	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	137
10.5	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения .....	137
Глава 11	Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии ....	138
Глава 12	Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....	139
Глава 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	140
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.....	140
13.2	Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	140
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	140
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.....	141
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.....	141

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....	142
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....	142
Глава 14	Индикаторы развития систем теплоснабжения.....	143
Глава 15	Ценовые (тарифные) последствия .....	145

## 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 теплопотребляющих 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 договору № 42/21 от 02.04.2021 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.

## **ГЛАВА 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 18 210 человек.

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 три изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №12 (в п. Кезево),
- система централизованного теплоснабжения котельной №23,
- 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 две изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- -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
<b>Котельная №1</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	<b>35386,92</b>
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	<b>26920,82</b>
Отопление, вентиляция	Гкал	22065,23
ГВС	Гкал	4855,59
2. Потери	Гкал	<b>8466,10</b>
<b>Котельная №4 Белогорка</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	<b>12701,67</b>
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	<b>10658,57</b>
Отопление, вентиляция	Гкал	8860,41
ГВС	Гкал	1798,16
2. Потери	Гкал	<b>2043,09</b>
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	<b>23429,47</b>
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	<b>18175,05</b>
Отопление, вентиляция	Гкал	15019,64
ГВС	Гкал	3155,41
2. Потери	Гкал	<b>5254,42</b>
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	<b>2851,17</b>
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	<b>2070,73</b>
Отопление, вентиляция	Гкал	1663,61
ГВС	Гкал	407,12
2. Потери	Гкал	<b>780,44</b>
<b>Котельная №23 Сиверский (интернат)</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	<b>479,06</b>
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	<b>294,66</b>
Отопление, вентиляция	Гкал	294,66
ГВС	Гкал	0,00
2. Потери	Гкал	<b>184,40</b>
<b>Котельная №24 Сиверский</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	<b>1307,73</b>
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	<b>1092,61</b>
Отопление, вентиляция	Гкал	936,46
ГВС	Гкал	156,15
2. Потери	Гкал	<b>215,11</b>
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	<b>650,53</b>
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	<b>499,35</b>
Отопление, вентиляция	Гкал	499,35
ГВС	Гкал	0,00
2. Потери	Гкал	<b>151,19</b>
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	<b>1445,87</b>
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	<b>1061,50</b>
Отопление, вентиляция	Гкал	955,91
ГВС	Гкал	105,58
2. Потери	Гкал	<b>384,38</b>
<b>Котельная №48 Куровицы</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	<b>3090,05</b>
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	<b>2046,37</b>
Отопление, вентиляция	Гкал	1639,05
ГВС	Гкал	407,32
2. Потери	Гкал	<b>1043,68</b>

Наименование	Единица измерения	Год
<b>Котельная №57 Сиверский</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	<b>1341,31</b>
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	<b>1012,78</b>
Отопление, вентиляция	Гкал	1012,78
ГВС	Гкал	0,00
2. Потери	Гкал	<b>328,53</b>
<b>Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» ДПБ</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	*
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	*
Отопление, вентиляция	Гкал	*
ГВС	Гкал	*
2. Потери	Гкал	*
<b>Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» Карьерная</b>		
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	*
1. Полезный отпуск, в том числе:	Гкал	*
Отопление, вентиляция	Гкал	*
ГВС	Гкал	*
2. Потери	Гкал	*

**\*Примечания:** Данные о фактической тепловой нагрузке источников ГКУЗ ЛО «ДПБ» отсутствуют

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 теплоснабжения 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 4,200 тыс. м<sup>2</sup> (в том числе 5,285 тыс. м<sup>2</sup> - новое строительство и -1,085 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	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Сиверское городское поселение</b>	<b>тыс. м2</b>		<b>4,435</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>
Жилые	тыс. м2		-0,850	-1,085	-1,085	-1,085	-1,085	-1,085	-1,085	-1,085	-1,085	-1,085	-1,085	-1,085	-1,085
Общественные	тыс. м2		4,599	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. м2		0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	<b>тыс. м2</b>		<b>5,035</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>	<b>4,800</b>
Жилые	тыс. м2			-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235	-0,235
Общественные	тыс. м2		4,599	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. м2		0,436	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. м2</b>														
Жилые	тыс. м2														
Общественные	тыс. м2														
Прочие	тыс. м2														
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	<b>тыс. м2</b>														
Жилые	тыс. м2														
Общественные	тыс. м2														
Прочие	тыс. м2														
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	<b>тыс. м2</b>														
Жилые	тыс. м2														
Общественные	тыс. м2														
Прочие	тыс. м2														
<b>Котельная №23 Сиверский (интернат)</b>	<b>тыс. м2</b>		<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>	<b>-0,6</b>
Жилые	тыс. м2		-0,85	-0,85	-0,85	-0,85	-0,85	-0,85	-0,85	-0,85	-0,85	-0,85	-0,85	-0,85	-0,85
Общественные	тыс. м2														
Прочие	тыс. м2		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	<b>тыс. м2</b>														
Жилые	тыс. м2														
Общественные	тыс. м2														
Прочие	тыс. м2														
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	<b>тыс. м2</b>														
Жилые	тыс. м2														

Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
Общественные	тыс. м2												
Прочие	тыс. м2												
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	<b>тыс. м2</b>												
Жилые	тыс. м2												
Общественные	тыс. м2												
Прочие	тыс. м2												
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	<b>тыс. м2</b>												
Жилые	тыс. м2												
Общественные	тыс. м2												
Прочие	тыс. м2												
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	<b>тыс. м2</b>												
Жилые	тыс. м2												
Общественные	тыс. м2												
Прочие	тыс. м2												
<b>Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» (пос. Дружноселье, ул. ДПБ, д. 3, стр. 5)</b>	<b>тыс. м2</b>												
Жилые	тыс. м2												
Общественные	тыс. м2												
Прочие	тыс. м2												
<b>Котельная ГКУЗ ЛО «ДПБ» (пос. Дружноселье, ул. Карьерная, б/н, литера М)</b>	<b>тыс. м2</b>												
Жилые	тыс. м2												
Общественные	тыс. м2												
Прочие	тыс. м2												

## **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	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Сиверское городское поселение</b>	<b>Гкал/ч</b>		<b>0,195</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>
Жилые	Гкал/ч		-0,082	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
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	0,243
Прочие	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
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	<b>Гкал/ч</b>		<b>0,259</b>	<b>0,224</b>	<b>0,224</b>	<b>0,224</b>	<b>0,224</b>	<b>0,224</b>	<b>0,224</b>	<b>0,224</b>	<b>0,224</b>	<b>0,224</b>	<b>0,224</b>	<b>0,224</b>	<b>0,224</b>
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	-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	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	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 №23 Сиверский (интернат)</b>	<b>Гкал/ч</b>		<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>	<b>-0,064</b>
Жилые	Гкал/ч		-0,082	-0,082	-0,082	-0,082	-0,082	-0,082	-0,082	-0,082	-0,082	-0,082	-0,082	-0,082	-0,082
Общественные	Гкал/ч														
Прочие	Гкал/ч		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
<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														

Наименование	Ед. Изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
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>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</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	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Сиверское городское поселение</b>	Гкал		439,6	345,5	345,5	345,5	345,5	345,5	345,5	345,5	345,5	345,5	345,5	345,5	345,5
Жилые	Гкал		-184,7	-278,8	-278,8	-278,8	-278,8	-278,8	-278,8	-278,8	-278,8	-278,8	-278,8	-278,8	-278,8
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	549,3
Прочие	Гкал		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	Гкал		585	490,9	490,9	490,9	490,9	490,9	490,9	490,9	490,9	490,9	490,9	490,9	490,9
Жилые	Гкал			-94,1	-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	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	35,7
<b>Котельная №4 Белогорка</b>	Гкал														
Жилые	Гкал														
Общественные	Гкал														
Прочие	Гкал														
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	Гкал														
Жилые	Гкал														
Общественные	Гкал														
Прочие	Гкал														
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	Гкал														
Жилые	Гкал														
Общественные	Гкал														
Прочие	Гкал														
<b>Котельная №23 Сиверский (интернат)</b>	Гкал			-145,4	-145,4	-145,4	-145,4	-145,4	-145,4	-145,4	-145,4	-145,4	-145,4	-145,4	-145,4
Жилые	Гкал			-184,7	-184,7	-184,7	-184,7	-184,7	-184,7	-184,7	-184,7	-184,7	-184,7	-184,7	-184,7
Общественные	Гкал														
Прочие	Гкал			39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3	39,3
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	Гкал														
Жилые	Гкал														
Общественные	Гкал														
Прочие	Гкал														
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	Гкал														
Жилые	Гкал														
Общественные	Гкал														
Прочие	Гкал														
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	Гкал														

Наименование	Ед. Изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Жилые	Гкал														
Общественные	Гкал														
Прочие	Гкал														
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	Гкал														
Жилые	Гкал														
Общественные	Гкал														
Прочие	Гкал														
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	Гкал														
Жилые	Гкал														
Общественные	Гкал														
Прочие	Гкал														
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. ДПБ, д. 3, стр. 5</b>	Гкал														
Жилые	Гкал														
Общественные	Гкал														
Прочие	Гкал														
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. Карьерная, б/н, литера М</b>	Гкал														
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 0,16 Гкал/ч, а объем потребления тепловой энергии увеличится на 345,6 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 (договорные) потребителей систем централизованного теплоснабжения Сиверского городского поселения (нарастающим итогом)**

Наименование источника	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2034
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>12,214</b>	<b>12,473</b>	<b>12,438</b>	<b>12,438</b>	<b>12,438</b>	<b>12,438</b>	<b>12,438</b>	<b>12,438</b>	<b>12,438</b>	<b>12,438</b>	<b>12,438</b>	<b>12,438</b>	<b>12,438</b>	<b>12,438</b>
Отопление	Гкал/ч	11,349	11,608	11,576	11,576	11,576	11,576	11,576	11,576	11,576	11,576	11,576	11,576	11,576	11,576
Вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	0,865	0,865	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862	0,862
<b>Котельная №4 Белогорка</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>	<b>4,55</b>
Отопление	Гкал/ч	4,292	4,292	4,292	4,292	4,292	4,292	4,292	4,292	4,292	4,292	4,292	4,292	4,292	4,292
Вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>	<b>9,012</b>
Отопление	Гкал/ч	8,62	8,62	8,62	8,62	8,62	8,62	8,62	8,62	8,62	8,62	8,62	8,62	8,62	8,62
Вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392	0,392
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>	<b>0,813</b>
Отопление	Гкал/ч	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743
Вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	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	0,07
<b>Котельная №23 Сиверский (интернат)</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>0,146</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>	<b>0,082</b>
Отопление	Гкал/ч	0,146	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
Вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>	<b>0,369</b>
Отопление	Гкал/ч	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
Вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>	<b>0,198</b>
Отопление	Гкал/ч	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
Вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>	<b>0,436</b>
Отопление	Гкал/ч	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436
Вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>	<b>0,974</b>

Наименование источника	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
Отопление	Гкал/ч	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918	0,918
Вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>	<b>0,781</b>
Отопление	Гкал/ч	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781
Вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. ДПБ, д. 3, стр. 5</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Отопление	Гкал/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Вентиляция	Гкал/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. Карьерная, б/н, литера М</b>	<b>Гкал/ч</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Отопление	Гкал/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Вентиляция	Гкал/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

**\*Примечания:** в связи с отсутствием данных о фактических тепловых нагрузках источников ГКУЗ ЛО «ДПБ», перспективные величины не рассчитываются.

**Таблица 1.6      Перспективные объемы потребления тепловой энергии Сиверского городского поселения (по договорным нагрузкам)**

Наименование источника	Ед. Изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	Гкал	<b>37 828,25</b>	<b>38 413,25</b>	<b>38 319,25</b>	<b>38 319,25</b>	<b>38 319,25</b>	<b>38 319,25</b>	<b>38 319,25</b>	<b>38 319,25</b>	<b>38 319,25</b>	<b>38 319,25</b>	<b>38 319,25</b>	<b>38 319,25</b>	<b>38 319,25</b>	<b>38 319,25</b>
Отопление	Гкал	31 018,97	31 603,97	31 530,87	31 530,87	31 530,87	31 530,87	31 530,87	31 530,87	31 530,87	31 530,87	31 530,87	31 530,87	31 530,87	31 530,87
Вентиляция	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал	6 809,28	6 809,28	6 788,38	6 788,38	6 788,38	6 788,38	6 788,38	6 788,38	6 788,38	6 788,38	6 788,38	6 788,38	6 788,38	6 788,38
<b>Котельная №4 Белогорка</b>	Гкал	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>	<b>13 761,83</b>
Отопление	Гкал	11 730,85	11 730,85	11 730,85	11 730,85	11 730,85	11 730,85	11 730,85	11 730,85	11 730,85	11 730,85	11 730,85	11 730,85	11 730,85	11 730,85
Вентиляция	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал	2 030,98	2 030,98	2 030,98	2 030,98	2 030,98	2 030,98	2 030,98	2 030,98	2 030,98	2 030,98	2 030,98	2 030,98	2 030,98	2 030,98
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	Гкал	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>	<b>26 645,92</b>
Отопление	Гкал	23 560,09	23 560,09	23 560,09	23 560,09	23 560,09	23 560,09	23 560,09	23 560,09	23 560,09	23 560,09	23 560,09	23 560,09	23 560,09	23 560,09
Вентиляция	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал	3 085,82	3 085,82	3 085,82	3 085,82	3 085,82	3 085,82	3 085,82	3 085,82	3 085,82	3 085,82	3 085,82	3 085,82	3 085,82	3 085,82
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	Гкал	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>	<b>2 581,80</b>
Отопление	Гкал	2 030,76	2 030,76	2 030,76	2 030,76	2 030,76	2 030,76	2 030,76	2 030,76	2 030,76	2 030,76	2 030,76	2 030,76	2 030,76	2 030,76
Вентиляция	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал	551,04	551,04	551,04	551,04	551,04	551,04	551,04	551,04	551,04	551,04	551,04	551,04	551,04	551,04
<b>Котельная №23 Сиверский (интернат)</b>	Гкал	<b>399,05</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>	<b>253,65</b>
Отопление	Гкал	399,05	253,65	253,65	253,65	253,65	253,65	253,65	253,65	253,65	253,65	253,65	253,65	253,65	253,65
Вентиляция	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	Гкал	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>	<b>1 095,91</b>
Отопление	Гкал	962,08	962,08	962,08	962,08	962,08	962,08	962,08	962,08	962,08	962,08	962,08	962,08	962,08	962,08
Вентиляция	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал	133,82	133,82	133,82	133,82	133,82	133,82	133,82	133,82	133,82	133,82	133,82	133,82	133,82	133,82
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	Гкал	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>	<b>541,17</b>
Отопление	Гкал	541,17	541,17	541,17	541,17	541,17	541,17	541,17	541,17	541,17	541,17	541,17	541,17	541,17	541,17
Вентиляция	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование источника	Ед. Изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	<b>Гкал</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>	<b>1 191,67</b>
Отопление	Гкал	1 191,67	1 191,67	1 191,67	1 191,67	1 191,67	1 191,67	1 191,67	1 191,67	1 191,67	1 191,67	1 191,67	1 191,67	1 191,67	1 191,67
Вентиляция	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	<b>Гкал</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>	<b>2 949,90</b>
Отопление	Гкал	2 509,07	2 509,07	2 509,07	2 509,07	2 509,07	2 509,07	2 509,07	2 509,07	2 509,07	2 509,07	2 509,07	2 509,07	2 509,07	2 509,07
Вентиляция	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал	440,83	440,83	440,83	440,83	440,83	440,83	440,83	440,83	440,83	440,83	440,83	440,83	440,83	440,83
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	<b>Гкал</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>	<b>2 134,62</b>
Отопление	Гкал	2 134,62	2 134,62	2 134,62	2 134,62	2 134,62	2 134,62	2 134,62	2 134,62	2 134,62	2 134,62	2 134,62	2 134,62	2 134,62	2 134,62
Вентиляция	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. ДПБ, д. 3, стр. 5</b>	<b>Гкал</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Отопление	Гкал	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Вентиляция	Гкал	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Горячее водоснабжения	Гкал	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. Карьерная, б/н, литера М</b>	<b>Гкал</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Отопление	Гкал	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Вентиляция	Гкал	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Горячее водоснабжения	Гкал	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

**\*Примечания:** 1. в связи с отсутствием данных о фактических объемах потребления тепловой энергии по источникам ГКУЗ ЛО «ДПБ», перспективные величины не рассчитываются.

**Таблица 1.7      Перспективные объемы теплоносителя Сиверского городского поселения (по договорным нагрузкам)**

Наименование источника	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №1 Сиверский</b>	<b>т/ч</b>	<b>468,38</b>	<b>478,74</b>	<b>477,41</b>	<b>477,41</b>	<b>477,41</b>	<b>477,41</b>	<b>477,41</b>	<b>477,41</b>	<b>477,41</b>	<b>477,41</b>	<b>477,41</b>	<b>477,41</b>	<b>477,41</b>	<b>477,41</b>
Отопление	т/ч	453,96	464,32	463,04	463,04	463,04	463,04	463,04	463,04	463,04	463,04	463,04	463,04	463,04	463,04
Вентиляция	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	т/ч	14,42	14,42	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37
<b>Котельная №4 Белогорка</b>	<b>т/ч</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>	<b>175,98</b>
Отопление	т/ч	171,68	171,68	171,68	171,68	171,68	171,68	171,68	171,68	171,68	171,68	171,68	171,68	171,68	171,68
Вентиляция	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	т/ч	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>	<b>т/ч</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>	<b>351,33</b>
Отопление	т/ч	344,80	344,80	344,80	344,80	344,80	344,80	344,80	344,80	344,80	344,80	344,80	344,80	344,80	344,80
Вентиляция	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	т/ч	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53	6,53
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>	<b>т/ч</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>	<b>30,89</b>
Отопление	т/ч	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72
Вентиляция	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	т/ч	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
<b>Котельная №23 Сиверский (интернат)</b>	<b>т/ч</b>	<b>5,84</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>	<b>3,28</b>
Отопление	т/ч	5,84	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28
Вентиляция	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №24 Сиверский</b>	<b>т/ч</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>	<b>14,36</b>
Отопление	т/ч	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08	14,08
Вентиляция	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	т/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>	<b>т/ч</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>	<b>7,92</b>
Отопление	т/ч	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92	7,92
Вентиляция	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>	<b>т/ч</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>	<b>17,44</b>
Отопление	т/ч	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44	17,44
Вентиляция	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование источника	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Горячее водоснабжения	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Котельная №48 Куровицы</b>	<b>т/ч</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>	<b>37,65</b>
Отопление	т/ч	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72	36,72
Вентиляция	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	т/ч	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
<b>Котельная №57 Сиверский</b>	<b>т/ч</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>	<b>31,24</b>
Отопление	т/ч	31,24	31,24	31,24	31,24	31,24	31,24	31,24	31,24	31,24	31,24	31,24	31,24	31,24	31,24
Вентиляция	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горячее водоснабжения	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. ДПБ, д. 3, стр. 5</b>	<b>т/ч</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Отопление	т/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Вентиляция	т/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Горячее водоснабжения	т/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. Карьерная, б/н, литера М</b>	<b>т/ч</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
Отопление	т/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Вентиляция	т/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Горячее водоснабжения	т/ч	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

**\*Примечания:** в связи с отсутствием данных о фактических объемах теплоносителя по СЦТ от источников ГКУЗ ЛО «ДПБ», перспективные величины не рассчитываются.

### 1.3 Потребление 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 $\cdot 10^6$	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки $\cdot 10^6$
Котельная №1 Сиверский	Гкал/ч $\cdot$ м <sup>2</sup>	141,2	164,1
Котельная №4 Белогорка	Гкал/ч $\cdot$ м <sup>2</sup>	122,8	134,3
Котельная №5 Сиверский-2	Гкал/ч $\cdot$ м <sup>2</sup>	149,1	164,2
Котельная №12 Сиверский (Кезево)	Гкал/ч $\cdot$ м <sup>2</sup>	13,8	16,1
Котельная №23 Сиверский (интернат)	Гкал/ч $\cdot$ м <sup>2</sup>	6,9	2,2
Котельная №24 Сиверский	Гкал/ч $\cdot$ м <sup>2</sup>	21,5	24,5
Котельная №44 Сиверский (спецшкола)	Гкал/ч $\cdot$ м <sup>2</sup>	11,3	11,0
Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)	Гкал/ч $\cdot$ м <sup>2</sup>	18,2	22,2
Котельная №48 Куровицы	Гкал/ч $\cdot$ м <sup>2</sup>	7,8	8,0
Котельная №57 Сиверский	Гкал/ч $\cdot$ м <sup>2</sup>	17,2	20,7

**\*Примечания:** в связи с отсутствием данных о фактических тепловых нагрузках от источников ГКУЗ ЛО «ДПБ», данные о средневзвешенной плотности не рассчитываются.

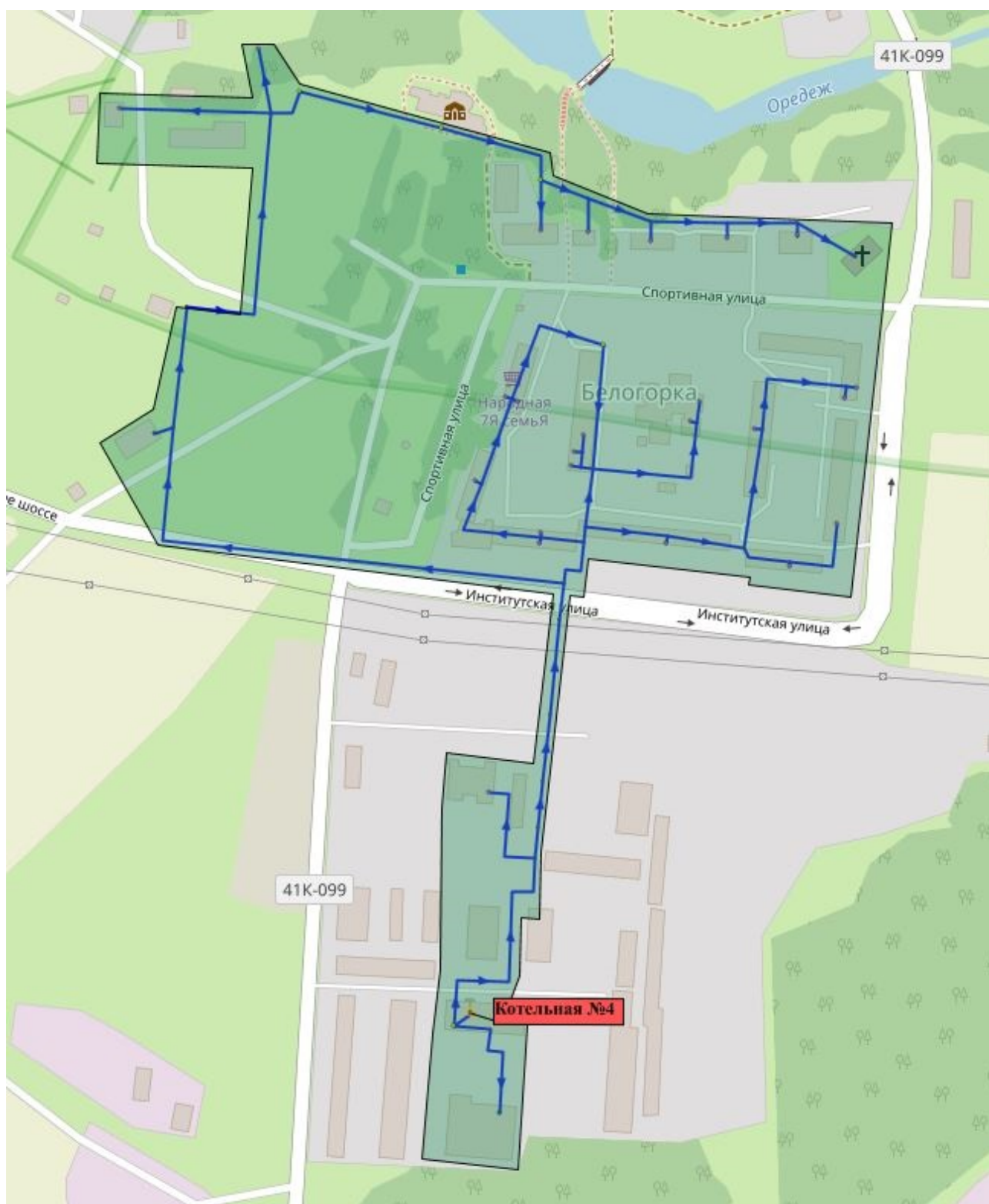
## **ГЛАВА 2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

### **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



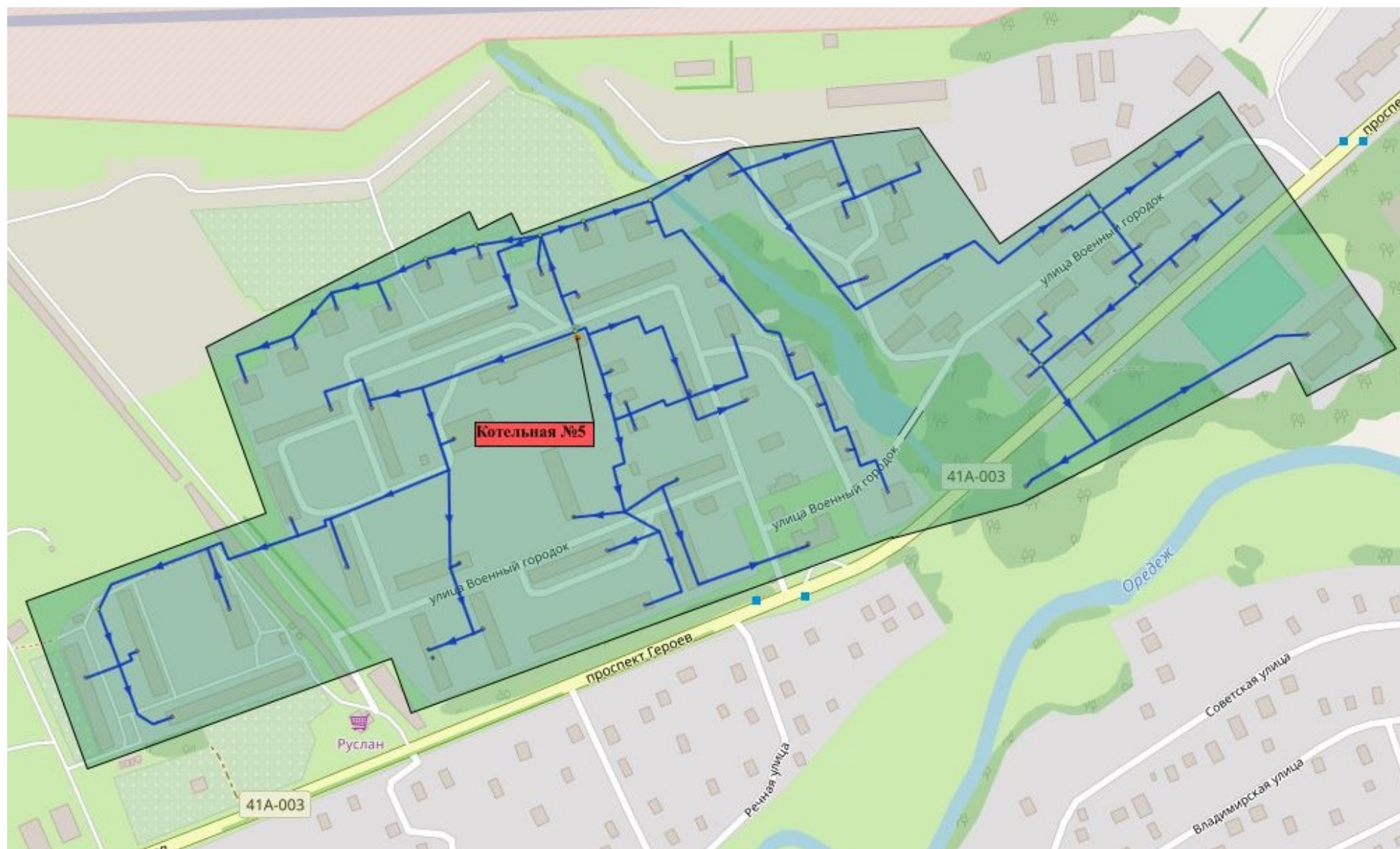
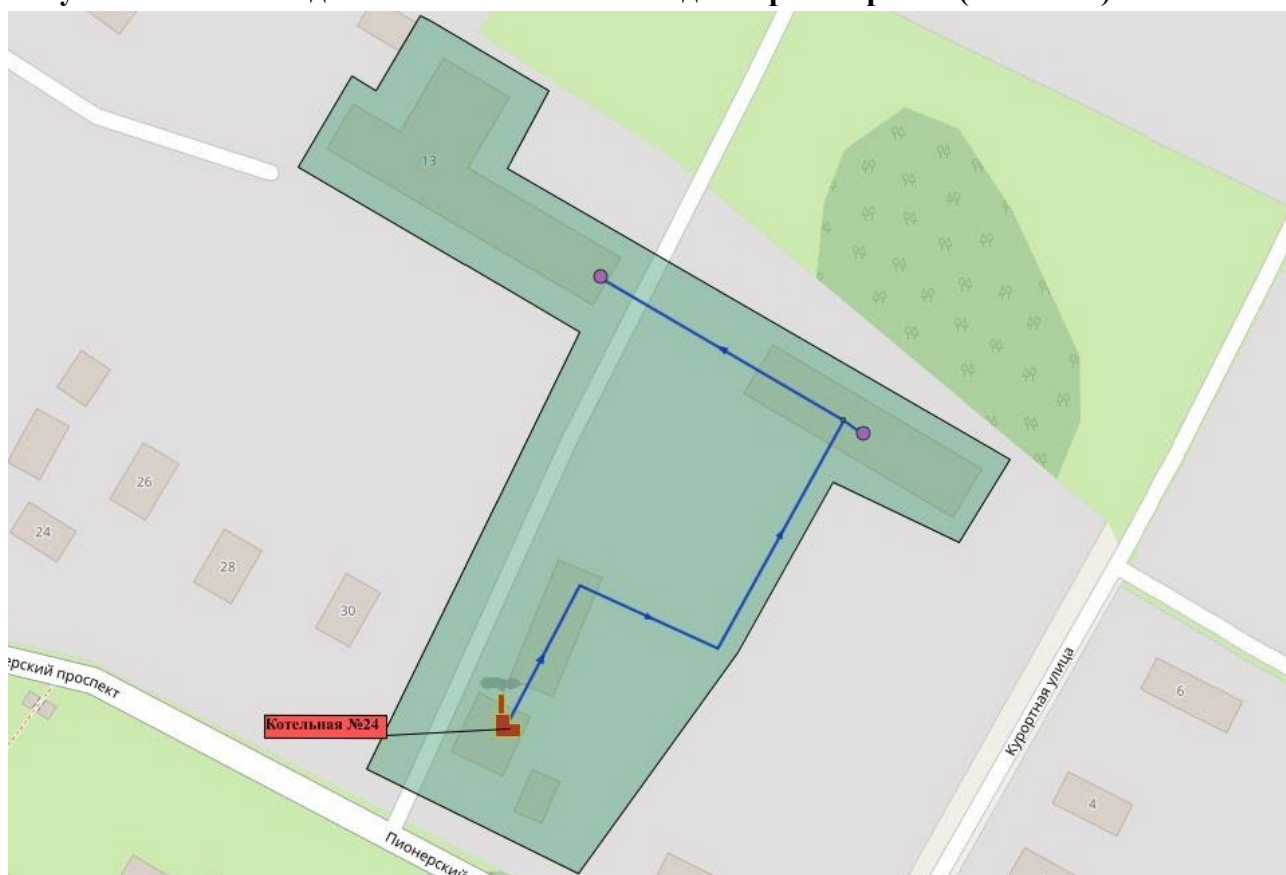


Рисунок 2.3 Зона действия котельной №5 п. Сиверский



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



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

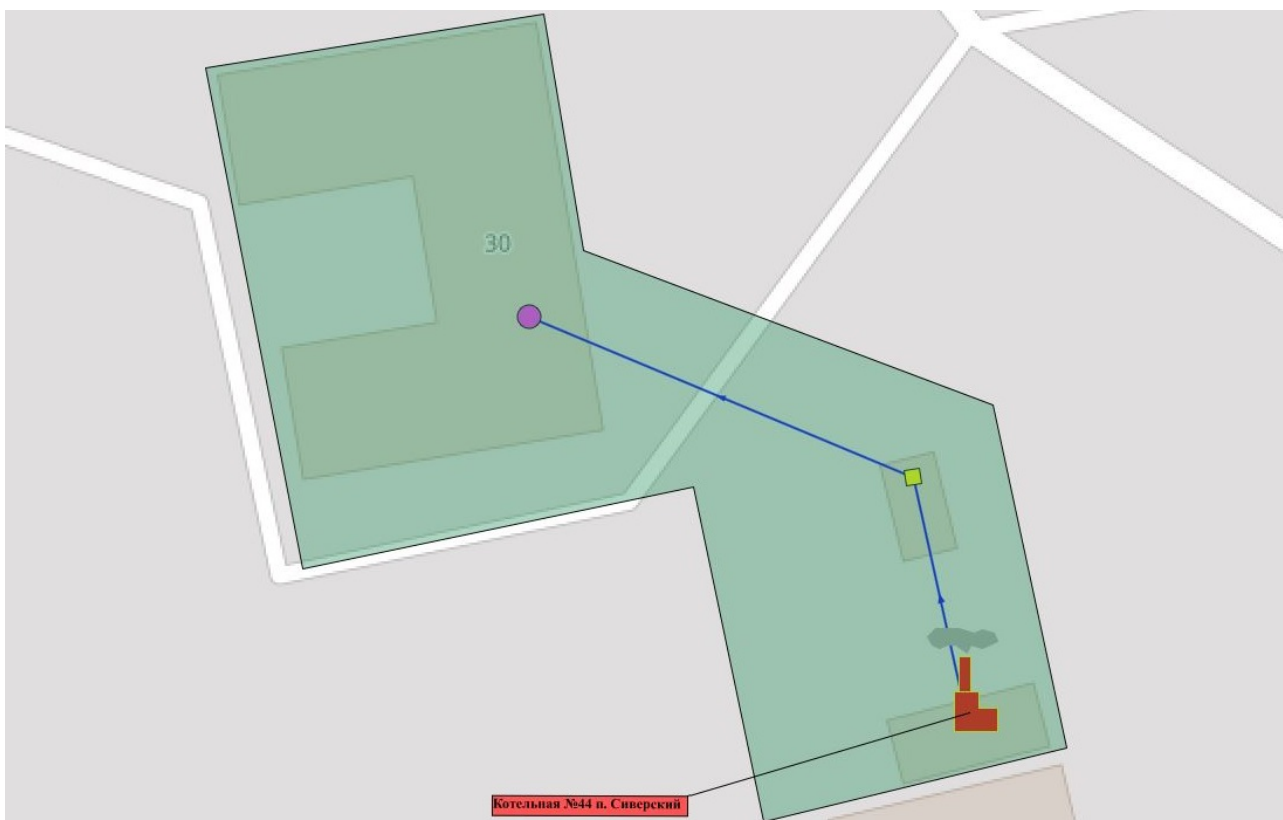


Рисунок 2.6 Зона действия котельной №23 д. Старосиверская



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**

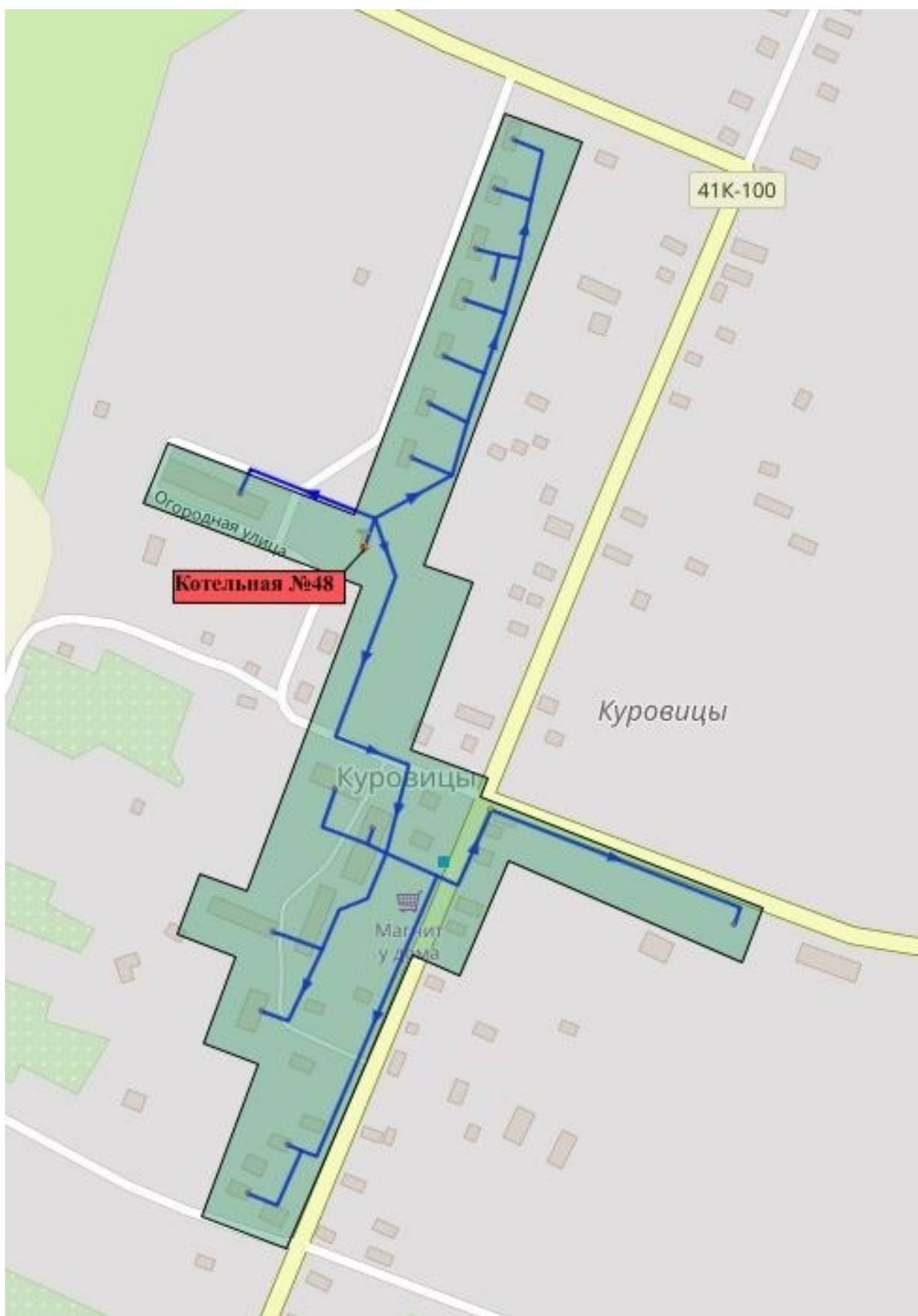


Рисунок 2.10 Зона действия котельной №48 д. Куровицы



**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 три изолированных систем централизованного теплоснабжения:

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

- система централизованного теплоснабжения котельной №23,

- 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 две изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- 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.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	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	22,36
Располагаемая мощность	Гкал/час	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	22,36
Собственные нужды	Гкал/час	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
	%	3,19%	3,10%	3,11%	3,11%	3,11%	3,11%	3,11%	3,11%	3,11%	3,11%	3,11%	3,11%	3,11%	3,11%
Тепловая мощность нетто,	Гкал/час	21,98	21,98	21,98	21,98	21,98	21,98	21,98	21,98	21,98	21,98	21,98	21,98	21,98	21,98
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	2,73	2,81	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	%	23,92%	23,92%	23,92%	23,92%	23,92%	23,92%	23,92%	23,92%	23,92%	23,92%	23,92%	23,92%	23,92%	23,92%
Присоединенная расчетная нагрузка	Гкал/час	8,69	8,95	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91
Отопление	Гкал/час	8,07	8,33	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30
Вентиляция	Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ГВС	Гкал/час	0,62	0,62	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(«-»)	Гкал/час	10,56	10,22	10,27	10,27	10,27	10,27	10,27	10,27	10,27	10,27	10,27	10,27	10,27	10,27
(по расчетной нагрузке)	%	48,04%	46,49%	46,70%	46,70%	46,70%	46,70%	46,70%	46,70%	46,70%	46,70%	46,70%	46,70%	46,70%	46,70%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	11,42	11,76	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72	11,72
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	1,58	1,24	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
(при аварийном выводе котла)	%	11,84%	9,30%	9,64%	9,64%	9,64%	9,64%	9,64%	9,64%	9,64%	9,64%	9,64%	9,64%	9,64%	9,64%

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

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
Располагаемая мощность	Гкал/час	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
Собственные нужды	Гкал/час	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
	%	6,13%	6,13%	6,13%	6,13%	6,13%	6,13%	6,13%	6,13%	6,13%	6,13%	6,13%	6,13%	6,13%	6,13%
Тепловая мощность нетто,	Гкал/час	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	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	0,67
	%	16,09%	16,09%	16,09%	16,09%	16,09%	16,09%	16,09%	16,09%	16,09%	16,09%	16,09%	16,09%	16,09%	16,09%
Присоединенная расчетная нагрузка	Гкал/час	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47
Отопление	Гкал/час	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
Вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/час	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
(по расчетной нагрузке)	%	34,88%	34,88%	34,88%	34,88%	34,88%	34,88%	34,88%	34,88%	34,88%	34,88%	34,88%	34,88%	34,88%	34,88%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66
(при аварийном выводе котла)	%	-60,20%	-60,20%	-60,20%	-60,20%	-60,20%	-60,20%	-60,20%	-60,20%	-60,20%	-60,20%	-60,20%	-60,20%	-60,20%	-60,20%

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

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	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	10,32
Располагаемая мощность	Гкал/час	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	10,32
Собственные нужды	Гкал/час	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%
Тепловая мощность нетто,	Гкал/час	10,17	10,17	10,17	10,17	10,17	10,17	10,17	10,17	10,17	10,17	10,17	10,17	10,17	10,17
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
	%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%	22,43%
Присоединенная расчетная нагрузка	Гкал/час	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90	5,90
Отопление	Гкал/час	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/час	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
(по расчетной нагрузке)	%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%	25,23%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60	7,60
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	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	0,69
(при аварийном выводе котла)	%	8,18%	8,18%	8,18%	8,18%	8,18%	8,18%	8,18%	8,18%	8,18%	8,18%	8,18%	8,18%	8,18%	8,18%

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

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	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	1,38
Располагаемая мощность	Гкал/час	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	1,38
Собственные нужды	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%
Тепловая мощность нетто,	Гкал/час	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	%	27,37%	27,37%	27,37%	27,37%	27,37%	27,37%	27,37%	27,37%	27,37%	27,37%	27,37%	27,37%	27,37%	27,37%
Присоединенная расчетная нагрузка	Гкал/час	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Отопление	Гкал/час	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	0,61
Вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/час	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	0,05
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	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	0,45
(по расчетной нагрузке)	%	33,22%	33,22%	33,22%	33,22%	33,22%	33,22%	33,22%	33,22%	33,22%	33,22%	33,22%	33,22%	33,22%	33,22%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	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	0,91
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	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	0,67
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26
(при аварийном выводе котла)	%	-38,15%	-38,15%	-38,15%	-38,15%	-38,15%	-38,15%	-38,15%	-38,15%	-38,15%	-38,15%	-38,15%	-38,15%	-38,15%	-38,15%

**Таблица 2.5      Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №23 д. Старосиверская**

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Собственные нужды	Гкал/час	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
	%	2,20%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%	5,25%
Тепловая мощность нетто,	Гкал/час	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,07	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
	%	38,49%	38,49%	38,49%	38,49%	38,49%	38,49%	38,49%	38,49%	38,49%	38,49%	38,49%	38,49%	38,49%	38,49%
Присоединенная расчетная нагрузка	Гкал/час	0,11	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Отопление	Гкал/час	0,11	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/час														
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	0,08	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
(по расчетной нагрузке)	%	31,55%	72,18%	72,18%	72,18%	72,18%	72,18%	72,18%	72,18%	72,18%	72,18%	72,18%	72,18%	72,18%	72,18%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,18	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
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)	0 (один котел)
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	0,85
(при аварийном выводе котла)	%	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%

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

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	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	0,86
Располагаемая мощность	Гкал/час	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	0,86
Собственные нужды	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%
Тепловая мощность нетто,	Гкал/час	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	%	16,45%	16,45%	16,45%	16,45%	16,45%	16,45%	16,45%	16,45%	16,45%	16,45%	16,45%	16,45%	16,45%	16,45%
Присоединенная расчетная нагрузка	Гкал/час	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	0,36
Отопление	Гкал/час	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
(по расчетной нагрузке)	%	48,64%	48,64%	48,64%	48,64%	48,64%	48,64%	48,64%	48,64%	48,64%	48,64%	48,64%	48,64%	48,64%	48,64%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	-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	-0,03
(при аварийном выводе котла)	%	-8,29%	-8,29%	-8,29%	-8,29%	-8,29%	-8,29%	-8,29%	-8,29%	-8,29%	-8,29%	-8,29%	-8,29%	-8,29%	-8,29%



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

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	1,38	1,38	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,38	1,38	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Собственные нужды	Гкал/час	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	0,01
	%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Тепловая мощность нетто,	Гкал/час	1,37	1,37	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	%	23,24%	23,24%	23,24%	23,24%	23,24%	23,24%	23,24%	23,24%	23,24%	23,24%	23,24%	23,24%	23,24%	23,24%
Присоединенная расчетная нагрузка	Гкал/час	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	0,18
Отопление	Гкал/час	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	0,18
Вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	1,14	1,14	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
(по расчетной нагрузке)	%	82,69%	82,69%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	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	0,24
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,37	1,37	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	1,13	1,13	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
(при аварийном выводе котла)	%	82,30%	82,30%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%	19,22%

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

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	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	0,69
Располагаемая мощность	Гкал/час	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	0,69
Собственные нужды	Гкал/час	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	0,03
	%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%	6,20%
Тепловая мощность нетто,	Гкал/час	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	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	0,13
	%	26,58%	26,58%	26,58%	26,58%	26,58%	26,58%	26,58%	26,58%	26,58%	26,58%	26,58%	26,58%	26,58%	26,58%
Присоединенная расчетная нагрузка	Гкал/час	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	0,36
Отопление	Гкал/час	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	0,35
Вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/час	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	0,01
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
(по расчетной нагрузке)	%	24,74%	24,74%	24,74%	24,74%	24,74%	24,74%	24,74%	24,74%	24,74%	24,74%	24,74%	24,74%	24,74%	24,74%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	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	0,31
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21
(при аварийном выводе котла)	%	-68,32%	-68,32%	-68,32%	-68,32%	-68,32%	-68,32%	-68,32%	-68,32%	-68,32%	-68,32%	-68,32%	-68,32%	-68,32%	-68,32%

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

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	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	1,55
Располагаемая мощность	Гкал/час	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	1,55
Собственные нужды	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%	1,99%
Тепловая мощность нетто,	Гкал/час	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	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	0,33
	%	33,78%	33,78%	33,78%	33,78%	33,78%	33,78%	33,78%	33,78%	33,78%	33,78%	33,78%	33,78%	33,78%	33,78%
Присоединенная расчетная нагрузка	Гкал/час	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	0,65
Отопление	Гкал/час	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/час	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	0,05
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
(по расчетной нагрузке)	%	35,71%	35,71%	35,71%	35,71%	35,71%	35,71%	35,71%	35,71%	35,71%	35,71%	35,71%	35,71%	35,71%	35,71%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25
(при аварийном выводе котла)	%	-32,93%	-32,93%	-32,93%	-32,93%	-32,93%	-32,93%	-32,93%	-32,93%	-32,93%	-32,93%	-32,93%	-32,93%	-32,93%	-32,93%

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

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	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	2,06
Располагаемая мощность	Гкал/час	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	2,06
Собственные нужды	Гкал/час	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%	4,10%
Тепловая мощность нетто,	Гкал/час	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
Потери в тепловых сетях	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	0,12
	%	24,49%	24,49%	24,49%	24,49%	24,49%	24,49%	24,49%	24,49%	24,49%	24,49%	24,49%	24,49%	24,49%	24,49%
Присоединенная расчетная нагрузка	Гкал/час	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Отопление	Гкал/час	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Вентиляция	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	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	1,55
(по расчетной нагрузке)	%	75,93%	75,93%	75,93%	75,93%	75,93%	75,93%	75,93%	75,93%	75,93%	75,93%	75,93%	75,93%	75,93%	75,93%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
Резерв(«+»)/Дефицит(«-»)	Гкал/час	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	0,50
(при аварийном выводе котла)	%	49,28%	49,28%	49,28%	49,28%	49,28%	49,28%	49,28%	49,28%	49,28%	49,28%	49,28%	49,28%	49,28%	49,28%

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

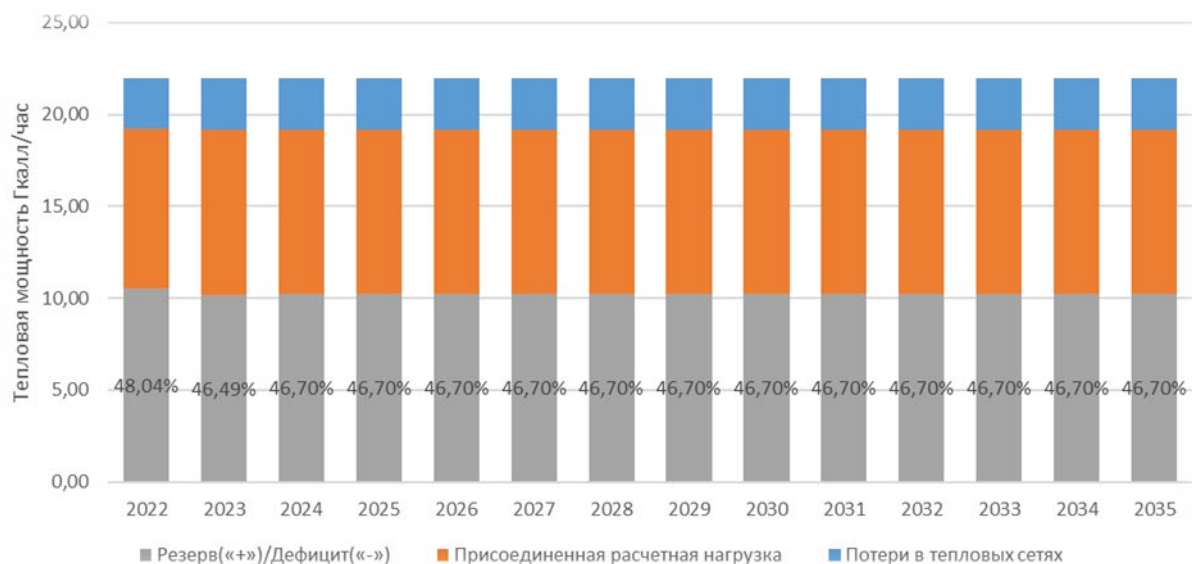
Показатель	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Установленная мощность	Гкал/час	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
Собственные нужды	Гкал/час	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	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%	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	2,977
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	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	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%	7,50%
Присоединенная договорная нагрузка	Гкал/час	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	2,208
<i>Отопление</i>	<i>Гкал/час</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>	<i>2,123</i>
<i>Вентиляция</i>	<i>Гкал/час</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>
<i>ГВС</i>	<i>Гкал/час</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>	<i>0,085</i>
Резерв(“+”)/Дефицит(“-”)	Гкал/час	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	0,584
(по договорной нагрузке)	%	19,60%	19,60%	19,60%	19,60%	19,60%	19,60%	19,60%	19,60%	19,60%	19,60%	19,60%	19,60%	19,60%	19,60%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393	2,393
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/час	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257	1,257
Резерв(“+”)/Дефицит(“-”)	Гкал/час	-1,136	-1,136	-1,136	-1,136	-1,136	-1,136	-1,136	-1,136	-1,136	-1,136	-1,136	-1,136	-1,136	-1,136
(при аварийном выводе котла)	%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

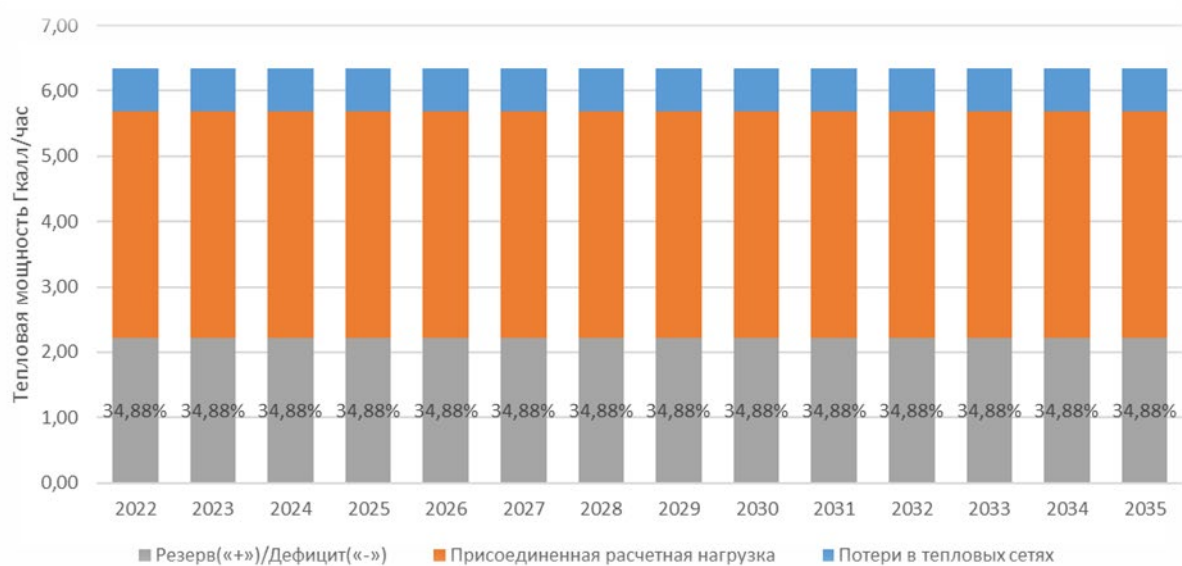
Таблица 2.12    Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ГКУЗ ЛО «ДПБ» п. Дружноселье, ул. Карьерная, б/н, литера М

Показатель	Ед. изм.	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)													
	год	2022	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	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	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	0,001
	%	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%	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	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	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%	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	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	0,178
Вентиляция	Гкал/час	0	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	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	-0,076
(по договорной нагрузке)	%	-63,70%	-63,70%	-63,70%	-63,70%	-63,70%	-63,70%	-63,70%	-63,70%	-63,70%	-63,70%	-63,70%	-63,70%	-63,70%	-63,70%
Суммарная тепловая нагрузка на коллекторах источника	Гкал/час	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции при аварийном выводе самого мощного котла)	Гкал/час	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	0,08
Резерв("+)/Дефицит("-")	Гкал/час	-0,115	-0,115	-0,115	-0,115	-0,115	-0,115	-0,115	-0,115	-0,115	-0,115	-0,115	-0,115	-0,115	-0,115
(при аварийном выводе котла)	%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

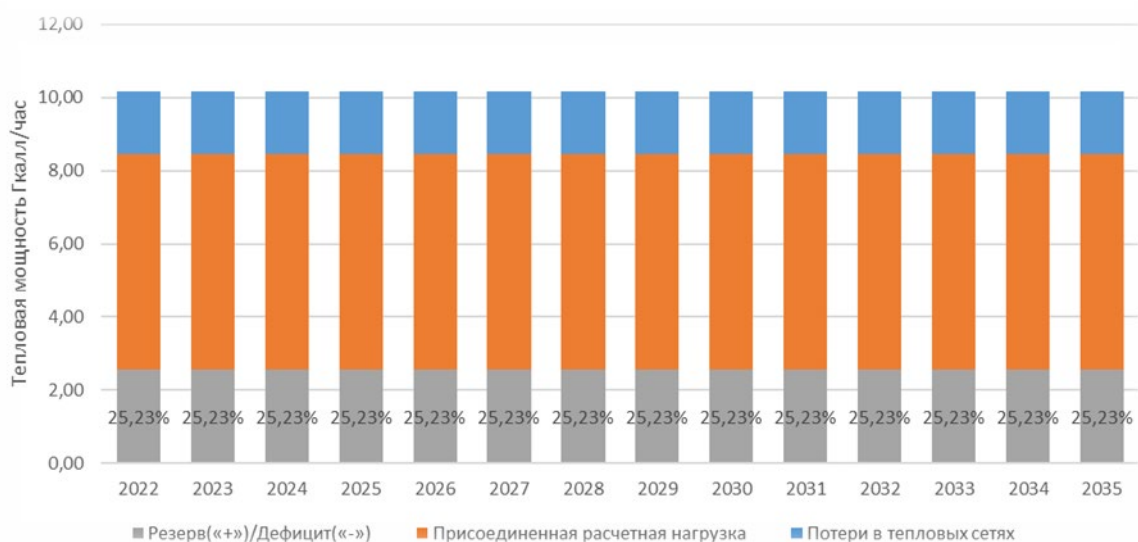
\*Примечания: В связи с отсутствием данные о фактической тепловой нагрузке источников ГКУЗ ЛО «ДПБ», при составлении баланса приняты договорные тепловые нагрузки



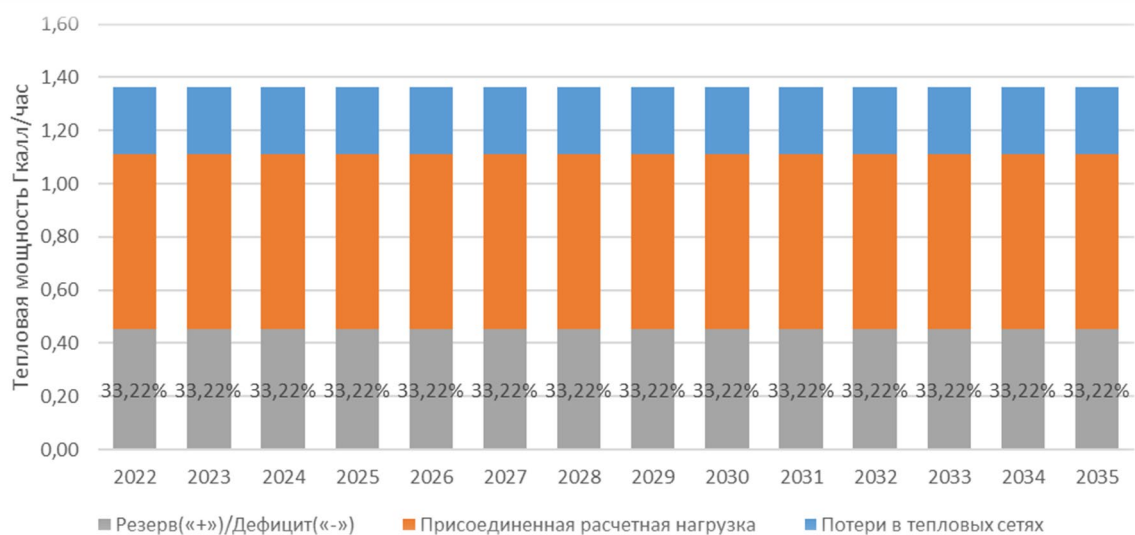
**Рисунок 2.13** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №1 Сиверский



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

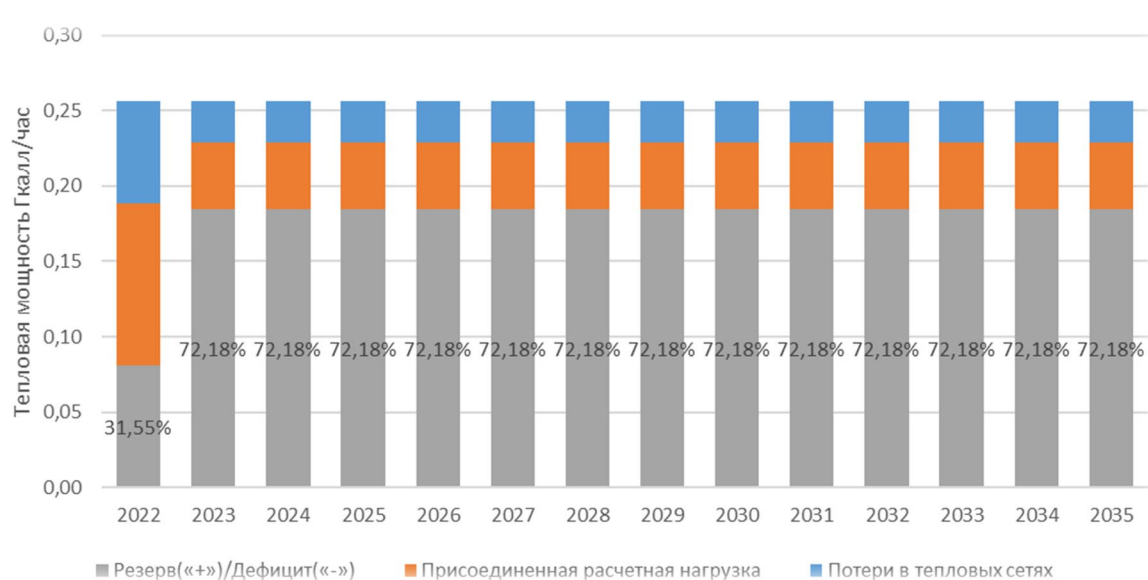


**Рисунок 2.15** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №5 Сиверский-2

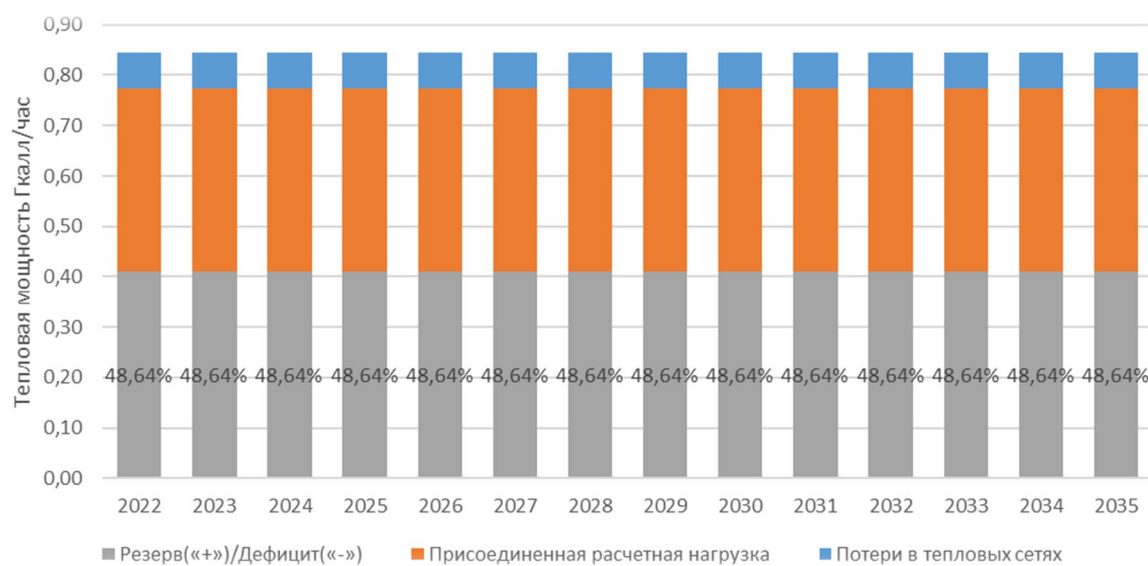


**Рисунок 2.16** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №12 Сиверский (Кезево)

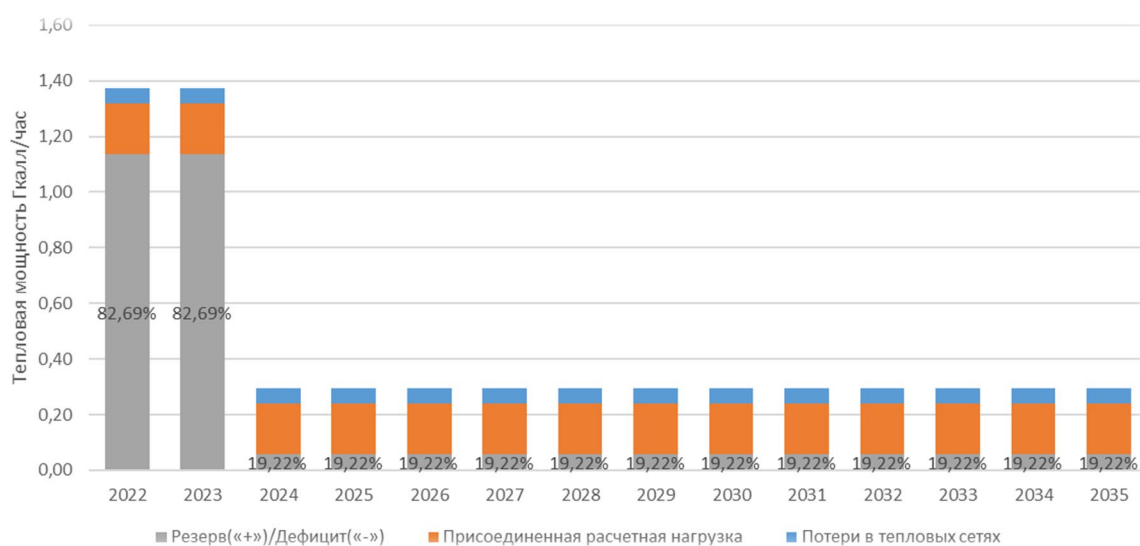




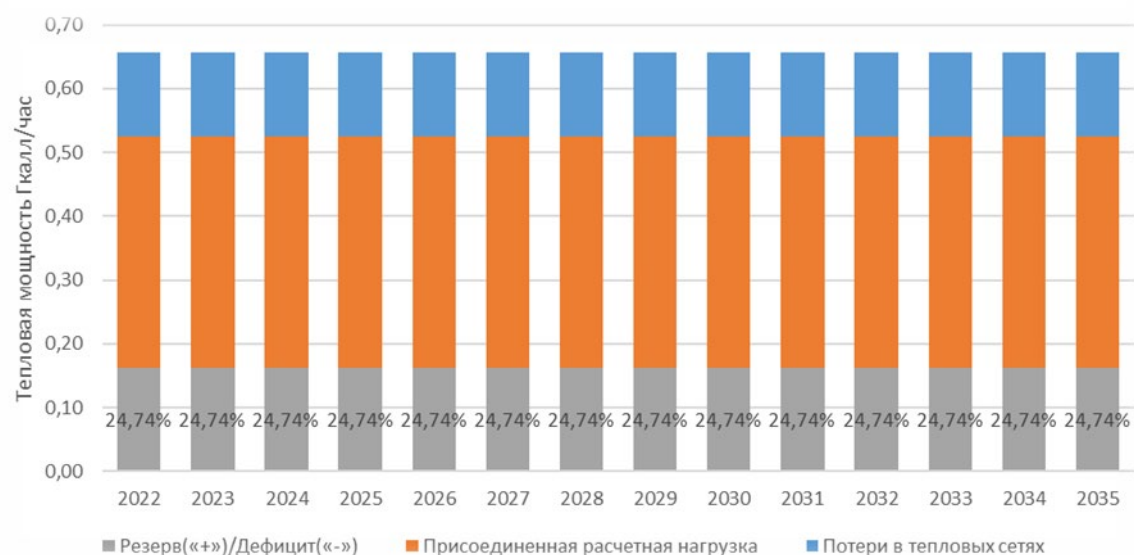
**Рисунок 2.17** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №23 Сиверский (интернат)



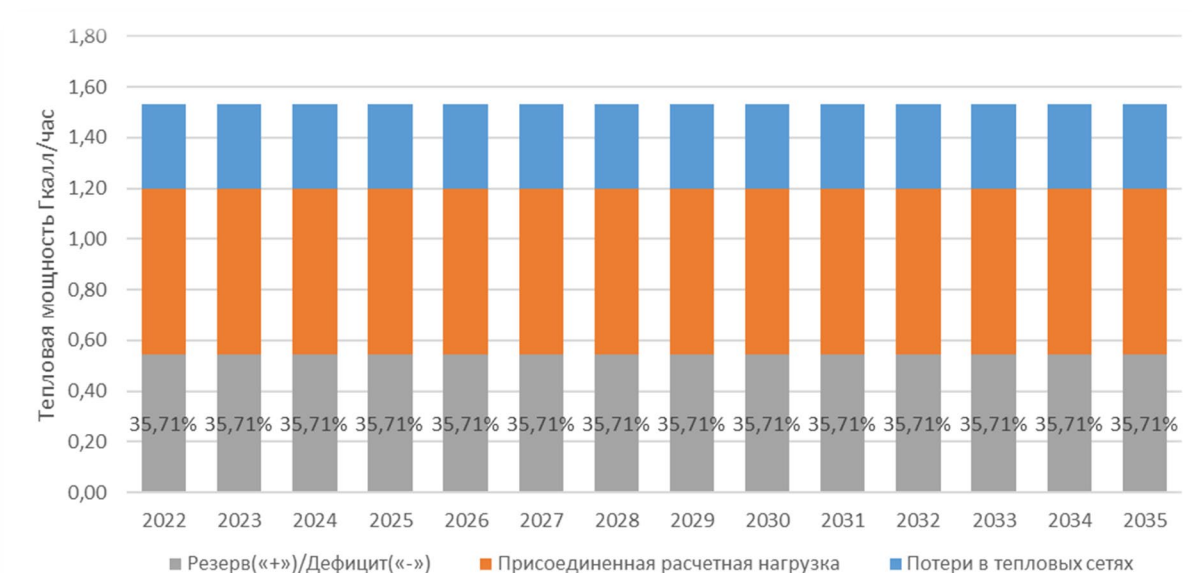
**Рисунок 2.18** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №24 Сиверский



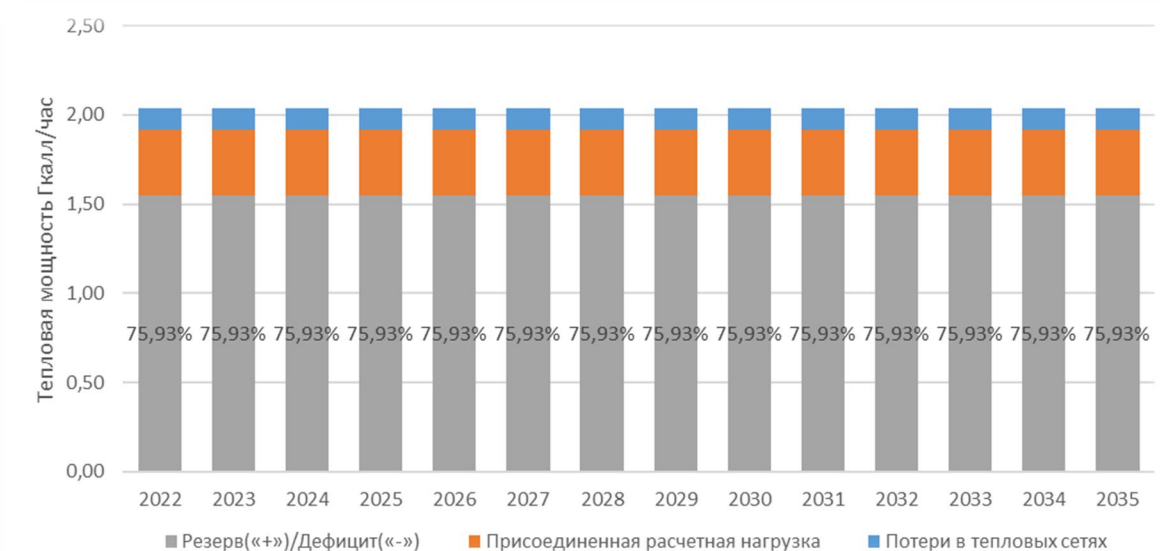
**Рисунок 2.19** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №44 Сиверский (спецшкола)



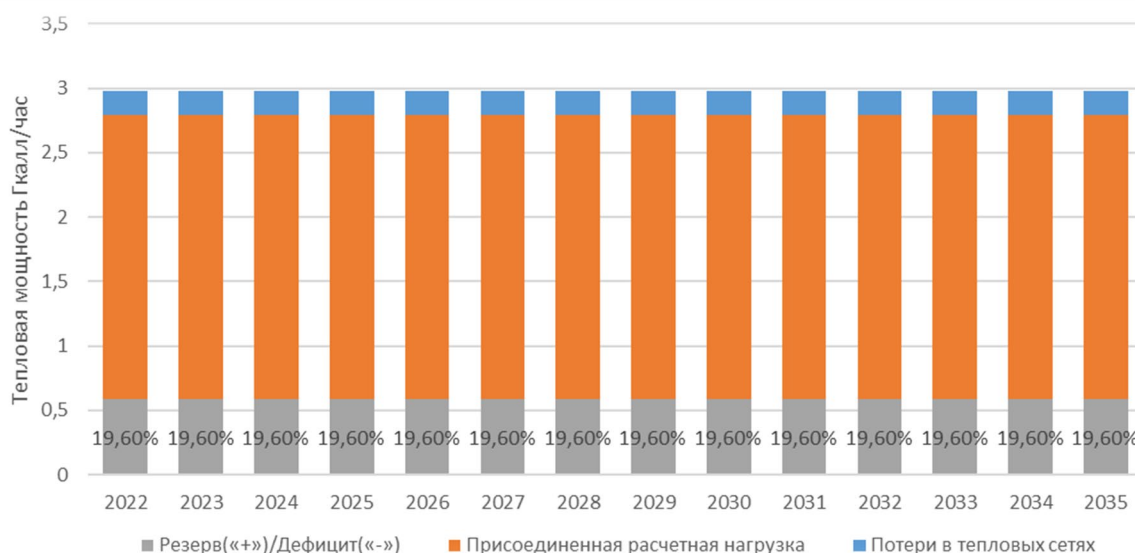
**Рисунок 2.20** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №46 Сиверский (ул. Восточная)



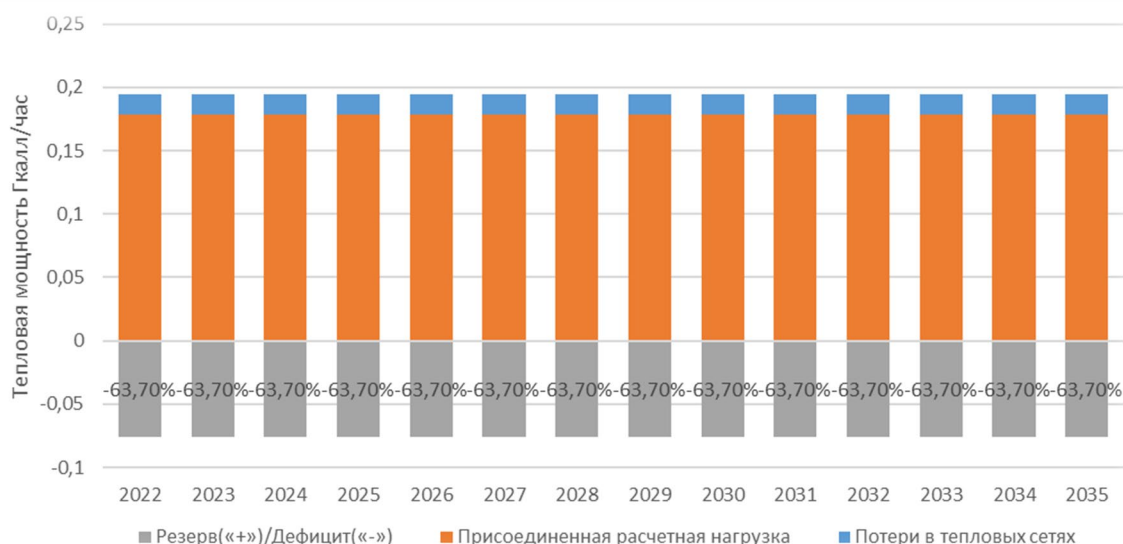
**Рисунок 2.21** Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №48 Куровицы



**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.

## ГЛАВА 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.

$V_{TC}$  – 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**

Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №1 Сиверский															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	45,930	45,930	45,930	45,930	45,930	45,930	45,930	45,930	45,930	45,930	45,930	45,930	45,930	46,930
Объем тепловой сети	мЗ	377,468	420,617	420,617	420,617	420,617	420,617	420,617	420,617	420,617	420,617	420,617	420,617	420,617	420,617
Утечки теплоносителя в теплосетях	м³/ч	0,944	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
Водоразбор на нужды ГВС	м³/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	35,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	51,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	35,944	51,052	51,052	51,052	51,052	51,052	51,052	51,052	51,052	51,052	51,052	51,052	51,052	52,052
Аварийная подпитка	м³/ч	7,549	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412	8,412
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	9,986	-5,122	-5,122	-5,122	-5,122	-5,122	-5,122	-5,122	-5,122	-5,122	-5,122	-5,122	-5,122	-5,122
Доля резерва	%	21,742	-11,151	-11,151	-11,151	-11,151	-11,151	-11,151	-11,151	-11,151	-11,151	-11,151	-11,151	-11,151	-10,913
Котельная №4 Белогорка															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	68,850	68,850	68,850	68,850	68,850	68,850	68,850	68,850	68,850	68,850	68,850	68,850	68,850	69,850
Объем тепловой сети	мЗ	470,314	470,314	470,314	470,314	470,314	470,314	470,314	470,314	470,314	470,314	470,314	470,314	470,314	470,314
Утечки теплоносителя в теплосетях	м³/ч	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176
Водоразбор на нужды ГВС	м³/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	66,176	66,176	66,176	66,176	66,176	66,176	66,176	66,176	66,176	66,176	66,176	66,176	66,176	66,176
Аварийная подпитка	м³/ч	9,406	9,406	9,406	9,406	9,406	9,406	9,406	9,406	9,406	9,406	9,406	9,406	9,406	9,406
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	2,674	2,674	2,674	2,674	2,674	2,674	2,674	2,674	2,674	2,674	2,674	2,674	2,674	3,674
Доля резерва	%	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884	3,884	5,260



Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №5 Сиверский-2</b>															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	39,760	39,760	39,760	39,760	39,760	39,760	39,760	39,760	39,760	39,760	39,760	39,760	39,760	39,760
Объем тепловой сети	мЗ	333,636	333,636	335,679	335,679	335,679	335,679	335,679	335,679	335,679	335,679	335,679	335,679	335,679	335,679
Утечки теплоносителя в теплосетях	м³/ч	0,834	0,834	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839
Водоразбор на нужды ГВС	м³/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	35,834	42,200	42,200	42,640	42,640	42,640	42,640	42,640	42,640	42,640	42,640	42,640	42,640	42,640
Аварийная подпитка	м³/ч	6,673	6,673	6,714	6,714	6,714	6,714	6,714	6,714	6,714	6,714	6,714	6,714	6,714	6,714
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Доля резерва	%	16,782	16,782	16,885	16,885	16,885	16,885	16,885	16,885	16,885	16,885	16,885	16,885	16,885	16,885
<b>Котельная №12 Сиверский (Кезево)</b>															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	20,780	20,780	20,780	20,780	20,780	20,780	20,780	20,780	20,780	20,780	20,780	20,780	20,780	20,780
Объем тепловой сети	мЗ	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821	20,821
Утечки теплоносителя в теплосетях	м³/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Водоразбор на нужды ГВС	м³/ч	0,862	0,862	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	20,914	20,914	20,052	20,052	20,052	20,052	20,052	20,052	20,052	20,052	20,052	20,052	20,052	20,052
Аварийная подпитка	м³/ч	0,416	0,416	0,416	0,416	0,416	0,416	0,416	0,416	0,416	0,416	0,416	0,416	0,416	0,416
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-0,134	-0,134	0,728	0,728	0,728	0,728	0,728	0,728	0,728	0,728	0,728	0,728	0,728	0,728
Доля резерва	%	-0,644	-0,644	3,496	3,496	3,496	3,496	3,496	3,496	3,496	3,496	3,496	3,496	3,496	3,496

Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №23 Сиверский (интернат)</b>															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Объем тепловой сети	мЗ	1,438	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669	1,669
Утечки теплоносителя в теплосетях	м³/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Водоразбор на нужды ГВС	м³/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	10,004	10,004	10,004	10,004	10,004	10,004	10,004	10,004	10,004	10,004	10,004	10,004	10,004	10,004
Аварийная подпитка	м³/ч	0,029	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
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004	-0,004
Доля резерва	%	-0,036	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042	-0,042
<b>Котельная №24 Сиверский</b>															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190	10,190
Объем тепловой сети	мЗ	7,933	7,933	7,933	7,933	7,933	7,933	7,933	7,933	7,933	7,933	7,933	7,933	7,933	7,933
Утечки теплоносителя в теплосетях	м³/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Водоразбор на нужды ГВС	м³/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020
Аварийная подпитка	м³/ч	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170
Доля резерва	%	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670

Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №44 Сиверский (спецшкола)</b>															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010
Объем тепловой сети	мЗ	2,322	2,322	2,322	2,322	2,322	2,322	2,322	2,322	2,322	2,322	2,322	2,322	2,322	2,322
Утечки теплоносителя в теплосетях	м³/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Водоразбор на нужды ГВС	м³/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006
Аварийная подпитка	м³/ч	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Доля резерва	%	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
<b>Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)</b>															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010
Объем тепловой сети	мЗ	2,235	2,235	2,235	2,235	2,235	2,235	2,235	2,235	2,235	2,235	2,235	2,235	2,235	2,235
Утечки теплоносителя в теплосетях	м³/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Водоразбор на нужды ГВС	м³/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006	10,006
Аварийная подпитка	м³/ч	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Доля резерва	%	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044

Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Котельная №48 Куровицы</b>															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730	20,730
Объем тепловой сети	мЗ	58,152	58,152	58,152	58,152	58,152	58,152	58,152	58,152	58,152	58,152	58,152	58,152	58,152	58,152
Утечки теплоносителя в теплосетях	м³/ч	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
Водоразбор на нужды ГВС	м³/ч	0,862	0,862	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	21,008	21,008	20,145	20,145	20,145	20,145	20,145	20,145	20,145	20,145	20,145	20,145	20,145	20,145
Аварийная подпитка	м³/ч	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163	1,163
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-0,278	-0,278	0,585	0,585	0,585	0,585	0,585	0,585	0,585	0,585	0,585	0,585	0,585	0,585
Доля резерва	%	-1,340	-1,340	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
<b>Котельная №57 Сиверский</b>															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010	10,010
Объем тепловой сети	мЗ	2,626	2,626	2,626	2,626	2,626	2,626	2,626	2,626	2,626	2,626	2,626	2,626	2,626	2,626
Утечки теплоносителя в теплосетях	м³/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Водоразбор на нужды ГВС	м³/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	15,007	15,007	15,007	15,007	15,007	15,007	15,007	15,007	15,007	15,007	15,007	15,007	15,007	15,007
Аварийная подпитка	м³/ч	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-4,997	-4,997	-4,997	-4,997	-4,997	-4,997	-4,997	-4,997	-4,997	-4,997	-4,997	-4,997	-4,997	-4,997
Доля резерва	%	-49,916	-49,916	-49,916	-49,916	-49,916	-49,916	-49,916	-49,916	-49,916	-49,916	-49,916	-49,916	-49,916	-49,916

Показатель	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. ДПБ, д. 3, стр. 5</b>															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	15,150	15,150	15,150	15,150	15,150	15,150	15,150	15,150	15,150	15,150	15,150	15,150	15,150	15,150
Объем тепловой сети	мЗ	14,870	14,870	14,870	14,870	14,870	14,870	14,870	14,870	14,870	14,870	14,870	14,870	14,870	14,870
Утечки теплоносителя в теплосетях	м³/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Водоразбор на нужды ГВС	м³/ч	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350	1,350
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	11,380	11,380	11,380	11,380	11,380	11,380	11,380	11,380	11,380	11,380	11,380	11,380	11,380	11,380
Аварийная подпитка	м³/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770
Доля резерва	%	24,884	24,884	24,884	24,884	24,884	24,884	24,884	24,884	24,884	24,884	24,884	24,884	24,884	24,884
<b>ГКУЗ ЛО «ДПБ» ул. Карьерная, б/н, литера М</b>															
Производительность водоподготовительных установок	м³/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Объем тепловой сети	мЗ	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Утечки теплоносителя в теплосетях	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	0,00
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	0,00
Предельный часовой расход на заполнение	м³/ч	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Аварийная подпитка	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	0,01
Резерв(+)/ дефицит (-) ВПУ	м³/ч	-1,52	-1,52	-1,52	-1,52	-1,52	-1,52	-1,52	-1,52	-1,52	-1,52	-1,52	-1,52	-1,52	-1,52
Доля резерва	%	-316,667	-316,667	-316,667	-316,667	-316,667	-316,667	-316,667	-316,667	-316,667	-316,667	-316,667	-316,667	-316,667	-316,667

## **ГЛАВА 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **4.1 Варианты перспективного развития систем теплоснабжения поселения**

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:

2023 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;
- Строительство тепловых сетей от котельной №23 д. Старосиверская общей протяженностью 118 м. в двухтрубном исчислении для подключения перспективных потребителей;
- Установка АИТП в зданиях для перехода на закрытую схему горячего водоснабжения.

- Реконструкция котельной №44 п. Сиверский с заменой изношенного оборудования;
- Реконструкция тепловых сетей от котельной №5 п. Сиверский общей протяженностью 624 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 истечением эксплуатационного ресурса.

2024 год:

- Реконструкция котельной №23 д. Старосиверская с заменой изношенного оборудования;

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;

- Модернизация тепловых сетей от котельной №23 п. Сиверский: 100% тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные) общей протяженностью 143 м. в связи с истечением эксплуатационного ресурса.

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.

#### **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.



## **ГЛАВА 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 №23 д. Старосиверская – введена в эксплуатацию в 1964 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 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, №23 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 2032 года ресурс работы оборудования котельных №5, №12, №23 будет исчерпан.

Котельные №23 и №44 являются твердотопливными, характеризуются высоким показателем расхода топлива на выработку тепловой энергии (свыше 290 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 №23 – замена изношенного оборудования в 2023 году;
4. 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. В п. Сиверский на котельной №44 – замена изношенного оборудования в 2023 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, №23 в д. Старосиверская, №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, °C	Температура прямой сетевой воды, °C	Температура обратной сетевой воды, °C	Разность температур, °C
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

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С	Разность температур, °С
-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
-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      Техничко-экономические показатели работы котельной №1 Сиверский**

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	11,80	11,78	11,88	12,00	12,14	12,28	12,43	12,59	12,75	12,93	13,11	13,30	13,50	13,71
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	8,07	8,33	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	2,73	2,46	2,58	2,71	2,85	2,99	3,14	3,30	3,46	3,63	3,82	4,01	4,21	4,42
Собственные нужды в тепловой энергии	%	3,19%	3,19%	3,17%	3,14%	3,10%	3,06%	3,03%	2,99%	2,95%	2,91%	2,87%	2,83%	2,79%	2,75%
Потери в тепловых сетях	%	23,92%	21,56%	22,46%	23,32%	24,20%	25,11%	26,04%	26,99%	27,96%	28,95%	29,97%	31,00%	32,05%	33,13%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	36553	36232	36517	36914	37331	37768	38228	38710	39217	39749	40307	40894	41510	42156
Собственные нужды источника	Гкал	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166	1166
Отпуск источника в сеть	Гкал	35387	35066	35351	35748	36165	36602	37062	37544	38051	38583	39141	39728	40344	40990
Потери в тепловых сетях	Гкал	8466	7560	7939	8336	8753	9190	9650	10132	10639	11171	11730	12316	12932	13578
Полезный отпуск потребителям	Гкал	26921	27506	27412	27412	27412	27412	27412	27412	27412	27412	27412	27412	27412	27412
В том числе:															
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	22065	22650	22577	22577	22577	22577	22577	22577	22577	22577	22577	22577	22577	22577
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	4856	4856	4835	4835	4835	4835	4835	4835	4835	4835	4835	4835	4835	4835
Структура топливного баланса	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Природный газ	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	163,5	165,1	166,8	168,4	170,1	171,8	173,5	175,3	177,0	178,8	180,6	182,4	184,2	186,1
Расход условного топлива	т у.т.	5975,7	5982,4	6089,8	6217,5	6350,6	6489,3	6634,0	6784,9	6942,4	7106,9	7278,9	7458,6	7646,7	7843,4
Природный газ	т у.т.	5975,7	5982,4	6089,8	6217,5	6350,6	6489,3	6634,0	6784,9	6942,4	7106,9	7278,9	7458,6	7646,7	7843,4
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	222,0	217,5	222,2	226,8	231,7	236,7	242,0	247,5	253,3	259,3	265,5	272,1	279,0	286,1
Переводной коэффициент															
Природный газ	т у.т./тыс. м³	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
Расход натурального топлива															
Природный газ	тыс. м³	5292,9	5298,8	5394,0	5507,1	5625,0	5747,9	5876,0	6009,6	6149,2	6294,9	6447,2	6606,4	6772,9	6947,2
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
Природный газ	тыс. руб./тыс. м³	6,96	7,24	7,53	7,83	8,14	8,47	8,80	9,16	9,52	9,90	10,30	10,71	11,14	11,59
Затраты на топливо	млн руб.	36,83	38,34	40,59	43,10	45,79	48,66	51,73	55,03	58,56	62,34	66,40	70,76	75,45	80,49
Природный газ	млн руб.	36,83	38,34	40,59	43,10	45,79	48,66	51,73	55,03	58,56	62,34	66,40	70,76	75,45	80,49
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	1368,0	1394,0	1480,9	1572,4	1670,3	1775,1	1887,2	2007,4	2136,1	2274,2	2422,4	2581,5	2752,5	2936,2

**Таблица 5.4      Техничко-экономические показатели работы котельной №4 Белогорка**

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	4,41	4,44	4,47	4,51	4,43	4,47	4,50	4,54	4,58	4,62	4,67	4,72	4,76	4,82
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,67	0,70	0,73	0,77	0,69	0,73	0,76	0,80	0,84	0,88	0,93	0,98	1,02	1,08
Собственные нужды в тепловой энергии	%	6,13%	6,08%	6,04%	5,99%	6,09%	6,04%	6,00%	5,95%	5,89%	5,84%	5,78%	5,73%	5,67%	5,61%
Потери в тепловых сетях	%	16,09%	16,75%	17,45%	18,16%	16,65%	17,33%	18,04%	18,78%	19,53%	20,31%	21,11%	21,94%	22,78%	23,65%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	13531	13633	13741	13853	13617	13723	13835	13952	14075	14205	14341	14483	14633	14790
Собственные нужды источника	Гкал	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829
Отпуск источника в сеть	Гкал	12702	12804	12911	13024	12787	12894	13005	13123	13246	13375	13511	13654	13804	13961
Потери в тепловых сетях	Гкал	2043	2145	2253	2365	2129	2235	2347	2464	2587	2717	2853	2995	3145	3302
Полезный отпуск потребителям	Гкал	10659	10659	10659	10659	10659	10659	10659	10659	10659	10659	10659	10659	10659	10659
В том числе:															
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	8860	8860	8860	8860	8860	8860	8860	8860	8860	8860	8860	8860	8860	8860
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	1798	1798	1798	1798	1798	1798	1798	1798	1798	1798	1798	1798	1798	1798
Структура топливного баланса	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Природный газ	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	158,6	160,1	161,7	163,4	165,0	166,6	168,3	170,0	171,7	173,4	175,1	176,9	178,7	180,5
Расход условного топлива	т у.т.	2145,4	2183,3	2222,4	2263,1	2246,7	2286,9	2328,6	2371,8	2416,7	2463,3	2511,7	2562,0	2614,4	2668,9
Природный газ	т у.т.	2145,4	2183,3	2222,4	2263,1	2246,7	2286,9	2328,6	2371,8	2416,7	2463,3	2511,7	2562,0	2614,4	2668,9
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	201,3	204,8	208,5	212,3	210,8	214,6	218,5	222,5	226,7	231,1	235,6	240,4	245,3	250,4
Переводной коэффициент															
Природный газ	т у.т./тыс. м³	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
Расход натурального топлива															
Природный газ	тыс. м³	1900,3	1933,8	1968,5	2004,5	1990,0	2025,6	2062,5	2100,8	2140,5	2181,8	2224,7	2269,3	2315,7	2364,0
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
Природный газ	тыс. руб./тыс. м³	6,96	7,24	7,53	7,83	8,14	8,47	8,80	9,16	9,52	9,90	10,30	10,71	11,14	11,59
Затраты на топливо	млн руб.	13,22	13,99	14,81	15,69	16,20	17,15	18,16	19,24	20,38	21,61	22,91	24,31	25,80	27,39
Природный газ	млн руб.	13,22	13,99	14,81	15,69	16,20	17,15	18,16	19,24	20,38	21,61	22,91	24,31	25,80	27,39
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	1240,5	1312,9	1389,9	1471,9	1519,7	1608,8	1703,6	1804,7	1912,4	2027,2	2149,8	2280,6	2420,3	2569,6

**Таблица 5.5 Технико-экономические показатели работы котельной №5 Сиверский-2**

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	7,755	7,67	7,75	7,84	7,66	7,74	7,82	7,91	8,00	8,10	8,20	8,31	8,42	8,54
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	5,495	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,401	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,154	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,705	1,62	1,70	1,79	1,61	1,69	1,77	1,86	1,95	2,05	2,15	2,26	2,37	2,49
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1,99%	2,01%	1,99%	1,97%	2,02%	1,99%	1,97%	1,95%	1,93%	1,90%	1,88%	1,86%	1,83%	1,81%
Потери в тепловых сетях	%	22,43%	21,55%	22,38%	23,24%	21,42%	22,25%	23,10%	23,98%	24,88%	25,81%	26,75%	27,72%	28,71%	29,71%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	23905	23642	23892	24154	23604	23851	24111	24384	24671	24972	25288	25620	25969	26335
Собственные нужды источника	Гкал	476	476	476	476	476	476	476	476	476	476	476	476	476	476
Отпуск источника в сеть	Гкал	23429	23167	23416	23678	23128	23376	23636	23909	24195	24496	24813	25144	25493	25859
Потери в тепловых сетях	Гкал	5254	4992	5241	5503	4953	5201	5461	5734	6020	6321	6638	6969	7318	7684
Полезный отпуск потребителям	Гкал	18175	18175	18175	18175	18175	18175	18175	18175	18175	18175	18175	18175	18175	18175
В том числе:															
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	15020	15020	15020	15020	15020	15020	15020	15020	15020	15020	15020	15020	15020	15020
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155	3155
Структура топливного баланса	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Природный газ	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	155,6	157,2	158,7	160,3	161,9	163,5	165,2	166,8	168,5	170,2	171,9	173,6	175,3	177,1
Расход условного топлива	т у.т.	3719,7	3715,6	3792,4	3872,3	3821,9	3900,6	3982,6	4068,0	4157,0	4249,8	4346,6	4447,7	4553,2	4663,6
Природный газ	т у.т.	3719,7	3715,6	3792,4	3872,3	3821,9	3900,6	3982,6	4068,0	4157,0	4249,8	4346,6	4447,7	4553,2	4663,6
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	204,7	204,4	208,7	213,1	210,3	214,6	219,1	223,8	228,7	233,8	239,2	244,7	250,5	256,6
Переводной коэффициент															
Природный газ	т у.т./тыс. м³	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
Расход натурального топлива															
Природный газ	тыс. т	3294,7	3291,1	3359,1	3429,9	3385,2	3455,0	3527,5	3603,2	3682,0	3764,2	3849,9	3939,5	4033,0	4130,7
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
Природный газ	тыс. руб./т.	6,96	7,24	7,53	7,83	8,14	8,47	8,80	9,16	9,52	9,90	10,30	10,71	11,14	11,59
Затраты на топливо	млн руб.	22,9	23,82	25,28	26,84	27,56	29,25	31,06	32,99	35,06	37,28	39,65	42,20	44,93	47,86
Природный газ	млн руб.	22,9	23,82	25,28	26,84	27,56	29,25	31,06	32,99	35,06	37,28	39,65	42,20	44,93	47,86
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	1261,3	1310,3	1390,9	1477,0	1516,1	1609,2	1708,8	1815,2	1929,1	2051,1	2181,7	2321,7	2471,9	2633,1

**Таблица 5.6 Технико-экономические показатели работы котельной №12 Сиверский (Кезево)**

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,928	0,90	0,91	0,93	0,94	0,95	0,96	0,98	0,99	1,01	1,03	1,04	1,06	1,08
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,609	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
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,052	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
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,018	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	0,249	0,22	0,24	0,25	0,26	0,27	0,29	0,30	0,32	0,33	0,35	0,36	0,38	0,40
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1,99%	2,04%	2,02%	1,99%	1,97%	1,94%	1,91%	1,89%	1,86%	1,83%	1,80%	1,77%	1,74%	1,71%
Потери в тепловых сетях	%	27,37%	25,33%	26,26%	27,22%	28,20%	29,19%	30,21%	31,25%	32,31%	33,38%	34,48%	35,59%	36,71%	37,86%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	2909	2831	2866	2903	2942	2982	3025	3070	3117	3166	3218	3273	3330	3390
Собственные нужды источника	Гкал	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Отпуск источника в сеть	Гкал	2851	2773	2808	2845	2884	2924	2967	3012	3059	3108	3160	3215	3272	3332
Потери в тепловых сетях	Гкал	780	702	738	774	813	854	896	941	988	1038	1090	1144	1201	1261
Полезный отпуск потребителям	Гкал	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071	2071
В том числе:															
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	1664	1664	1664	1664	1664	1664	1664	1664	1664	1664	1664	1664	1664	1664
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407
Структура топливного баланса	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Природный газ	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	162,5	164,1	165,8	159,0	160,6	162,2	163,9	165,5	167,2	168,8	170,5	172,2	173,9	175,7
Расход условного топлива	т у.т.	472,7	464,6	475,1	461,7	472,6	483,9	495,7	508,1	521,0	534,6	548,8	563,7	579,2	595,6
Природный газ	т у.т.	472,7	464,6	475,1	461,7	472,6	483,9	495,7	508,1	521,0	534,6	548,8	563,7	579,2	595,6
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	228,3	224,4	229,4	223,0	228,2	233,7	239,4	245,4	251,6	258,2	265,0	272,2	279,7	287,6
Переводной коэффициент															
Природный газ	т у.т./тыс. м³	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
Расход натурального топлива															
Природный газ	тыс. м³	418,7	411,5	420,8	409,0	418,6	428,6	439,1	450,0	461,5	473,5	486,1	499,3	513,1	527,5
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
Природный газ	тыс. руб./тыс. м³	6,96	7,24	7,53	7,83	8,14	8,47	8,80	9,16	9,52	9,90	10,30	10,71	11,14	11,59
Затраты на топливо	млн руб.	2,9	2,98	3,17	3,20	3,41	3,63	3,87	4,12	4,39	4,69	5,01	5,35	5,72	6,11
Природный газ	млн руб.	2,9	2,98	3,17	3,20	3,41	3,63	3,87	4,12	4,39	4,69	5,01	5,35	5,72	6,11
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	1406,9	1438,2	1529,4	1545,8	1645,3	1752,1	1866,8	1989,9	2122,3	2264,6	2417,7	2582,5	2760,1	2951,5

**Таблица 5.7 Технико-экономические показатели работы котельной №23 Сиверский (интернат)**

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,179	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,108	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч														
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,067	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Собственные нужды в тепловой энергии	%	2,20%	5,89%	5,81%	5,72%	5,64%	5,55%	5,46%	7,16%	7,11%	7,06%	7,01%	6,96%	6,90%	6,85%
Потери в тепловых сетях	%	38,49%	30,46%	31,50%	32,57%	33,65%	34,75%	35,86%	14,36%	14,97%	15,61%	16,26%	16,93%	17,63%	18,35%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	490	183	186	188	191	194	197	151	152	153	154	155	156	157
Собственные нужды источника	Гкал	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Отпуск источника в сеть	Гкал	479	172	175	178	180	183	187	140	141	142	143	144	145	147
Потери в тепловых сетях	Гкал	184	52	55	58	61	64	67	20	21	22	23	24	26	27
Полезный отпуск потребителям	Гкал	295	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
В том числе:															
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	295	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Структура топливного баланса	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Уголь	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии															
Уголь	кг у.т./Гкал	258,5	208,8	210,9	213,0	215,2	217,3	219,5	221,7	223,9	226,1	228,4	230,7	233,0	235,3
Расход условного топлива	т у.т.	126,6	38,2	39,1	40,1	41,1	42,2	43,3	33,4	33,9	34,5	35,1	35,7	36,4	37,0
Уголь	т у.т.	126,6	38,2	39,1	40,1	41,1	42,2	43,3	33,4	33,9	34,5	35,1	35,7	36,4	37,0
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии															
Уголь	кг у.т./Гкал	429,7	319,1	326,9	335,1	343,6	352,6	362,0	278,8	283,5	288,3	293,3	298,5	303,8	309,4
Переводной коэффициент															
Уголь	т у.т./тонн	0,70	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
Расход натурального топлива															
Уголь	тонн	180,9	54,6	55,9	57,3	58,8	60,3	61,9	47,7	48,5	49,3	50,2	51,1	52,0	52,9
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
Уголь	тыс. руб./т.	8,25	8,58	8,92	9,28	9,65	10,04	10,44	10,86	11,29	11,74	12,21	12,70	13,21	13,74
Затраты на топливо	млн руб.	1,49	0,47	0,50	0,53	0,57	0,61	0,65	0,52	0,55	0,58	0,61	0,65	0,69	0,73
Уголь	млн руб.	1,49	0,47	0,50	0,53	0,57	0,61	0,65	0,52	0,55	0,58	0,61	0,65	0,69	0,73
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	5063,8	3911,4	4167,5	4442,5	4738,0	5055,8	5397,7	4324,2	4572,5	4836,3	5116,9	5415,5	5733,2	6071,6

**Таблица 5.8 Техничко-экономические показатели работы котельной №24 Сиверский**

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,449	0,453	0,456	0,460	0,464	0,469	0,473	0,478	0,483	0,488	0,494	0,500	0,506	0,512
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,071	0,075	0,079	0,083	0,087	0,091	0,096	0,100	0,105	0,111	0,116	0,122	0,128	0,135
Собственные нужды в тепловой энергии	%	3,40%	3,37%	3,35%	3,32%	3,29%	3,26%	3,23%	3,19%	3,16%	3,13%	3,09%	3,06%	3,02%	2,98%
Потери в тепловых сетях	%	16,45%	17,13%	17,83%	18,56%	19,31%	20,08%	20,88%	21,69%	22,53%	23,40%	24,28%	25,19%	26,12%	27,07%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	1354	1365	1376	1388	1400	1413	1427	1441	1456	1472	1489	1507	1525	1544
Собственные нужды источника	Гкал	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Отпуск источника в сеть	Гкал	1308	1318	1330	1342	1354	1367	1381	1395	1410	1426	1443	1461	1479	1498
Потери в тепловых сетях	Гкал	215	226	237	249	261	275	288	303	318	334	350	368	386	406
Полезный отпуск потребителям	Гкал	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093	1093
В том числе:															
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	936	936	936	936	936	936	936	936	936	936	936	936	936	936
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156
Структура топливного баланса	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Природный газ	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	159,5	161,1	162,7	164,4	166,0	167,7	169,4	157,4	158,9	160,5	162,1	163,8	165,4	167,0
Расход условного топлива	т у.т.	216,0	219,9	223,9	228,1	232,4	237,0	241,7	226,8	231,5	236,4	241,4	246,7	252,2	258,0
Природный газ	т у.т.	216,0	219,9	223,9	228,1	232,4	237,0	241,7	226,8	231,5	236,4	241,4	246,7	252,2	258,0
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	197,7	201,2	204,9	208,8	212,7	216,9	221,2	207,6	211,9	216,3	221,0	225,8	230,8	236,1
Переводной коэффициент															
Природный газ	т у.т./тыс. м³	1,13	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
Расход натурального топлива															
Природный газ	тыс. м³	191,3	194,7	198,3	202,0	205,9	209,9	214,0	200,9	205,0	209,3	213,8	218,5	223,4	228,5
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
Природный газ	тыс. руб./тыс. м³	6,96	7,24	7,53	7,83	8,14	8,47	8,80	9,16	9,52	9,90	10,30	10,71	11,14	11,59
Затраты на топливо	млн руб.	1,3	1,41	1,49	1,58	1,68	1,78	1,88	1,84	1,95	2,07	2,20	2,34	2,49	2,65
Природный газ	млн руб.	1,3	1,41	1,49	1,58	1,68	1,78	1,88	1,84	1,95	2,07	2,20	2,34	2,49	2,65
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	1218,3	1289,8	1366,0	1447,3	1533,8	1626,2	1724,7	1683,6	1787,0	1897,5	2015,8	2142,3	2277,7	2422,8

**Таблица 5.9 Технико-экономические показатели работы котельной №44 Сиверский (спецшкола)**

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,243	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,29	0,24
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,183	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
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч														
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,005	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	0,055	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,05
Собственные нужды в тепловой энергии	%	2,20%	2,18%	2,15%	2,12%	2,10%	2,07%	2,04%	2,01%	1,98%	1,96%	1,92%	1,89%	1,86%	2,25%
Потери в тепловых сетях	%	23,24%	24,12%	25,03%	25,95%	26,90%	27,87%	28,86%	29,88%	30,91%	31,96%	33,03%	34,12%	35,22%	21,38%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	665	673	681	689	698	707	717	727	737	749	760	773	785	650
Собственные нужды источника	Гкал	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Отпуск источника в сеть	Гкал	651	658	666	674	683	692	702	712	723	734	746	758	771	635
Потери в тепловых сетях	Гкал	151	159	167	175	184	193	203	213	223	235	246	259	272	136
Полезный отпуск потребителям	Гкал	499	499	499	499	499	499	499	499	499	499	499	499	499	499
В том числе:															
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	499	499	499	499	499	499	499	499	499	499	499	499	499	499
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии		258,5	261,0	158,7	160,3	161,9	163,5	165,2	166,8	168,5	170,2	171,9	173,6	175,3	177,1
Уголь	кг у.т./Гкал	258,5	261,0												
Природный газ				158,7	160,3	161,9	163,5	165,2	166,8	168,5	170,2	171,9	173,6	175,3	177,1
Расход условного топлива	т у.т.	171,9	175,6	108,0	110,5	113,0	115,6	118,4	121,2	124,2	127,4	130,7	134,1	137,7	115,1
Уголь / Природный газ	т у.т.	171,9	175,6	108,0	110,5	113,0	115,6	118,4	121,2	124,2	127,4	130,7	134,1	137,7	115,1
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии															
Уголь / Природный газ	кг у.т./Гкал	344,3	351,7	216,4	221,2	226,3	231,5	237,0	242,8	248,8	255,1	261,7	268,6	275,8	230,4
Переводной коэффициент															
Уголь / Природный газ	т у.т./тыс. м³	0,700	0,700	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Расход натурального топлива															
Уголь / Природный газ	тыс. м³	245,6	250,9	95,7	97,8	100,1	102,4	104,8	107,4	110,0	112,8	115,7	118,8	122,0	101,9
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
Уголь / Природный газ	тыс. руб./тыс м³	8,3	8,58	7,53	7,83	8,14	8,47	8,80	9,16	9,52	9,90	10,30	10,71	11,14	11,59
Затраты на топливо	млн руб.	2,03	2,15	1,19	1,25	1,32	1,38	1,45	1,53	1,60	1,69	1,77	1,86	1,95	2,05
Уголь / Природный газ	млн руб.	2,03	2,15	1,19	1,25	1,32	1,38	1,45	1,53	1,60	1,69	1,77	1,86	1,95	2,05
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	4057,7	4310,7	2392,3	2512,8	2639,5	2772,5	2912,3	3059,0	3213,2	3375,2	3545,3	3723,9	3911,6	4108,8

**Таблица 5.10 Техничко-экономические показатели работы котельной №46 Сиверский (ул. Восточная)**

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,527	0,53	0,54	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,350	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
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,013	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
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,033	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	0,132	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25
Собственные нужды в тепловой энергии	%	0,062	6,12%	6,05%	5,97%	5,88%	5,80%	5,72%	5,63%	5,54%	5,45%	5,36%	5,27%	5,17%	5,08%
Потери в тепловых сетях	%	26,58%	27,55%	28,53%	29,54%	30,56%	31,61%	32,67%	33,75%	34,85%	35,97%	37,10%	38,25%	39,40%	40,58%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	1541	1561	1581	1602	1624	1648	1672	1698	1725	1753	1783	1814	1847	1882
Собственные нужды источника	Гкал	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Отпуск источника в сеть	Гкал	1446	1465	1485	1506	1529	1552	1577	1602	1629	1658	1688	1719	1752	1786
Потери в тепловых сетях	Гкал	384	404	424	445	467	491	515	541	568	596	626	657	690	725
Полезный отпуск потребителям	Гкал	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061	1061
В том числе:															
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
Структура топливного баланса	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Природный газ	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	162,5	164,1	165,8	167,4	169,1	170,8	172,5	174,2	176,0	177,7	179,5	181,3	183,1	184,9
Расход условного топлива	т у.т.	250,5	256,1	262,0	268,2	274,7	281,4	288,4	295,8	303,5	311,6	320,1	328,9	338,3	348,0
Природный газ	т у.т.	250,5	256,1	262,0	268,2	274,7	281,4	288,4	295,8	303,5	311,6	320,1	328,9	338,3	348,0
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	236,0	241,3	246,9	252,7	258,7	265,1	271,7	278,7	285,9	293,6	301,5	309,9	318,7	327,9
Переводной коэффициент															
Природный газ	т у.т./тонн	1,13	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
Расход натурального топлива															
Природный газ	тонн	221,9	226,9	232,1	237,6	243,3	249,2	255,5	262,0	268,8	276,0	283,5	291,4	299,6	308,3
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
Природный газ	тыс. руб./т.	6,96	7,24	7,53	7,83	8,14	8,47	8,80	9,16	9,52	9,90	10,30	10,71	11,14	11,59
Затраты на топливо	млн руб.	1,54	1,64	1,75	1,86	1,98	2,11	2,25	2,40	2,56	2,73	2,92	3,12	3,34	3,57
Природный газ	млн руб.	1,54	1,64	1,75	1,86	1,98	2,11	2,25	2,40	2,56	2,73	2,92	3,12	3,34	3,57
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	1454,3	1546,6	1645,6	1751,7	1865,5	1987,7	2119,0	2260,0	2411,7	2575,0	2750,8	2940,1	3144,3	3364,4



**Таблица 5.11 Технико-экономические показатели работы котельной №48 Куровицы**

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	1,004	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	0,95	0,97	0,98	1,00	1,01	1,03
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,600	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,052	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
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,020	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	0,332	0,35	0,37	0,38	0,40	0,42	0,45	0,47	0,28	0,29	0,31	0,32	0,34	0,36
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1,99%	1,96%	1,92%	1,89%	1,86%	1,82%	1,79%	1,75%	2,10%	2,07%	2,04%	2,01%	1,97%	1,94%
Потери в тепловых сетях	%	33,78%	34,88%	35,99%	37,12%	38,27%	39,43%	40,60%	41,78%	30,10%	31,13%	32,19%	33,26%	34,36%	35,47%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	3153	3205	3260	3317	3378	3441	3508	3578	2990	3034	3081	3129	3180	3234
Собственные нужды источника	Гкал	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Отпуск источника в сеть	Гкал	3090	3142	3197	3255	3315	3378	3445	3515	2928	2972	3018	3066	3117	3171
Потери в тепловых сетях	Гкал	1044	1096	1151	1208	1269	1332	1399	1469	881	925	971	1020	1071	1125
Полезный отпуск потребителям	Гкал	2046	2046	2046	2046	2046	2046	2046	2046	2046	2046	2046	2046	2046	2046
В том числе:															
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1639
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407
Структура топливного баланса	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Природный газ	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	159,5	161,1	162,7	164,4	166,0	167,7	169,4	171,0	172,8	174,5	176,2	178,0	179,8	181,6
Расход условного топлива	т у.т.	503,0	516,4	530,5	545,3	560,8	577,0	594,1	612,0	516,6	529,4	542,9	557,0	571,7	587,2
Природный газ	т у.т.	503,0	516,4	530,5	545,3	560,8	577,0	594,1	612,0	516,6	529,4	542,9	557,0	571,7	587,2
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии															
Природный газ	кг у.т./Гкал	245,8	252,4	259,2	266,5	274,0	282,0	290,3	299,0	252,4	258,7	265,3	272,2	279,4	286,9
Переводной коэффициент															
Природный газ	т у.т./тыс. м³	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
Расход натурального топлива															
Природный газ	тыс. м³	445,5	457,4	469,9	483,0	496,7	511,1	526,2	542,0	457,6	469,0	480,9	493,3	506,4	520,1
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
Природный газ	тыс. руб./тыс. м³	6,96	7,24	7,53	7,83	8,14	8,47	8,80	9,16	9,52	9,90	10,30	10,71	11,14	11,59
Затраты на топливо	млн руб.	3,1	3,31	3,54	3,78	4,04	4,33	4,63	4,96	4,36	4,64	4,95	5,28	5,64	6,03
Природный газ	млн руб.	3,1	3,31	3,54	3,78	4,04	4,33	4,63	4,96	4,36	4,64	4,95	5,28	5,64	6,03
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	1514,9	1617,6	1728,1	1847,3	1975,7	2114,2	2263,8	2425,3	2129,2	2269,5	2420,2	2582,3	2756,7	2944,3

**Таблица 5.12 Техничко-экономические показатели работы котельной №57 Сиверский**

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,512	0,518	0,524	0,531	0,538	0,545	0,553	0,561	0,569	0,578	0,587	0,597	0,607	0,618
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч														
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,120	0,13	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23
Собственные нужды в тепловой энергии	%	4,10%	4,05%	4,00%	3,95%	3,90%	3,85%	3,80%	3,74%	3,69%	3,63%	3,57%	3,51%	3,45%	3,39%
Потери в тепловых сетях	%	24,49%	25,41%	26,34%	27,30%	28,28%	29,28%	30,30%	31,34%	32,40%	33,48%	34,57%	35,68%	36,81%	37,95%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	1399	1415	1432	1450	1469	1489	1510	1532	1556	1580	1605	1632	1660	1690
Собственные нужды источника	Гкал	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Отпуск источника в сеть	Гкал	1341	1358	1375	1393	1412	1432	1453	1475	1498	1522	1548	1575	1603	1632
Потери в тепловых сетях	Гкал	329	345	362	380	399	419	440	462	485	510	535	562	590	619
Полезный отпуск потребителям	Гкал	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013
В том числе:															
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Структура топливного баланса	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
ДТ	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии															
ДТ	кг у.т./Гкал	157,8	159,7	161,6	163,7	165,8	168,1	170,4	172,9	175,5	178,3	181,1	184,2	187,3	190,7
Расход условного топлива	т у.т.	220,7	226,0	231,5	237,4	243,7	250,3	257,4	265,0	273,0	281,6	290,8	300,5	311,0	322,1
ДТ	т у.т.	220,7	226,0	231,5	237,4	243,7	250,3	257,4	265,0	273,0	281,6	290,8	300,5	311,0	322,1
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии															
ДТ	кг у.т./Гкал	218,0	223,1	228,6	234,4	240,6	247,2	254,2	261,6	269,6	278,1	287,1	296,8	307,1	318,1
Переводной коэффициент															
ДТ	т у.т./тонн	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450
Расход натурального топлива															
ДТ	тонн	152,2	155,8	159,7	163,7	168,0	172,6	177,5	182,7	188,3	194,2	200,5	207,3	214,5	222,2
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки															
ДТ	тыс. руб./тонн	60,24	62,65	65,15	67,76	70,47	73,29	76,22	79,27	82,44	85,73	89,16	92,73	96,44	100,30
Затраты на топливо	млн руб.	9,2	9,76	10,40	11,09	11,84	12,65	13,53	14,49	15,52	16,65	17,88	19,22	20,68	22,28
ДТ	млн руб.	9,2	9,76	10,40	11,09	11,84	12,65	13,53	14,49	15,52	16,65	17,88	19,22	20,68	22,28
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	9054,2	9638,9	10270,3	10952,9	11691,7	12492,0	13360,0	14302,4	15326,6	16440,9	17654,6	18978,0	20422,5	22000,9

#### **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.

## **ГЛАВА 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
Котельная №23	118	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 2023 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 №23 п. Сиверский – модернизация 100% тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные). протяжённостью 143 м. (в двухтрубном исчислении) в 2029 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.

## **ГЛАВА 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 81-02-19-2022 «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 01.01.2023 г. для базового района (Московская область). Для приведения уровня цен к ценам Ленинградской области применяется территориальный переводной коэффициент 0,84.

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 27917,29 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.	Временной коэффициент	Территориальный коэффициент	Коэффициент стеснения	Стоимость, тыс. руб.
Жилой дом	Кезевская дорога	64б	0,1255	0,0095	18 709,40	1,000	0,92	1,03	2323,71
Жилой дом	Кезевская дорога	64г	0,2989	0,0216	14 822,90	1,000	0,92	1,03	4370,68
Жилой дом	Кезевская дорога	64д	0,3027	0,0153	14 889,22	1,000	0,92	1,03	4355,99
<b>Итого жилфонд</b>									<b>11050,38</b>
дет.сад № 2, Кезево (сч-к)	-	-	0,1234	0,0281	18 709,40	1,000	0,92	1,03	2607,72
<b>Итого местный бюджет</b>									<b>2607,72</b>
<b>Всего</b>									<b>13658,09</b>
<b>НДС (20%)</b>									<b>2731,62</b>
<b>Всего (с НДС)</b>									<b>16389,71</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.	Временной коэффициент	Территориальный коэффициент	Коэффициент стеснения	Стоимость, тыс. руб.
Жилой дом	Огородная	18а	0,1553	0,0088	18 709,40	1,000	0,92	1,03	2 824,60
Жилой дом	Огородная	15	0,1328	0,0115	18 709,40	1,000	0,92	1,03	2 483,79
Жилой дом	Огородная	16	0,3055	0,0195	14 703,52	1,000	0,92	1,03	4 396,35
Жилой дом	Огородная	18	0,0998	0,0062	18 709,40	1,000	0,92	1,03	1 824,54
Жилой дом	Огородная	13а	0,1327	0,0131	18 709,40	1,000	0,92	1,03	2 509,60
<b>Итого жилфонд</b>									<b>14 038,88</b>
Баня, д. Куровицы	-	-	0,0053	0,0075	18 709,40	1,000	0,92	1,03	220,32
<b>Итого местный бюджет</b>									<b>220,32</b>
<b>Всего</b>									<b>14259,20</b>
<b>НДС (20%)</b>									<b>2851,84</b>
<b>Всего (с НДС)</b>									<b>17111,04</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.



## ГЛАВА 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, ГКУЗ ЛО «ДПБ» по адресам ул. ДПБ, д. 3, стр. 5 и ул. Карьерная, б/н, лит. М используется природный газ;
- №23, №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	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	11,80	11,78	11,88	12,00	12,14	12,28	12,43	12,59	12,75	12,93	13,11	13,30	13,50	13,71
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	8,07	8,33	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	163,48	165,12	166,77	168,43	170,12	171,82	173,54	175,27	177,03	178,80	180,58	182,39	184,21	186,06
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	1981,9	1979,5	1994,8	2016,5	2039,2	2063,1	2088,2	2114,6	2142,3	2171,4	2201,9	2233,9	2267,6	2302,9
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	803,4	833,7	839,2	847,6	856,1	864,7	873,3	882,0	890,9	899,8	908,8	917,8	927,0	936,3
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	1708,5	1706,5	1719,6	1738,3	1758,0	1778,6	1800,2	1822,9	1846,8	1871,9	1898,2	1925,8	1954,8	1985,3
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	692,6	718,7	723,5	730,7	738,0	745,4	752,8	760,4	768,0	775,7	783,4	791,2	799,2	807,2
Годовой расход условного топлива	т у.т.	5975,7	5982,4	6089,8	6217,5	6350,6	6489,3	6634,0	6784,9	6942,4	7106,9	7278,9	7458,6	7646,7	7843,4
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	5292,9	5298,8	5394,0	5507,1	5625,0	5747,9	5876,0	6009,6	6149,2	6294,9	6447,2	6606,4	6772,9	6947,2

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

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	4,41	4,44	4,47	4,51	4,43	4,47	4,50	4,54	4,58	4,62	4,67	4,72	4,76	4,82
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	158,6	160,1	161,7	163,4	165,0	166,6	168,3	170,0	171,7	173,4	175,1	176,9	178,7	180,5
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	717,7	745,6	751,4	757,6	744,7	750,5	756,6	763,0	769,7	776,8	784,2	792,0	800,2	808,8
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	309,3	312,4	315,6	318,7	321,9	325,1	328,4	331,7	335,0	338,3	341,7	345,1	348,6	352,1
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	618,7	642,7	647,8	653,1	641,9	647,0	652,2	657,8	663,6	669,7	676,1	682,8	689,9	697,3
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	266,7	269,3	272,0	274,8	277,5	280,3	283,1	285,9	288,8	291,7	294,6	297,5	300,5	303,5
Годовой расход условного топлива	т у.т.	2145,4	2183,3	2222,4	2263,1	2246,7	2286,9	2328,6	2371,8	2416,7	2463,3	2511,7	2562,0	2614,4	2668,9
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	1900,3	1933,8	1968,5	2004,5	1990,0	2025,6	2062,5	2100,8	2140,5	2181,8	2224,7	2269,3	2315,7	2364,0

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

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	7,8	7,7	7,8	7,8	7,7	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч														
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	155,6	157,2	158,7	160,3	161,9	163,5	165,2	166,8	168,5	170,2	171,9	173,6	175,3	177,1
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	1263,4	1288,3	1301,9	1316,2	1286,2	1299,7	1313,8	1328,7	1344,3	1360,7	1378,0	1396,1	1415,0	1435,0
Максимальный часовой расход топлива в летний период	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	0,0
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	444,7	449,2	453,7	458,2	462,8	467,4	472,1	476,8	481,6	486,4	491,2	496,2	501,1	506,1
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	1089,1	1110,6	1122,3	1134,6	1108,8	1120,4	1132,6	1145,5	1158,9	1173,1	1187,9	1203,5	1219,9	1237,1
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	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	0,0
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	383,4	387,2	391,1	395,0	398,9	402,9	407,0	411,0	415,1	419,3	423,5	427,7	432,0	436,3
Годовой расход условного топлива	т у.т.	3719,7	3715,6	3792,4	3872,3	3821,9	3900,6	3982,6	4068,0	4157,0	4249,8	4346,6	4447,7	4553,2	4663,6
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	3294,7	3291,1	3359,1	3429,9	3385,2	3455,0	3527,5	3603,2	3682,0	3764,2	3849,9	3939,5	4033,0	4130,7

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

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
Подключенная нагрузка отопления	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	0,6
Нагрузка ГВС (средняя)	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	0,1
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	162,5	164,1	165,8	159,0	160,6	162,2	163,9	165,5	167,2	168,8	170,5	172,2	173,9	175,7
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	151,1	151,7	153,5	155,5	157,6	159,8	162,0	164,4	167,0	169,6	172,4	175,3	178,4	181,6
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	61,2	61,8	62,4	59,9	60,5	61,1	61,7	62,3	62,9	63,6	64,2	64,9	65,5	66,2
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	130,3	130,7	132,4	134,1	135,8	137,7	139,7	141,8	143,9	146,2	148,6	151,1	153,8	156,5
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	52,7	53,3	53,8	51,6	52,1	52,7	53,2	53,7	54,3	54,8	55,4	55,9	56,5	57,0
Годовой расход условного топлива	т у.т.	472,7	464,6	475,1	461,7	472,6	483,9	495,7	508,1	521,0	534,6	548,8	563,7	579,2	595,6
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	418,7	411,5	420,8	409,0	418,6	428,6	439,1	450,0	461,5	473,5	486,1	499,3	513,1	527,5

**Таблица 8.5      Топливный баланс котельной №23 Сиверский (интернат)**

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,18	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,11	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч														
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	258,5	208,8	210,9	213,0	215,2	217,3	219,5	221,7	223,9	226,1	228,4	230,7	233,0	235,3
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	29,2	11,2	11,4	11,6	11,8	11,9	12,1	9,3	9,3	9,4	9,4	9,5	9,6	9,7
Максимальный часовой расход топлива в летний период	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	0,0
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	14,5	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,2	5,3	5,3	5,4
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	25,2	9,7	9,8	10,0	10,1	10,3	10,5	8,0	8,0	8,1	8,1	8,2	8,3	8,3
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	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	0,0
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	12,5	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,6
Годовой расход условного топлива	т у.т.	126,6	38,2	39,1	40,1	41,1	42,2	43,3	33,4	33,9	34,5	35,1	35,7	36,4	37,0
Годовой расход натурального топлива	тонн/год	180,9	54,6	55,9	57,3	58,8	60,3	61,9	47,7	48,5	49,3	50,2	51,1	52,0	52,9

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

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,45	0,45	0,46	0,46	0,46	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49	0,49	0,50	0,51	0,51
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Нагрузка ГВС (средняя)	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	0,02
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	159,5	161,1	162,7	164,4	166,0	167,7	169,4	157,4	158,9	160,5	162,1	163,8	165,4	167,0
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	73,2	76,0	76,7	77,3	78,0	78,7	79,5	80,3	81,2	82,0	83,0	83,9	85,0	86,0
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	32,1	32,4	32,7	33,1	33,4	33,7	34,1	31,7	32,0	32,3	32,6	32,9	33,3	33,6
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	63,1	65,5	66,1	66,7	67,3	67,9	68,5	69,2	70,0	70,7	71,5	72,4	73,3	74,2
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	27,7	27,9	28,2	28,5	28,8	29,1	29,4	27,3	27,6	27,8	28,1	28,4	28,7	29,0
Годовой расход условного топлива	т у.т.	216,0	219,9	223,9	228,1	232,4	237,0	241,7	226,8	231,5	236,4	241,4	246,7	252,2	258,0
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	191,3	194,7	198,3	202,0	205,9	209,9	214,0	200,9	205,0	209,3	213,8	218,5	223,4	228,5

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

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,24	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,28	0,28	0,29	0,24
Подключенная нагрузка отопления	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	0,18
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	258,5	261,0	158,7	160,3	161,9	163,5	165,2	166,8	168,5	170,2	171,9	173,6	175,3	177,1
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	39,6	41,3	41,8	42,3	42,9	43,4	44,0	44,7	45,3	46,0	46,7	47,5	48,3	39,9
Максимальный часовой расход топлива в летний период	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	0,0
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	24,6	24,8	15,1	15,2	15,4	15,5	15,7	15,9	16,0	16,2	16,3	16,5	16,7	16,8
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	34,2	35,6	36,1	36,5	37,0	37,5	38,0	38,5	39,1	39,7	40,3	40,9	41,6	34,4
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	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	0,0
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	21,2	21,4	13,0	13,1	13,3	13,4	13,5	13,7	13,8	13,9	14,1	14,2	14,4	14,5
Годовой расход условного топлива	т у.т.	171,9	175,6	108,0	110,5	113,0	115,6	118,4	121,2	124,2	127,4	130,7	134,1	137,7	115,1
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	245,6	250,9	95,7	97,8	100,1	102,4	104,8	107,4	110,0	112,8	115,7	118,8	122,0	101,9



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

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,53	0,53	0,54	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64
Подключенная нагрузка отопления	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	0,35
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч														
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	162,5	164,1	165,8	167,4	169,1	170,8	172,5	174,2	176,0	177,7	179,5	181,3	183,1	184,9
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	85,9	89,7	90,8	92,1	93,3	94,7	96,1	97,6	99,1	100,8	102,5	104,3	106,2	108,1
Максимальный часовой расход топлива в летний период	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	0,0
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	29,6	29,9	30,2	30,5	30,8	31,1	31,4	31,7	32,0	32,3	32,7	33,0	33,3	33,6
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	74,1	77,3	78,3	79,4	80,5	81,6	82,8	84,1	85,5	86,9	88,3	89,9	91,5	93,2
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	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	0,0
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	25,5	25,7	26,0	26,3	26,5	26,8	27,0	27,3	27,6	27,9	28,1	28,4	28,7	29,0
Годовой расход условного топлива	т у.т.	250,5	256,1	262,0	268,2	274,7	281,4	288,4	295,8	303,5	311,6	320,1	328,9	338,3	348,0
Годовой расход натурального топлива	тонн/год	221,9	226,9	232,1	237,6	243,3	249,2	255,5	262,0	268,8	276,0	283,5	291,4	299,6	308,3

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

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	0,95	0,97	0,98	1,00	1,01	1,03
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Нагрузка ГВС (средняя)	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	0,05
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	159,5	161,1	162,7	164,4	166,0	167,7	169,4	171,0	172,8	174,5	176,2	178,0	179,8	181,6
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	163,5	171,4	174,3	177,4	180,6	184,0	187,6	191,3	159,9	162,2	164,7	167,3	170,0	172,9
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	59,3	59,9	60,5	61,1	61,7	62,4	63,0	63,6	64,3	64,9	65,5	66,2	66,9	67,5
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	141,0	147,7	150,3	152,9	155,7	158,6	161,7	164,9	137,8	139,9	142,0	144,2	146,6	149,1
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	51,2	51,7	52,2	52,7	53,2	53,8	54,3	54,8	55,4	55,9	56,5	57,1	57,6	58,2
Годовой расход условного топлива	т у.т.	503,0	516,4	530,5	545,3	560,8	577,0	594,1	612,0	516,6	529,4	542,9	557,0	571,7	587,2
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	445,5	457,4	469,9	483,0	496,7	511,1	526,2	542,0	457,6	469,0	480,9	493,3	506,4	520,1

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

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,51	0,52	0,52	0,53	0,54	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Нагрузка ГВС (средняя)	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,8	159,7	161,6	163,7	165,8	168,1	170,4	172,9	175,5	178,3	181,1	184,2	187,3	190,7
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	83,4	87,0	88,0	89,1	90,3	91,5	92,8	94,2	95,6	97,1	98,7	100,3	102,0	103,8
Максимальный часовой расход топлива в летний период	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	0,0
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	30,4	30,8	31,1	31,5	32,0	32,4	32,8	33,3	33,8	34,4	34,9	35,5	36,1	36,7
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	71,9	75,0	75,9	76,8	77,9	78,9	80,0	81,2	82,4	83,7	85,0	86,5	88,0	89,5
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	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	0,0
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	26,2	26,5	26,9	27,2	27,5	27,9	28,3	28,7	29,2	29,6	30,1	30,6	31,1	31,7
Годовой расход условного топлива	т у.т.	220,7	226,0	231,5	237,4	243,7	250,3	257,4	265,0	273,0	281,6	290,8	300,5	311,0	322,1
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	152,2	155,8	159,7	163,7	168,0	172,6	177,5	182,7	188,3	194,2	200,5	207,3	214,5	222,2

## **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 7903 ккал/м<sup>3</sup>. Резервное топливо на котельных отсутствует.

Основным видом топлива, потребляемым на котельных №23, №44 является уголь теплотворной способностью 4900 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 №23 на природный газ на момент разработки настоящей схемы теплоснабжения не имеет технической возможности.

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.

## **ГЛАВА 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 №23 д. Старосиверская была введена в эксплуатацию в 1964 г. Котельная является твердотопливной, в качестве топлива используется уголь. Работа котельной характеризуется высоким показателем расхода топлива на выработку тепловой энергии (свыше 300 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 4 769,916 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 5 котельных. Суммарный объем затрат (в ценах на 2021 год) составляет 75 287,47 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	Сиверский	Котельная № 44	Строительство термоблока, перевод с угля на газ	уголь	газ	1,38	0,30	2023	6 408,52
2	Сиверский	Котельная № 23	Замена изношенного оборудования	уголь	уголь	0,24	0,24	2023	4 769,92
3	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
4	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
5	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>75 287,47</b>

## **9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций 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 №12 – 68 м (реконструкция в 2023 году);
- От котельной №23 – 143 м (реконструкция в 2029 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 №12 – 1 457,5 тыс. руб.;
- По сетям от котельной №23 – 3 408,5 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 81-02-13-2023. Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2023 г. для базового района (Московская область). Для приведения уровня цен к ценам Ленинградской области применяется территориальный переводной коэффициент 0,86.

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 123 121,95 тыс. руб. (без НДС). В том числе капитальные вложения в мероприятия по строительству новых сетей составят 1 956,06 тыс. руб. (без НДС), капитальные вложения в мероприятия по реконструкции сетей с увеличением диаметра составят 121 165,89 тыс. руб. (без НДС).

Расчет капитальных вложений в мероприятия по строительству новых тепловых сетей приведен в таблицах 9.2 – 9.3, по перекладке тепловых сетей с увеличением диаметра – в таблице 9.4, 9.5.

Таким образом, общий объем инвестиций в мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей составит 144 106,85 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, мм		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	0,86	1,06	1133,39	436,28
тк2	Галерея	38	0,05	0,05	Подземная бесканальная	0,86	1,06	1133,39	370,39
Итого (без НДС)									736,74
НДС (20%)									147,35
Итого (с НДС)									884,09

**Таблица 9.3      Расчет капитальных вложений на мероприятия по строительству новых тепловых сетей от котельной №23**

Наименование участка		Длина участка, м	Внутренний диаметр трубопровода, мм		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)									
ТК-01	Автовокзал	117,92	0,05	0,05	Подземная бесканальная	0,86	1,06	1133,39	1149,38
Итого (без НДС)									1149,38
НДС (20%)									229,88
Итого (с НДС)									1379,26

**Таблица 9.4 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	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							
Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра (контур отопления)													
ТК-8	ТК-8а	64,00	0,2	0,2	0,25	0,25	Подземная	0,86	1,06	4313,44	2374,12	712,24	3086,4
Котельная №1 п. Сиверский	ТК-8	114,00	0,2	0,2	0,25	0,25	Подземная	0,86	1,06	4313,44	4228,90	1268,67	5497,6
ТК-1.1	Р-1	89,00	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная	0,86	1,06	5890,655	4508,71	1352,61	5861,3
Р-1	ТК-9	529,00	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная	0,86	1,06	5890,655	26798,95	8039,68	34838,6
ТК-9	ТК-10	63,00	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная	0,86	1,06	5890,655	3191,56	957,47	4149,0
ТК-10	ТК-11	39,00	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная	0,86	1,06	5890,655	1975,73	592,72	2568,4
ТК-11	ТК-12	69,00	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная	0,86	1,06	5890,655	3495,51	1048,65	4544,2
ТК-12	ТК-13	50,00	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная	0,86	1,06	5890,655	2532,98	759,89	3292,9
ТК-13	Р-8	43,00	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная	0,86	1,06	5890,655	2178,36	653,51	2831,9
Р-8	ТК-15	97,00	0,3	0,3	0,35	0,35	Подземная	0,86	1,06	5890,655	4913,98	1474,20	6388,2
ТК-15	ТК-16	90,00	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная	0,86	1,06	4722,04	3654,86	1096,46	4751,3
ТК-16	ул. 123 Дивизии, д.1	7,00	0,1	0,1	0,125	0,125	Подземная	0,86	1,06	1751,91	105,46	31,64	137,1
ТК-16	ТК-17	101,00	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная	0,86	1,06	4722,04	4101,56	1230,47	5332,0
ТК-17	ТК-21	111,00	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная	0,86	1,06	4722,04	4507,66	1352,30	5860,0
ТК-21	ТК-22	231,00	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная	0,86	1,06	4722,04	9380,80	2814,24	12195,0
y12	y5	28,30	0,125	0,125	0,15	0,15	Подземная	0,86	1,06	1967,52	478,77	143,63	622,4
y14	y9	52,96	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная	0,86	1,06	4722,04	2150,68	645,20	2795,9
ТК-22	y12	18,16	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная	0,86	1,06	4722,04	737,27	221,18	958,4
y12	y14	17,28	0,25	0,25	0,3	0,3	Подземная	0,86	1,06	4722,04	701,73	210,52	912,3
ТК-21	y1	23,25	0,125	0,125	0,15	0,15	Подземная	0,86	1,06	1967,52	393,32	118,00	511,3
y5	y6	37,90	0,07	0,07	0,15	0,15	Подземная	0,86	1,06	1967,52	641,29	192,39	833,7
ТК-15	y-27	40,50	0,15	0,15	0,175	0,175	Подземная	0,86	1,06	2600,715	905,72	271,72	1177,4
y-27	y25	55,19	0,15	0,15	0,175	0,175	Подземная	0,86	1,06	2600,715	1234,39	370,32	1604,7
Итого (без НДС)													110750,0
НДС (20%)													22150,0
Итого (с НДС)													132900,0

**Таблица 9.5 Расчет капитальных вложений на мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра от котельной №5**

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							
Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра (контур отопления)													
У-35	У-36	155	0,1	0,1	0,125	0,125	Подземная	0,86	1,06	1751,91	2335,30	700,59	3035,9
У-23	ул. В. городок д. 48	45,09	0,1	0,1	0,125	0,125	Подземная	0,86	1,06	1751,91	679,35	203,80	883,1
У-23	ул. В. городок д. 44	24,295	0,082	0,082	0,1	0,1	Подземная	0,86	1,06	1441,36	301,15	90,35	391,5
ТК-21	ул. В. городок д. 42	110	0,082	0,082	0,1	0,1	Подземная	0,86	1,06	1441,36	1363,53	409,06	1772,6
ТК-9	ул. В. городок д. 58	40	0,05	0,05	0,07	0,07	Подземная	0,86	1,06	1227,96	422,42	126,73	549,1
ТК-10	ул. В. городок д. 54	40	0,05	0,05	0,07	0,07	Подземная	0,86	1,06	1227,96	422,42	126,73	549,1
ТК-10	ул. В. городок д. 59	80	0,04	0,04	0,07	0,07	Подземная	0,86	1,06	1227,96	844,84	253,45	1098,3
У-33	ул. В. городок д. 46	70	0,065	0,065	0,07	0,07	Подземная	0,86	1,06	1227,96	739,23	221,77	961,0
ТК-23	У-14	60	0,082	0,082	0,125	0,125	Подземная	0,86	1,06	1751,91	903,99	271,20	1175,2
Итого (без НДС)													10415,9
НДС (20%)													2083,2
Итого (с НДС)													12499,1

### **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 №1, №4, №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 – 2023 г.

Стоимость реализации мероприятия составит 27 917,29 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 представлены в таблице 9.6.

**Таблица 9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций**

№ п/п	Наименование мероприятия	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятия, тыс. руб. (с НДС)
1	Реконструкция водогрейной котельной	Повышение надежности и эффективности производства тепловой энергии, оптимизация баланса мощности, снижение себестоимости тепловой энергии	п. Сиверский, ул. Толмачева, д. 73, котельная №57	2019	2020	16 478,2

## ГЛАВА 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, 23, 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	377,47
Котельная №5 Сиверский-2	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	10,32	333,64
Котельная №44 Сиверский (спецшкола)	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	1,38	2,32
Котельная №46 Сиверский (ул. Восточная)	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	0,69	2,24
Котельная №57 Сиверский	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	2,06	2,63

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	20,82
Котельная №23 Сиверский (интернат)	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	0,26	1,44
Котельная №24 Сиверский	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	0,86	7,93
Котельная №4 Белогорка	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	6,62	470,31
Котельная №48 Куровицы	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»	1,55	58,15
<b>Всего по ЕТО:</b>	<b>АО «Коммунальные системы Гатчинского района»</b>	<b>47,48</b>	<b>1276,94</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 №23	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»	

## **ГЛАВА 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 №23,
- 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 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.

## **ГЛАВА 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.

## **ГЛАВА 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.

## **ГЛАВА 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

На территории Сиверского городского поселения свою деятельность по теплоснабжения 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 №23 Сиверский (интернат)	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	163,5	158,6	155,6	162,5	258,5	258,5	162,5	159,5	197,7	157,8
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	2,9	1,8	5,9	6,9	7,6	3,5	7,2	1,6	0,8	2,0
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,2	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	244,7	370,1	147,9	104,2	84,9	239,6	142,0	285,4	596,9	525,4
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+	8	10	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.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



## ГЛАВА 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.

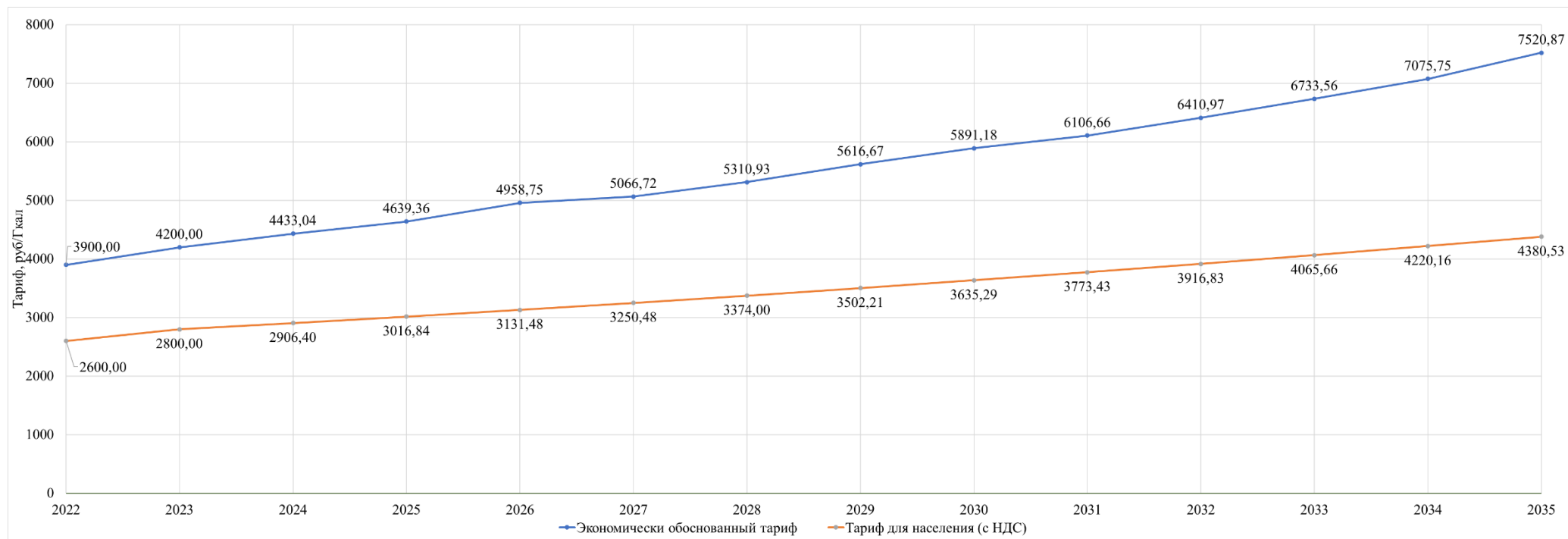
Относительный рост тарифа за расчетный период схемы теплоснабжения относительно 2022 года составит:

по Сиверскому городскому поселению:

- для населения: 68 %;
- экономически обоснованный : 93%.

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

<b>ТСО №01 Зона ЕТО: 1</b>	<b>Сумма</b>	<b>2022</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>
<b>Основные показатели</b>															
НВВ	тыс. руб.	248946,5	269818,6	284373,0	297608,2	318096,5	325022,6	340688,5	360301,4	377910,8	391733,1	411254,5	431948,2	453899,0	482452,5
Полезный отпуск	тыс. Гкал	63,8	64,2	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1	64,1
НВВ, отнесенная к полезному отпуску	руб./Гкал	2600,0	2800,0	2906,4	3016,8	3131,5	3250,5	3374,0	3502,2	3635,3	3773,4	3916,8	4065,7	4220,2	4380,5
<b>Индекс роста тарифа</b>															
Топливо	тыс. руб.	100666,0	109273,4	115857,6	122875,3	129000,5	137094,7	145766,6	154697,6	163541,7	174101,8	185441,3	197625,9	210727,2	224514,0
Затраты на покупку тепловой энергии	тыс. руб.	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	0,0
Услуги по передаче	тыс. руб.	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	0,0
Основная оплата труда с отчислениями на соц.нужды	тыс. руб.	28661,3	31240,8	32927,8	34245,0	35614,8	37039,3	38520,9	40061,8	41664,2	43330,8	45064,0	46866,6	48741,3	50690,9
Амортизация	тыс. руб.	13013,0	13013,0	13076,5	13076,5	13076,5	13080,4	13080,4	13080,4	13082,1	13084,3	13084,3	13084,3	13084,3	13084,3
Электроэнергия	тыс. руб.	7966,5	8683,5	9152,4	9518,5	9899,3	10295,2	10707,0	11135,3	11580,7	12044,0	12525,7	13026,7	13547,8	14089,7
Прочие затраты с учетом заемных средств	тыс. руб.	98670,5	107550,8	113358,6	117892,9	122608,7	127513,0	132613,5	137918,1	143434,8	149172,2	155139,1	161344,6	167798,4	174510,3
в т.ч. Инвестиционная составляющая	тыс. руб.	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	0,0



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