



**Актуализация схемы теплоснабжения
Войсковицкое сельское поселение
Гатчинского муниципального района
Ленинградской области
на 2025 гг.
на период до 2035 года**

Утверждаемая часть

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

_____ Ф.Н. Газизов

«___» _____ 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель главы администрации Гатчинского
муниципального района по жилищно-
коммунальному и городскому хозяйству
_____ А.А. Супренок .

«___» _____ 2024 г.

**Актуализация схемы теплоснабжения
Войсковицкое сельское поселение
Гатчинского муниципального района
Ленинградской области
на 2025 гг.
на период до 2035 года**

Утверждаемая часть

АННОТАЦИЯ

Данная работа выполнена в соответствии с муниципальным контрактом №39/24 между Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-Технический центр «ГИПРОГРАД» (далее ООО «НТЦ «ГИПРОГРАД»)) и администрации Гатчинского муниципального района, выступающая от имени муниципального образования «Город Гатчина».

СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";
- Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";
- Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";
- Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";
- Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения";
- Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";
- Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии";
- Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей";
- Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения";
- Глава 10 "Перспективные топливные балансы";
- Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения";
- Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию";
- Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения";
- Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия";
- Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций";
- Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения";
- Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения";
- Глава 18 "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения".
- Глава 19 "Оценка экологической безопасности теплоснабжения".

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

№ 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	МО	Муниципальное образование
10	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
11	НВВ	Необходимая валовая выручка
12	НДС	Налог на добавленную стоимость
13	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
14	НС	Насосная станция
15	НТД	Нормативная техническая документация
16	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
17	ОВ	Отопление и вентиляция
18	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
19	ПИР	Проектные и изыскательские работы
20	ПНС	Повысительно-насосная станция
21	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
22	ППУ	Пенополиуретан
23	СМР	Строительно-монтажные работы
24	СП	Сельское поселение
25	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
26	ТЭ	Тепловая энергия
27	ХВО	Химводоочистка
28	ХВП	Химводоподготовка
29	ЦТП	Центральный тепловой пункт
30	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем отчете 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 городского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского поселения 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 акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой 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
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством 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
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского поселения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

Оглавление

1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Войсковицкого сельского поселения.....	15
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) ..	16
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	19
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	29
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.....	29
2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	30
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	30
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	35
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.....	35
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 поселения с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения	38
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	38
2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	41
2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	42
2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии	42
2.9 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	42
2.10 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь ...	42
2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей	43
2.12 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	43
2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки	43
3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	44

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	44
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	46
4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения	47
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения	47
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения	50
5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	51
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения	51
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	51
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	51
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	52
5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	52

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	53
5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.....	53
5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	54
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	57
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	63
6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	64
6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	64
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Пашковского сельского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку	64
6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность	

поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	67
6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	68
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей ..	68
7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	69
7.1 Предложения по переводу 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	72
7.2 Предложения по переводу 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.....	72
8. Перспективные топливные балансы.....	73
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	73
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	76
8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	76

8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	76
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....	76
9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	77
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....	77
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	79
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	81
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	82
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	82
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	84
10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	85
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	85
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	85

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	85
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	90
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	90
11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	92
12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	93
13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газификации Волочаевского сельского поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемами водоснабжения и водоотведения Волочаевского сельского поселения	94
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	94
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	94
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	94
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	95

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	95
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схем водоснабжения Волочаевского сельского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	96
13.7 Предложения по корректировке утвержденных (разработке) схем водоснабжения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	96
14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	97
15. Ценовые (тарифные) последствия	102
15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя	105

1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Войковицкого сельского поселения

На территории Войковицкого сельского поселения существует четыре системы централизованного теплоснабжения, расположенных в пос. Войковицы, пос. Борницкий Лес и пос. Новый Учхоз.

На территории пос. Войковицы централизованное теплоснабжение осуществляется от котельной №53.

На территории пос. Борницкий Лес централизованное теплоснабжение осуществляется от котельной №22.

В пос. Новый Учхоз существует две изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №34;
- система централизованного теплоснабжения блочно-модульной котельной ФГБУ «ЦЖКУ».

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

Таблица 1.1.0 Потребление тепловой энергии за 2023 г.

Наименование показателей	Ед. измерения	Наименование населенного пункта				
		Войковицкое СП				
		Котельная №53 Войковицы	Котельная №22 Борницкий лес	Котельная №34 Новый Учхоз	Котельная ФГБУ "ЦЖКУ"*	ИТОГО
Вид топлива		Газ	Дизтопливо	Газ	Газ	
Выработка тепловой энергии	Гкал	23138,1	1092	4889,1	-	29119,2
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	19126	949,8	4276,7	-	24352,5
<i>отопление</i>	Гкал	15088,6	949,8	3869,8	-	19908,2
<i>ГВС</i>	Гкал	4037,4	0	406,9	-	4444,3
Реализация тепловой энергии	Гкал	18876,4	950	4276,9	-	24103,3
<i>отопление</i>	Гкал	14839	950	3870	-	19659
<i>ГВС</i>	Гкал	4037,4	0	406,9	-	4444,3

*Информация по потреблению тепловой энергии за 2023 г. котельной ФГБУ «ЦЖКУ» отсутствует.

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

На момент базового года, жилищный фонд Войковицкого СП составляет 150,1 тыс. м². Количество индивидуальных жилых домов составляет 648 ед., количество многоквартирных домов – 43 ед., количество домов блокированной застройки – 4 ед.

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

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

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

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

Как видно из таблицы 1.1.2, на конец расчетного срока на 2035 г. на территории Войковицкого сельского поселения планируется прирост площади строительных фондов в размере 20,23 тыс. м².

Таблица 1.1.1 Увеличение площадей строительных фондов за счет нового строительства на территории Войковицкого сельского поселения в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Войковицкое	тыс. м²	16,433	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0
Жилые	тыс. м ²	15,533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м ²	0,9	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №53 п. Войковицы	тыс. м²	16,333	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0
Жилые	тыс. м ²	15,533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м ²	0,8	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	тыс. м²	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м ²	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	тыс. м²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 1.1.2 Изменение площадей строительных фондов на территории Войковицкого сельского поселения в зоне действия источников централизованного теплоснабжения (нарастающим итогом)

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Войковицкое сельское поселение	тыс. м ²	16,433	17,233	17,733	18,233	18,733	19,233	19,733	20,233	20,233	20,233	20,233	20,233
Жилые	тыс. м ²	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533
Общественные	тыс. м ²	0,9	1,7	2,2	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №53 п. Войковицы	тыс. м ²	16,333	17,133	17,633	18,133	18,633	19,133	19,633	20,133	20,133	20,133	20,133	20,133
Жилые	тыс. м ²	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533	15,533
Общественные	тыс. м ²	0,8	1,6	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	тыс. м ²	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Жилые	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м ²	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	тыс. м ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам 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 Войковицкого сельского поселения.

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

Приросты нагрузок отопления, вентиляции и горячего водоснабжения с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения на территории Войковицкого сельского поселения представлены в таблицах 1.2.1 - 1.2.3. Приросты объемов потребления тепловой энергии в таблицах 1.2.4 - 1.2.6.

Кроме того, при расчете приростов нагрузок на отопление существующих и перспективных потребителей учтена реконструкция с утеплением фасадов школы в пос. Восковицы в 2026 году. Это приведет к снижению существующей нагрузки на отопление в зоне действия котельной №53.

Таблица 1.2.1 Приросты перспективных нагрузок отопления систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Войсковицкое сельское поселение	Гкал/ч	1,059	0,547	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,017	0,017	0,017	0,017
Жилые	Гкал/ч	1,036	0,518	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0,023	0,029	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,017	0,017	0,017	0,017
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №53 п. Войковицы	Гкал/ч	1,059	0,547	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,017	0,017	0,017	0,017
Жилые	Гкал/ч	1,036	0,518	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0,023	0,029	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,017	0,017	0,017	0,017
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал/ч	0	0,006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0	0,006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 1.2.2 Приросты перспективных нагрузок горячего водоснабжения систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Войсковицкое сельское поселение	Гкал/ч	0,14	0,015	0	0	0	0	0	0	0,009	0,009	0,009	0,009
Жилые	Гкал/ч	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0,01	0,015	0	0	0	0	0	0	0,009	0,009	0,009	0,009
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №53 п. Войковицы	Гкал/ч	0,139	0,015	0	0	0	0	0	0	0,009	0,009	0,009	0,009
Жилые	Гкал/ч	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0,009	0,015	0	0	0	0	0	0	0,009	0,009	0,009	0,009
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал/ч	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 1.2.3 Приросты перспективных нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Войсковицкое сельское поселение	Гкал/ч	1,199	0,562	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,026	0,026	0,026	0,026
Жилые	Гкал/ч	1,166	0,518	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0,033	0,044	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,026	0,026	0,026	0,026
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №53 п. Войковицы	Гкал/ч	1,198	0,562	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,026	0,026	0,026	0,026
Жилые	Гкал/ч	1,166	0,518	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0,032	0,044	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,026	0,026	0,026	0,026
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал/ч	0	0,007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0	0,007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 1.2.4 Приросты объемов потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Войсковицкое сельское поселение	Гкал	2597,07	106,33	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	39,09	39,09	39,09	39,09
Жилые	Гкал	2460,42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	136,65	106,33	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	39,09	39,09	39,09	39,09
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №53 п. Войковицы	Гкал	2581,74	106,33	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	39,09	39,09	39,09	39,09
Жилые	Гкал	2460,42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	121,32	106,33	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	39,09	39,09	39,09	39,09
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал	0	15,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	0	15,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 1.2.5 Приросты объемов потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Войсковицкое сельское поселение	Гкал	426,31	46,63	0	0	0	0	0	0	27,1	27,1	27,1	27,1
Жилые	Гкал	395,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	30,55	46,63	0	0	0	0	0	0	27,1	27,1	27,1	27,1
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №53 п. Войковицы	Гкал	423,1	46,63	0	0	0	0	0	0	27,1	27,1	27,1	27,1
Жилые	Гкал	395,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	27,34	46,63	0	0	0	0	0	0	27,1	27,1	27,1	27,1
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал	0	3,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	0	3,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 1.2.6 Приросты объемов потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Войсковицкое сельское поселение	Гкал	3023,38	152,96	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	66,19	66,19	66,19	66,19
Жилые	Гкал	2856,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	167,2	152,96	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	66,19	66,19	66,19	66,19
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №53 п. Войковицы	Гкал	3004,84	152,96	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	66,19	66,19	66,19	66,19
Жилые	Гкал	2856,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	148,66	152,96	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	-19,13	66,19	66,19	66,19	66,19
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал	0	18,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	0	18,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Жилые	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественные	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таким образом, на конец расчетного срока к 2035 году, в целом по Войковицкому сельскому поселению прирост тепловой нагрузки, подключенной к источникам централизованного теплоснабжения, составит 1,913 Гкал/ч с учетом снижения нагрузок на отопление реконструируемых зданий, а объем потребления тепловой энергии увеличится на 5414,31 Гкал/год. Вся нагрузка преимущественно предполагается в зоне действия котельной № 53.

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

Таблица 1.2.7 Перспективные тепловые нагрузки потребителей

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №53 п. Войсковицы	Гкал/ч	6,754	7,952	8,514	8,522	8,530	8,538	8,546	8,554	8,562	8,588	8,614	8,640	8,666
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	6,242	7,349	7,868	7,876	7,883	7,891	7,898	7,905	7,913	7,937	7,961	7,985	8,009
ГВС	Гкал/ч	0,512	0,603	0,646	0,646	0,647	0,647	0,648	0,649	0,649	0,651	0,653	0,655	0,657
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	Гкал/ч	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393
ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал/ч	1,653	1,653	1,660	1,660	1,660	1,660	1,660	1,660	1,660	1,660	1,660	1,660	1,660
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,601	1,601	1,608	1,608	1,608	1,608	1,608	1,608	1,608	1,608	1,608	1,608	1,608
ГВС	Гкал/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
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ» пос. Новый Учхоз	Гкал/ч	5,2881	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288
Отопление	Гкал/ч	4,973	4,973	4,973	4,973	4,973	4,973	4,973	4,973	4,973	4,973	4,973	4,973	4,973
Горячее водоснабжения	Гкал/ч	0,3151	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315

Таблица 1.2.8 Перспективные объемы потребления тепловой энергии

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №53 п. Войсковицы	Гкал	19126	22518,44	24109,89	24132,54	24155,2	24177,85	24200,5	24223,16	24245,81	24319,44	24393,06	24466,69	24540,31
Отопление и вентиляция	Гкал	15088,6	17764,91	19020,41	19038,29	19056,16	19074,03	19091,90	19109,77	19127,65	19185,73	19243,81	19301,90	19359,98
ГВС	Гкал	4037,4	4753,53	5089,47	5094,26	5099,04	5103,82	5108,60	5113,38	5118,17	5133,71	5149,25	5164,79	5180,33
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	Гкал	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8
Отопление и вентиляция	Гкал	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8	949,8
ГВС	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал	4276,7	4276,7	4294,82	4294,82	4294,82	4294,82	4294,82	4294,82	4294,82	4294,82	4294,82	4294,82	4294,82
Отопление и вентиляция	Гкал	3869,8	3869,8	3886,19	3886,19	3886,19	3886,19	3886,19	3886,19	3886,19	3886,19	3886,19	3886,19	3886,19
ГВС	Гкал	406,9	406,9	408,62	408,62	408,62	408,62	408,62	408,62	408,62	408,62	408,62	408,62	408,62
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ» пос. Новый Учхоз	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Отопление и вентиляция	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ГВС	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

*Расчет перспективных объемов потребления производился от базовых значений потребления

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

На расчетный срок до 2035 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется.

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

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

Таблица 1.4.1 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование котельной	Нагрузка потребителей 2023	Нагрузка потребителей 2035	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч·м2	Гкал/ч·м2
1	Котельная №53 п. Войковицы	6,754	8,666	0,0000221	0,0000284
2	Котельная №22 пос. Борницкий Лес	0,393	0,393	0,0000288	0,0000288
3	Котельная №34 пос. Новый Учхоз	1,653	1,660	0,0000583	0,0000585
4	Котельная ФГБУ «ЦЖКУ» пос. Новый Учхоз	5,288	5,288	0,0000274	0,0000274

2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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

На территории Войсковицкого сельского поселения существует четыре системы централизованного теплоснабжения, расположенных в пос. Войковицы, пос. Борницкий Лес и пос. Новый Учхоз.

На территории пос. Войковицы централизованное теплоснабжение осуществляется от котельной №53.

На территории пос. Борницкий Лес централизованное теплоснабжение осуществляется от котельной №22.

В пос. Новый Учхоз существует две изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной №34;
- система централизованного теплоснабжения блочно-модульной котельной ФГБУ «ЦЖКУ».

Существующие зоны действия источников представлены на рисунках 2.1.1-2.1.4. Увеличение зон действия за счет подключения новых потребителей представлено в электронной модели системы теплоснабжения и в разделе 6.

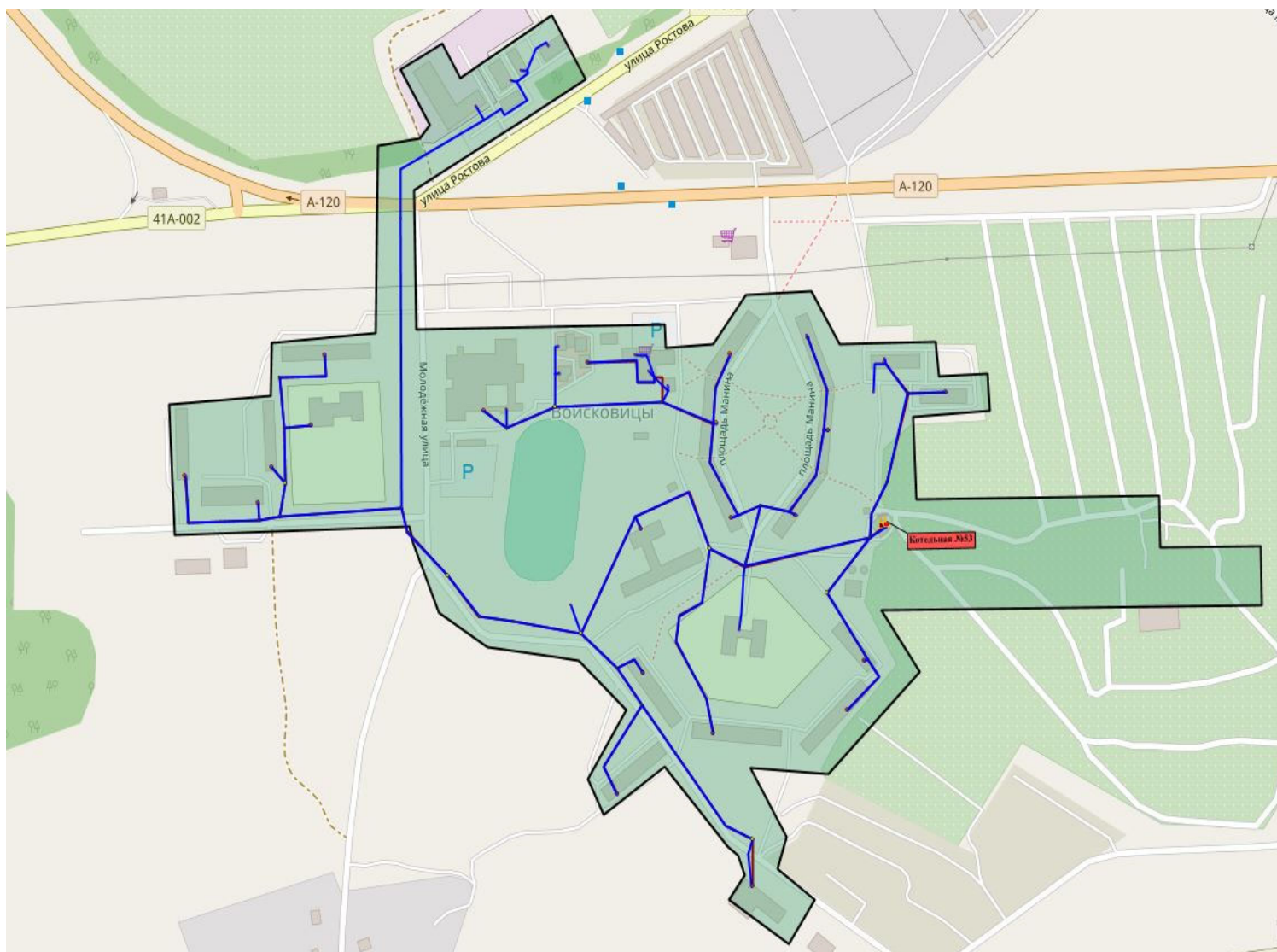


Рисунок 2.1.1 Зона действия котельной №53 пос. Войсковицы



Рисунок 2.1.2 Зона действия котельной №22 пос. Борницкий Лес

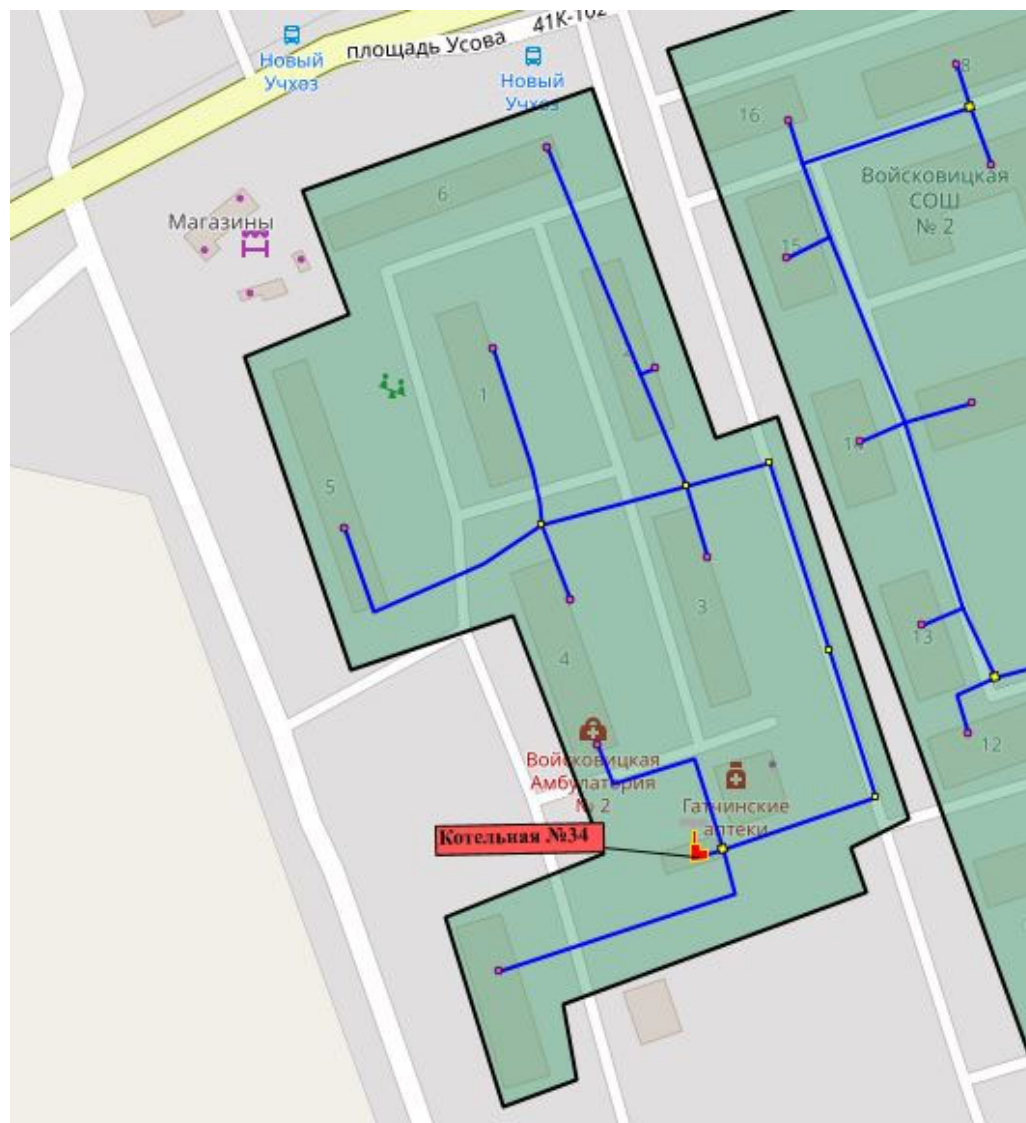


Рисунок 2.1.3 Зона действия котельной №34 пос. Новый Учхоз

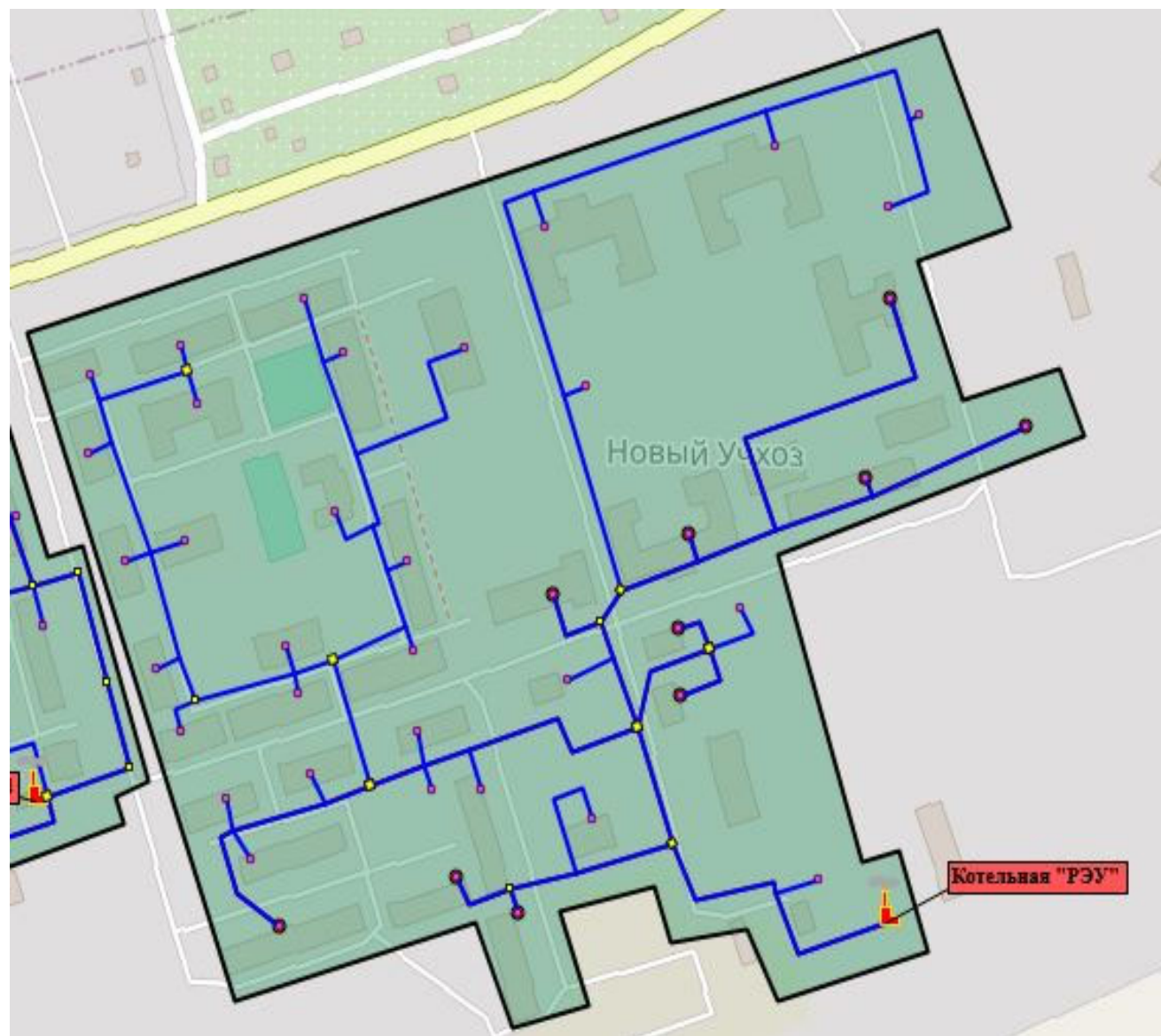


Рисунок 2.1.4 Зона действия котельной ФГБУ «ЦЖКУ» пос. Новый Учхоз

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

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

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

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

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

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Войковицкого сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблице Таблица 2.3.1.

Таблица 2.3.1 Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельных на территории Войсковичского сельского поселения

Наименование показателей	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №53 п. Войковицы														
Установленная мощность	Гкал/ч	10,830	10,830	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Располагаемая мощность	Гкал/ч	10,830	10,830	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Собственные нужды	Гкал/ч	0,235	0,276	0,296	0,296	0,296	0,297	0,297	0,297	0,298	0,298	0,299	0,300	0,301
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	10,595	10,554	15,704	15,704	15,704	15,703	15,703	15,703	15,702	15,702	15,701	15,700	15,699
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,23	1,45	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,56	1,56	1,57	1,57	1,58
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,821	8,019	8,581	8,589	8,597	8,605	8,613	8,621	8,629	8,655	8,681	8,707	8,733
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	2,544	1,088	5,575	5,566	5,556	5,546	5,537	5,527	5,517	5,486	5,454	5,422	5,391
	%	24,01%	10,31%	35,50%	35,44%	35,38%	35,32%	35,26%	35,20%	35,14%	34,94%	34,74%	34,54%	34,34%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	-0,428	-1,772	1,045	1,036	1,027	1,018	1,009	1,000	0,991	0,962	0,933	0,903	0,874
	%	-6,13%	-25,5%	10,07%	9,99%	9,90%	9,81%	9,73%	9,64%	9,56%	9,28%	8,99%	8,71%	8,43%
Котельная №22 п. Борницкий Лес														
Установленная мощность	Гкал/ч	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860	0,860
Собственные нужды	Гкал/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
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854
Потери в тепловых сетях	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
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404
	%	47,23%	47,23%	47,23%	47,23%	47,23%	47,23%	47,23%	47,23%	47,23%	47,23%	47,23%	47,23%	47,23%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%
Котельная №34 п. Новый Учхоз														
Установленная мощность	Гкал/ч	3,096	3,096	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Располагаемая мощность	Гкал/ч	3,096	3,096	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Собственные нужды	Гкал/ч	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
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,052	3,052	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956	2,956
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,669	1,669	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	1,185	1,185	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081	1,081
	%	38,81%	38,81%	36,56%	36,56%	36,56%	36,56%	36,56%	36,56%	36,56%	36,56%	36,56%	36,56%	36,56%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	-0,796	-0,796	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251
	%	-88,2%	-88,2%	12,84%	12,84%	12,84%	12,84%	12,84%	12,84%	12,84%	12,84%	12,84%	12,84%	12,84%
Котельная ФГБУ "ЦЖКУ" п. Новый Учхоз														
Установленная мощность	Гкал/ч	7,740	7,740	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030
Располагаемая мощность	Гкал/ч	7,740	7,740	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030	9,030

Наименование показателей	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Собственные нужды	Гкал/ч	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	7,610	7,610	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900	8,900
Потери в тепловых сетях	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
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288	5,288
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	1,982	1,982	3,272	3,272	3,272	3,272	3,272	3,272	3,272	3,272	3,272	3,272	3,272
	%	26,04%	26,04%	36,76%	36,76%	36,76%	36,76%	36,76%	36,76%	36,76%	36,76%	36,76%	36,76%	36,76%
Резерв ("+)/ Дефицит("-") мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок (при аварийном выводе котла)	Гкал/ч	-0,481	-0,481	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809
	%	-10,5%	-10,5%	13,73%	13,73%	13,73%	13,73%	13,73%	13,73%	13,73%	13,73%	13,73%	13,73%	13,73%

* На котельной №53 после 2024 года планируется установить дополнительный котлоагрегат ТТ100-4200

* На котельной №34 после 2024 года планируется замена котлоагрегата КВГМ-2,5 на два КВГМ-1,1

* На котельной ФГБУ "ЦЖКУ" после 2024 года планируется замена котлоагрегата ТТ100-2000 на ТТ100-3500

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 поселения с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

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

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Войсковицкого сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблице Таблица 2.3.1.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно п. 30 г. 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении»: от 27.07.2010 г.: «Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплopotребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплopotребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, рассчитывается как сумма следующих составляющих:

- а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;
- б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

$$T_i^{отз} = \frac{HBB_i^{отз}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал}$$

где: $HBB_i^{отз}$ - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой

энергии на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал.

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

$$T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}$$

где: HBB_i^{nep} - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i^c - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

$$T_i^{kn} = T_i^{omz} + T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{omz}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал}$$

Все существующие потребители попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения, стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, рассчитывается по формуле:

$$T_i^{kn,nn} = \frac{HBB_i^{omz} + \Delta HBB_i^{omz}}{Q_i + \Delta Q_i^{nn}} + \frac{HBB_i^{nep} + \Delta HBB_i^{nep}}{Q_i + \Delta Q_i^{chn}}, \text{ руб./Гкал}$$

где: HBB_i^{omz} - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -расчетный период регулирования, которая определяется дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

ΔQ_i^{nn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя,

присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

HVB_i^{ep} - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя, для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.

$\Delta Q_i^{снп}$ - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{kn,nn}$, больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения T_i^{kn} , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{kn,nn}$ меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i^{kn} , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

Если при тепловой нагрузке заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок

службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов, то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя, должен определяться в соответствии с формулой:

$$\sum_{t=1}^n \frac{ПДС_t}{\left(1 + \frac{1}{(1+НД)}\right)^t} \geq K_{mc}, \text{ лет,}$$

где: ПДС – приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;

НД – норма доходности инвестированного капитала, устанавливаемая в соответствии с пунктом 6 Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством РФ к сферам деятельности субъектов естественных монополий в сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. № 1075;

K_{mc} - величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС).

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии.

2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Существующие и перспективные балансы установленной тепловой мощности энергоисточников на территории поселения отражены в разделе 2.3 настоящего документа.

2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Существующие и перспективные балансы установленной тепловой мощности энергоисточников на территории поселения отражены в разделе 2.3 настоящего документа

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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды энергоисточников на территории поселения отражены в разделе 2.3 настоящего документа.

2.9 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности энергоисточников на территории поселения отражены в разделе 2.3 настоящего документа.

2.10 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям отражены в разделе 2.3 настоящего документа.

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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности на хозяйственные нужды отражены в разделе 2.3 настоящего документа.

2.12 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в разделе 2.3 настоящего документа

2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значение существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей представлены в разделе 2.3 настоящего документа.

3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

Принцип расчета перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах отражен в разделе 7 Главы 1 Обосновывающих материалов.

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

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

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии представлена в таблице 3.1.1.

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

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии, расположенных на территории поселения, представлены в таблице ниже.

Таблица 3.1.1 Балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
		2023	2024	2025	2026-2027	2028	2029-2030	2031-2035
Котельная №53 п.Войсковицы								
Объем системы теплоснабжения	м³	326,97	345,639	345,639	345,639	345,639	345,639	345,639
Нормативная утечка теплоносителя	т/час	0,817	0,864	0,864	0,864	0,864	0,864	0,864
Предельный часовой расход на заполнение	т/час	65	65	65	65	65	65	65
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	65,817	65,864	65,864	65,864	65,864	65,864	65,864
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	т/час	6,539	6,913	6,913	6,913	6,913	6,913	6,913
Котельная №22 п. Борницкий Лес								
Объем системы теплоснабжения	м³	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42
Нормативная утечка теплоносителя	т/час	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Предельный часовой расход на заполнение	т/час	15	15	15	15	15	15	15
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	15,014	15,014	15,014	15,014	15,014	15,014	15,014
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	т/час	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108
Котельная №34 п. Новый Учхоз								
Объем системы теплоснабжения	м³	21,94	22,217	22,217	22,217	22,217	22,217	22,217
Нормативная утечка теплоносителя	т/час	0,055	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Предельный часовой расход на заполнение	т/час	20	20	20	20	20	20	20
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	20,055	20,056	20,056	20,056	20,056	20,056	20,056
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	т/час	0,439	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444
Котельная ФБГУ "ЦЖКУ" п. Новый Учхоз								
Объем системы теплоснабжения	м³	40,79	40,79	40,79	40,79	40,79	40,79	40,79
Нормативная утечка теплоносителя	т/час	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
Предельный часовой расход на заполнение	т/час	25	25	25	25	25	25	25
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	25,102	25,102	25,102	25,102	25,102	25,102	25,102
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)	т/час	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816

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

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

4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения

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

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

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

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

Развитие централизованного теплоснабжения в поселении предусматривается в п. Войковицы на базе существующей котельной № 53, работающей на газе. Для обеспечения теплоснабжением проектируемой среднеэтажной застройки на перспективу потребуется строительство тепловых сетей.

В остальных населенных пунктах теплоснабжение предусматривается децентрализованное с применением АИТ.

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

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

Также следует отметить тот факт, что на котельных №53, №24 и ФГБУ «ЦЖКУ» имеется дефицит тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла, более подробно описано в разделе 2.12, на данных котельных требуется увеличение тепловой мощности для повышения надежности системы теплоснабжения при передаче тепловой энергии. На котельных №53, №24 и ФГБУ «ЦЖКУ» планируются следующие мероприятия:

- на котельной №53 после 2024 года планируется установить дополнительный котлоагрегат ТТ100-4200, установленная мощность котельной будет составлять 14,44 Гкал/ч (16,794 МВт);
- на котельной №34 после 2024 года планируется замена котлоагрегата КВГМ-2,5 на два котлоагрегата марки КВГМ-1,1, установленная мощность котельной будет составлять 2,838 Гкал/ч (3,3 МВт);
- на котельной ФГБУ "ЦЖКУ" после 2024 года планируется замена котлоагрегата ТТ100-2000 на ТТ100-3500, установленная мощность котельной будет составлять 9,03 Гкал/ч (10,5 МВт).

На котельной №22 при аварийном выводе самого мощного котла резерв тепловой мощности на конец расчетного периода будет составлять 0,017 Гкал/ч (3,97%). Для котельной предусмотрено строительство новой БМК с изменением

существующего вида топлива на газ и с сохранением текущего производства тепловой мощности котельной.

На котельной № 34 требуется перевод ее работы в автоматический режим для повышения эффективности и снижения себестоимости производства тепловой энергии.

Тепловые сети котельных №53, №22 и №34 проложены в период с 1959 по 1989 гг. и превышают нормативный срок эксплуатации. Рекомендуется осуществлять постепенную замену тепловых сетей для увеличения надежности систем теплоснабжения и снижения потерь в тепловых сетях. Группа проектов по замене ветхих тепловых сетей требует больших капитальных вложений и поэтому в данной схеме теплоснабжения носит рекомендательный характер. Рассматриваются только проекты по замене тепловых сетей, которые имеются в планах РСО на ближайшую перспективу.

Инвестиции в мероприятия подробно рассмотрены в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» Обосновывающих материалов.

В настоящее время, в адрес администрации Гатчинского муниципального района поступило предложение от АО «Коммунальные системы Гатчинского района» о заключении концессионного соглашения на передачу в эксплуатацию объектов теплоснабжения и горячего водоснабжения, находящиеся в муниципальной собственности. Концессионное соглашение планируется заключить на срок 19 лет (с 2024 г. по 2042 г.).

Перечень имущества, предполагаемого к передаче в эксплуатацию, подлежит согласованию с администрацией Гатчинского муниципального района и будет указан в проекте концессионного соглашения.

При согласовании проекта концессионного соглашения, предусматриваемые мероприятия будут отражены при последующей актуализации схемы теплоснабжения.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения

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

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

5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Строительство новых источников тепловой энергии на территории Войсковицкого сельского поселения для обеспечения прироста тепловых нагрузок не предусмотрено.

5.2 Предложения по реконструкции 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 Войсковицкого сельского поселения, нет. Поэтому, увеличение зон теплоснабжения котельных путем включения зон действия существующих источников не предполагается.

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Информация о техническом перевооружении источников тепловой энергии на территории Войсковицкого сельского поселения указана в разделе 5.9.

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

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

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

В настоящем проекте принят за основу сценарий, предусматривающий на котельных №53, №24 и ФГБУ «ЦЖКУ» следующие мероприятия:

- на котельной №53 после 2024 года планируется установить дополнительный котлоагрегат ТТ100-4200, установленная мощность котельной будет составлять 14,44 Гкал/ч (16,794 МВт);
- на котельной №34 после 2024 года планируется замена котлоагрегата КВГМ-2,5 на два котлоагрегата марки КВГМ-1,1, установленная мощность котельной будет составлять 2,838 Гкал/ч (3,3 МВт);
- на котельной ФГБУ "ЦЖКУ" после 2024 года планируется замена котлоагрегата ТТ100-2000 на ТТ100-3500, установленная мощность котельной будет составлять 9,03 Гкал/ч (10,5 МВт).

На котельной №22 при аварийном выводе самого мощного котла резерв тепловой мощности на конец расчетного периода будет составлять 0,017 Гкал/ч (3,97%). Для котельной предусмотрено строительство новой БМК с изменением существующего вида топлива на газ и с сохранением текущего производства тепловой мощности котельной.

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

В «Схеме и Программе развития электроэнергетики Ленинградской области на 2021-2025 годы», которая включает в себя анализ текущего состояния генерирующих мощностей и крупных потребителей, балансы производства и потребления тепловой и электрической энергии в границах муниципальных районов, а также прогноз изменения потребления и выработки тепловой и электрической энергии в границах Ленинградской области отмечено, что в отношении муниципальных котельных целесообразным может быть только модернизация котельных в мини-ТЭЦ с целью покрытия собственных нужд источника, однако для этого необходимы паровые котлы относительно высокой мощности. В связи с этим наиболее востребованным решением на территории Ленинградской области становится строительство газовых блочно-модульных котельных.

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

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

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

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

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

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №53 представлен в таблице ниже.

Таблица 5.8.1 Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №53

t наружного воздуха, °C	t прямой воды, °C	t обратной воды, °C	Разность температур, °C
10	36	32	4,0
9	37,5	32,9	4,6
8	39	33,8	5,2
7	41	35,2	5,8
6	43	36,6	6,4
5	44,5	37,5	7,0
4	46	38,4	7,6
3	48	39,8	8,2
2	50	41,2	8,8
1	51,5	42,1	9,4
0	53	43	10,0
-1	54,5	43,9	10,6
-2	56	44,8	11,2
-3	57,5	45,7	11,8
-4	59	46,6	12,4
-5	60,5	47,5	13,0
-6	62	48,4	13,6
-7	63,5	49,3	14,2
-8	65	50,2	14,8
-9	66,5	51,5	15,4
-10	68	52	16,0
-11	69,5	53	16,5
-12	71	54	17,0
-13	72,5	55	17,5
-14	74	56	18,0
-15	75,5	57	18,5
-16	77	58	19,0
-17	78,5	59	19,5
-18	80	60	20,0
-19	81,5	61	20,5
-20	83	62	21,0
-21	84,5	63	21,5
-22	86	64	22,0
-23	87,5	65	22,5
-24	89	66	23,0
-25	90,5	67	23,5
-26	92	68	24,0
-27	93,5	69	24,5
- 28 и ниже	95	70	25,0

Примечание: Допустимо отклонение температуры теплоносителя - 3°C.

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №22 представлен в таблице ниже.

Таблица 5.8.2 Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №22

t наружного воздуха, °C	t прямой воды, °C	t обратной воды, °C	Разность температур, °C
10	36	32	4,0
9	37,5	32,9	4,6
8	39	33,8	5,2
7	41	35,2	5,8
6	43	36,6	6,4
5	44,5	37,5	7,0
4	46	38,4	7,6
3	48	39,8	8,2
2	50	41,2	8,8
1	51,5	42,1	9,4
0	53	43	10,0
-1	54,5	43,9	10,6
-2	56	44,8	11,2
-3	57,5	45,7	11,8
-4	59	46,6	12,4
-5	60,5	47,5	13,0
-6	62	48,4	13,6
-7	63,5	49,3	14,2
-8	65	50,2	14,8
-9	66,5	51,5	15,4
-10	68	52	16,0
-11	69,5	53	16,5
-12	71	54	17,0
-13	72,5	55	17,5
-14	74	56	18,0
-15	75,5	57	18,5
-16	77	58	19,0
-17	78,5	59	19,5
-18	80	60	20,0
-19	81,5	61	20,5
-20	83	62	21,0
-21	84,5	63	21,5
-22	86	64	22,0
-23	87,5	65	22,5
-24	89	66	23,0
-25	90,5	67	23,5
-26	92	68	24,0
-27	93,5	69	24,5
- 28 и ниже	95	70	25,0

Примечание: Допустимо отклонение температуры теплоносителя - 3°C.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №34 представлен в таблице ниже.

Таблица 5.8.3 Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №34

t наружного воздуха, °C	t прямой воды, °C	t обратной воды, °C	Разность температур, °C
10	36	32	4,0

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
9	37,5	32,9	4,6
8	39	33,8	5,2
7	41	35,2	5,8
6	43	36,6	6,4
5	44,5	37,5	7,0
4	46	38,4	7,6
3	48	39,8	8,2
2	50	41,2	8,8
1	51,5	42,1	9,4
0	53	43	10,0
-1	54,5	43,9	10,6
-2	56	44,8	11,2
-3	57,5	45,7	11,8
-4	59	46,6	12,4
-5	60,5	47,5	13,0
-6	62	48,4	13,6
-7	63,5	49,3	14,2
-8	65	50,2	14,8
-9	66,5	51,5	15,4
-10	68	52	16,0
-11	69,5	53	16,5
-12	71	54	17,0
-13	72,5	55	17,5
-14	74	56	18,0
-15	75,5	57	18,5
-16	77	58	19,0
-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.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной ФГБУ «ЦЖКУ» представлен в таблице ниже.

Таблица 5.8.4 Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной ФГБУ «ЦЖКУ»

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

t наружного воздуха, °С	t прямой воды, °С	t обратной воды, °С	Разность температур, °С
1	51,5	42,1	9,4
0	53	43	10,0
-1	54,5	43,9	10,6
-2	56	44,8	11,2
-3	57,5	45,7	11,8
-4	59	46,6	12,4
-5	60,5	47,5	13,0
-6	62	48,4	13,6
-7	63,5	49,3	14,2
-8	65	50,2	14,8
-9	66,5	51,5	15,4
-10	68	52	16,0
-11	69,5	53	16,5
-12	71	54	17,0
-13	72,5	55	17,5
-14	74	56	18,0
-15	75,5	57	18,5
-16	77	58	19,0
-17	78,5	59	19,5
-18	80	60	20,0
-19	81,5	61	20,5
-20	83	62	21,0
-21	84,5	63	21,5
-22	86	64	22,0
-23	87,5	65	22,5
-24	89	66	23,0
-25	90,5	67	23,5
-26	92	68	24,0
-27	93,5	69	24,5
- 28 и ниже	95	70	25,0

Примечание: Допустимо отклонение температуры теплоносителя - 3°С.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

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

В настоящем проекте принят за основу сценарий, предусматривающий замену котлоагрегатов для повышения надежности теплоснабжения в связи дефицитом тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла:

- На котельной №53 планируется установить дополнительный котлоагрегат тепловой мощностью ТТ100-4200;
- На котельной №34 планируется замена котлоагрегата КВГМ-2,5 на два котлоагрегата КВГМ-1,1;
- На котельной ФГБУ «ЦЖКУ» (БМК 8) планируется замена котлоагрегата №1 ТТ100-2000 на новый котлоагрегат ТТ100-3500.

На данный момент котельная № 22 в качестве основного топлива сжигает дизельное топливо, для котельной предусмотрено строительство новой БМК с изменением существующего вида топлива на газ с сохранением существующей тепловой мощностью.

Также стоит отметить, что на котельной № 34 требуется перевод ее работы в автоматический режим для повышения эффективности и снижения себестоимости производства тепловой энергии.

В таблице ниже представлены предлагаемые мероприятия и срок их реализации.

Таблица 5.9.1 Предлагаемые мероприятия на источниках теплоснабжения и срок их реализации

№ п/п	Описание мероприятия	Способ осуществления	Год реализации
1	Строительство газовой блочно-модульной котельной в п. Борницкий Лес	Строительство газовой блочно-модульной котельной в п. Борницкий Лес мощностью 1 МВт взамен действующую в настоящее время дизельной котельной №22	2025
2	Автоматизация котельной № 34	Перевод котельной № 34 в автоматический режим, не требующий присутствия персонала для повышения эффективности производства тепловой энергии и снижения ее себестоимости	2025
3	Замена котла ТТ100-2000 на котельной ФГБУ «ЦЖКУ» на ТТ100-3500	В рамках капитального ремонта	2025
4	Установка дополнительно котлоагрегата ТТ 100 – 4200 на котельной №53	В рамках капитального ремонта	2025
5	Замена котла КВГМ-2,5 на котельной №34 на два котла КВГМ-1,1	В рамках капитального ремонта	2025

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

В таблице Таблица 5.9.2 приведены балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Войковицкого сельского поселения на расчетный срок до 2035 года с учетом предлагаемых в Актуализации мероприятий.

Таблица 5.9.2 Технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии на территории Войсковицкого сельского поселения

Наименование показателей	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №53 п. Войсковицы														
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	6,82	8,02	8,58	8,59	8,60	8,61	8,61	8,62	8,63	8,66	8,68	8,71	8,73
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	6,31	7,42	7,93	7,94	7,95	7,96	7,96	7,97	7,98	8,00	8,03	8,05	8,08
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,51	0,60	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,66	0,66
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,235	0,276	0,296	0,296	0,296	0,297	0,297	0,297	0,298	0,298	0,299	0,300	0,301
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,23	1,45	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,56	1,56	1,57	1,57	1,58
Собственные нужды в тепловой энергии	%	2,17%	2,55%	2,73%	2,73%	2,74%	2,74%	2,74%	2,74%	2,75%	2,76%	2,76%	2,77%	2,78%
Потери в тепловых сетях	%	15,28%	15,28%	15,28%	15,28%	15,28%	15,28%	15,28%	15,28%	15,28%	15,28%	15,28%	15,28%	15,28%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	23138,10	27201,93	29108,34	29135,48	29162,61	29189,75	29216,89	29244,03	29271,16	29359,36	29447,56	29535,75	29623,95
Собственные нужды источника	Гкал	562,60	661,41	707,77	708,43	709,09	709,75	710,41	711,06	711,72	713,87	716,01	718,16	720,30
Отпуск источника в сеть	Гкал	22575,50	26540,52	28400,57	28427,05	28453,53	28480,01	28506,48	28532,96	28559,44	28645,49	28731,54	28817,60	28903,65
Потери в тепловых сетях	Гкал	3449,50	4055,35	4339,56	4343,61	4347,65	4351,70	4355,74	4359,79	4363,84	4376,98	4390,13	4403,28	4416,43
Полезный отпуск потребителям	Гкал	19126,00	22485,17	24061,01	24083,44	24105,88	24128,31	24150,74	24173,17	24195,60	24268,51	24341,41	24414,31	24487,22
В том числе:														
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	15088,60	17738,67	18981,86	18999,55	19017,25	19034,95	19052,64	19070,34	19088,04	19145,55	19203,06	19260,58	19318,09
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	4037,40	4746,50	5079,16	5083,89	5088,63	5093,36	5098,10	5102,83	5107,57	5122,96	5138,35	5153,74	5169,13
Структура топливного баланса	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии														
Природный газ	кг у.т./Гкал	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55
Расход условного топлива	т у.т.	3460,37	4068,12	4353,23	4357,29	4361,35	4365,41	4369,46	4373,52	4377,58	4390,77	4403,96	4417,15	4430,34
Природный газ	т у.т.	3460,37	4068,12	4353,23	4357,29	4361,35	4365,41	4369,46	4373,52	4377,58	4390,77	4403,96	4417,15	4430,34
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии														
Природный газ	кг у.т./Гкал	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28
Переводной коэффициент														
Природный газ	т у.т./тыс. м³	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146
Расход натурального топлива														
Природный газ	тыс. м³	3018,46	3548,61	3797,30	3800,85	3804,39	3807,93	3811,47	3815,01	3818,55	3830,05	3841,56	3853,06	3864,57
Котельная №22 п. Борницкий Лес														
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	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

Наименование показателей	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	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
Нагрузка средней ГВС	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
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/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
Потери в тепловых сетях	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
Собственные нужды в тепловой энергии	%	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	%	11,93%	11,93%	11,93%	11,93%	11,93%	11,93%	11,93%	11,93%	11,93%	11,93%	11,93%	11,93%	11,93%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	1092,00	1092,00	1092,00	1092,00	1092,00	1092,00	1092,00	1092,00	1092,00	1092,00	1092,00	1092,00	1092,00
Собственные нужды источника	Гкал	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60
Отпуск источника в сеть	Гкал	1078,40	1078,40	1078,40	1078,40	1078,40	1078,40	1078,40	1078,40	1078,40	1078,40	1078,40	1078,40	1078,40
Потери в тепловых сетях	Гкал	128,60	128,60	128,60	128,60	128,60	128,60	128,60	128,60	128,60	128,60	128,60	128,60	128,60
Полезный отпуск потребителям	Гкал	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80
В том числе:														
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80	949,80
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	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
Структура топливного баланса	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Дизельное топливо	%	100%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Природный газ	%	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии														
Дизельное топливо	кг у.т./Гкал	171,46	171,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Природный газ	кг у.т./Гкал	-	-	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
Расход условного топлива	т у.т.	187,23	187,23	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08
Дизельное топливо	т у.т.	187,23	187,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Природный газ	т у.т.	-	-	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии														
Дизельное топливо	кг у.т./Гкал	173,62	173,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Природный газ	кг у.т./Гкал	-	-	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93
Переводной коэффициент														
Дизельное топливо	т у.т./тонн	1,47	1,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Природный газ	т у.т./тыс. м3	-	-	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146
Расход натурального топлива														
Дизельное топливо	тонн	127,37	127,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателей	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Природный газ	тыс. м3	-	-	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74
Котельная №34 п. Новый Учхоз														
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	1,67	1,67	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Нагрузка средней ГВС	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
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	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
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1,42%	1,42%	1,43%	1,43%	1,43%	1,43%	1,43%	1,43%	1,43%	1,43%	1,43%	1,43%	1,43%
Потери в тепловых сетях	%	10,60%	10,60%	10,60%	10,60%	10,60%	10,60%	10,60%	10,60%	10,60%	10,60%	10,60%	10,60%	10,60%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	4889,10	4889,10	4909,60	4909,60	4909,60	4909,60	4909,60	4909,60	4909,60	4909,60	4909,60	4909,60	4909,60
Собственные нужды источника	Гкал	105,10	105,10	105,54	105,54	105,54	105,54	105,54	105,54	105,54	105,54	105,54	105,54	105,54
Отпуск источника в сеть	Гкал	4784,00	4784,00	4804,06	4804,06	4804,06	4804,06	4804,06	4804,06	4804,06	4804,06	4804,06	4804,06	4804,06
Потери в тепловых сетях	Гкал	507,30	507,30	509,43	509,43	509,43	509,43	509,43	509,43	509,43	509,43	509,43	509,43	509,43
Полезный отпуск потребителям	Гкал	4276,70	4276,70	4294,63	4294,63	4294,63	4294,63	4294,63	4294,63	4294,63	4294,63	4294,63	4294,63	4294,63
В том числе:														
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	3869,80	3869,80	3886,03	3886,03	3886,03	3886,03	3886,03	3886,03	3886,03	3886,03	3886,03	3886,03	3886,03
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	406,90	406,90	408,61	408,61	408,61	408,61	408,61	408,61	408,61	408,61	408,61	408,61	408,61
Структура топливного баланса	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии														
Природный газ	кг у.т./Гкал	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83
Расход условного топлива	т у.т.	752,11	752,11	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26
Природный газ	т у.т.	752,11	752,11	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии														
Природный газ	кг у.т./Гкал	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21
Переводной коэффициент														
Природный газ	т у.т./тыс. м³	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146
Расход натурального топлива														
Природный газ	тыс. м³	656,06	656,06	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81
Котельная ФГБУ "ЦЖКУ" п. Новый Учхоз														
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29

Наименование показателей	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Потери в тепловых сетях	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
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	13010,3	13010,3	13010,3	13010,3	13010,3	13010,3	13010,3	13010,3	13010,3	13010,3	13010,3	13010,3	13010,3
Структура топливного баланса	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Природный газ	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии														
Природный газ	кг у.т./Гкал	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29
Расход условного топлива	т у.т.	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69
Природный газ	т у.т.	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69
Переводной коэффициент														
Природный газ	т у.т./тыс. м³	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146
Расход натурального топлива														
Природный газ	тыс. м³	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции 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 Войковицкого сельского поселения не предусмотрена.

6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

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

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Пашковского сельского поселения 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 Войковицкого сельского поселения планируется только уплотнительная застройка в зонах действия существующих источников тепловой энергии.

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

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

Наименование источника централизованного теплоснабжения	Длина участка, м	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Год реализации
Котельная №53 пос. Войсковицы	218	ТК-15	ТК-28	0,175	0,175	Подземная бесканальная	2024
	375	ТК-21	ТК-15	0,07	0,032	Подземная бесканальная	2024
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	50	ТК-5	Дом №4	0,05	0,05	Подземная бесканальная	2024
	50	ТК-4	ТК-5	0,032	0,032	Подземная бесканальная	2024

На рисунках ниже представлены перспективные участки тепловых сетей (розовая штриховая линия).

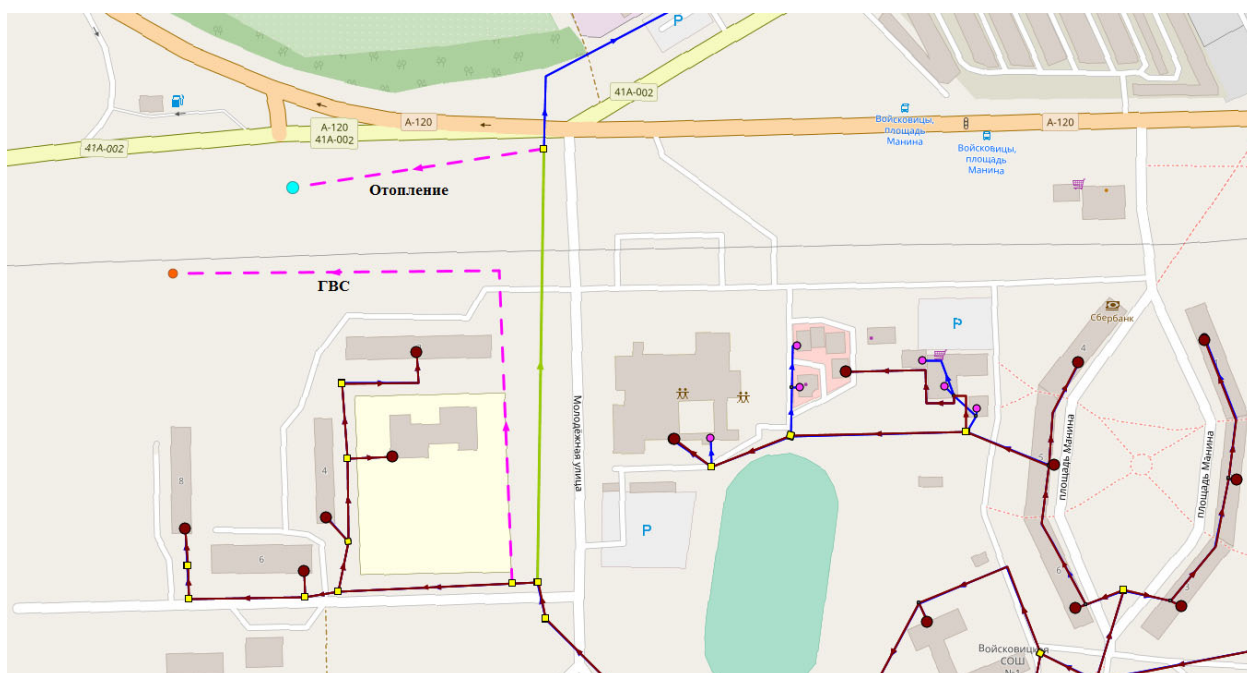


Рисунок 6.2.1 Перспективная трассировка новых участков тепловых сетей котельной №53 для подключения перспективных потребителей

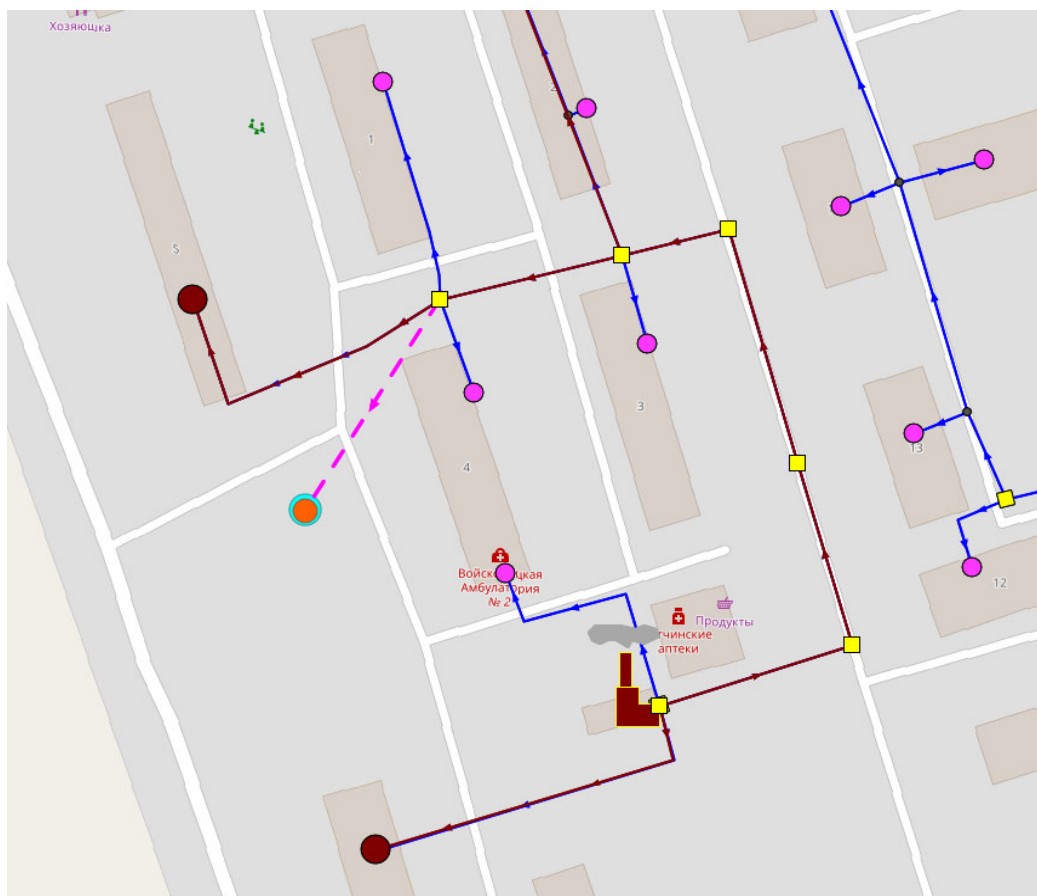


Рисунок 6.2.2 Перспективная трассировка новых участков тепловых сетей котельной №34 для подключения перспективных потребителей

При условии ввода новых объектов в зоне действия котельной № 53 потребуется реконструкция участка тепловых сетей (рисунок 6.2.3) протяженностью 285 м с увеличением диаметра тепловых сетей (таблица Таблица 6.2.2).

Для тепловых сетей других котельных в Войсковичском сельском поселении перекладка сетей с изменением диаметров не предусматривается.

Таблица 6.2.2 Реконструкция участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

№ п/п	Описание мероприятия	Основные технические характеристики				Год реализации
		Наименование показателя	Ед. изм.	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	
1	Реконструкция участка тепловых сетей	Диаметр Ду Протяженность 2-х тр. Теплоизоляция	мм м	80 285 битум- перлит	200 285 ППУ	2024

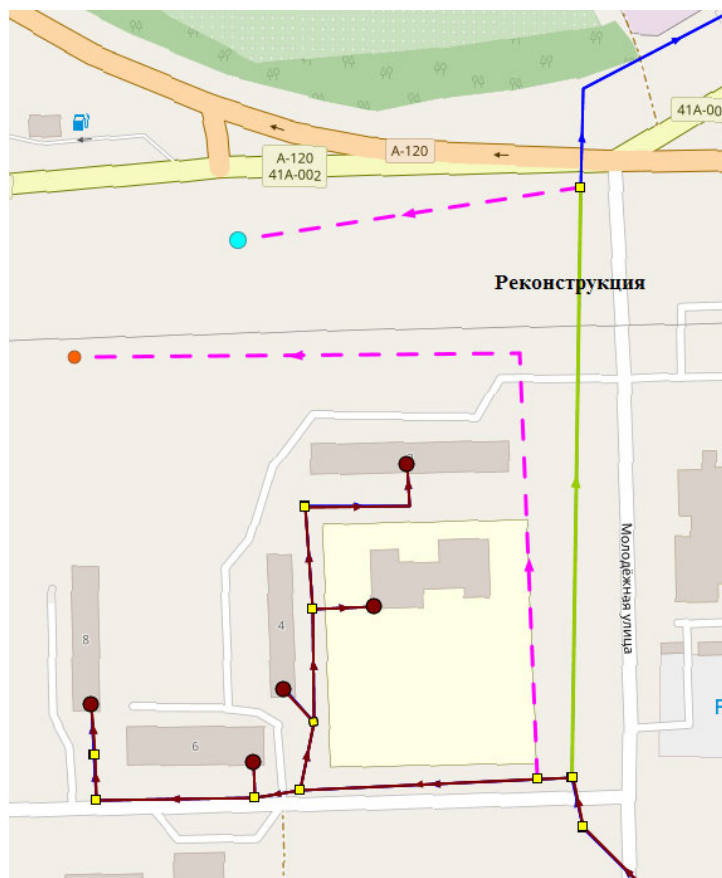


Рисунок 6.2.3 Реконструкция участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

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

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

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

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

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

Все сети на территории Войковицкого сельского поселения, за исключением сетей котельной ФГБУ «ЦЖКУ», проложены в период до 1989 года, т.е. срок их эксплуатации превышает 25 лет.

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

По результатам оценки надежности теплоснабжения Войковицкого сельского поселения мероприятия по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую сеть, резервированию тепловых сетей смежных районов поселения настоящей актуализацией схемы теплоснабжения не предусматриваются. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса последних.

Таблица 6.5.1 Замена тепловых сетей, которые имеются в планах РСО

Таблица 3.3.1 Замена тепловых сетей, которые имеются в планах ГСО					
№ п/п	Источник теплоснабжения	Характеристики модернизации (протяженность сетей)	Протяженность модернизируемых участков тепловой сети в 2-х трубном исчислении, п.м	Полная протяженность участков в 2-х исчислении, п.м	% замены
2024 г.					
1	Войсковицы (котельная №53)	Капитальный ремонт участка теплосети от ТК2 до ТК6 и д.№14, 15 , ТК2-ТК-3, ТК3-ТК9, ТК9 до д. №3 и д. №6 пл. Манина в пос. Войсковицы, Гатчинского района	982	7211	13,6
2		Капитальный ремонт участка теплосети от ТК2 до ТК6 и д.№14, 15 , ТК2-ТК-3, ТК3-ТК9, ТК9 до д. №3 и д. №6 пл. Манина в пос. Войсковицы, Гатчинского района	828	7211	11,5
2029 г.					
1	Войсковицы (котельная №53)	Модернизация участка тепловых сетей от ТК-4 до дома №7 пл. Манина с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	404	7211	5,6
2031г.					
1	Новый Учхоз (котельная №34)	Модернизация участка тепловых сетей от БМК до детского сада, от ТК до магазина, здания старой котельной и от ТК домов №№ 1, 4, 5 с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	648	1112	58,27
2037 г.					
1	Борницкий Лес (котельная №22)	Модернизация 100% тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	304	304	100

Предполагаемый срок реконструкции тепловых сетей от котельной №22 согласно данным АО «Коммунальные системы Гатчинского района», выходит за временные рамки, рассматриваемые в настоящей схеме (до 2035 года).

7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. статьи 20 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» с 1 января

2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения. При этом все перспективные потребители городского поселения будут подключены к централизованной системе теплоснабжения по закрытой схеме.

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:

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

- Реконструкция существующих ИТП 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).

Кроме того, нужно учитывать следующие особенности поставщика:

Срок изготовления и поставки, особенно при массовой установке теплообменных аппаратов.

Обеспечение запасными частями и расходными материалами (для разборных пластинчатых), их стоимость и периодичность замены.

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 Предложения по переводу 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

Строительство индивидуальных или центральных тепловых пунктов на расчетный срок не предусматривается.

7.2 Предложения по переводу 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

Переход на закрытую схему ГВС на территории Войсковичского сельского поселения не предполагается в связи с использованием четырехтрубной системы теплоснабжения.

8. Перспективные топливные балансы

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

В настоящее время в качестве основного топлива на источниках централизованного теплоснабжения Войковицкого сельского поселения используются следующие виды топлива:

- котельные № 53 в пос. Войковицы, № 34 и котельная ФГБУ «ЦЖКУ» в пос. Новый Учхоз – природный газ;
- котельная №22 пос. Борницкий Лес – дизельное топливо (газ после 2024 года).

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

Таблица 8.1.1 Топливные балансы источников тепловой энергии на территории Войковицкого сельского поселения

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №53 п. Войковицы														
Нагрузка источника	Гкал/ч	6,82	8,02	8,58	8,59	8,60	8,61	8,61	8,62	8,63	8,66	8,68	8,71	8,73
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	6,31	7,42	7,93	7,94	7,95	7,96	7,96	7,97	7,98	8,00	8,03	8,05	8,08
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,51	0,60	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,66	0,66
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55	149,55
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	1020,10	1199,26	1283,31	1284,51	1285,71	1286,90	1288,10	1289,29	1290,49	1294,38	1298,27	1302,16	1306,04
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	76,81	90,30	96,63	96,72	96,81	96,90	96,99	97,08	97,17	97,46	97,75	98,05	98,34
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	334,07	392,74	420,27	420,66	421,05	421,44	421,84	422,23	422,62	423,89	425,17	426,44	427,71
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	889,83	1046,11	1119,43	1120,47	1121,52	1122,56	1123,60	1124,65	1125,69	1129,08	1132,47	1135,87	1139,26
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	кг/ч	67,00	78,77	84,29	84,37	84,45	84,52	84,60	84,68	84,76	85,02	85,27	85,53	85,78
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	кг/ч	291,41	342,59	366,60	366,94	367,28	367,62	367,97	368,31	368,65	369,76	370,87	371,98	373,09
Годовой расход условного топлива	т у.т.	3460,37	4068,12	4353,23	4357,29	4361,35	4365,41	4369,46	4373,52	4377,58	4390,77	4403,96	4417,15	4430,34
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	3018,46	3548,61	3797,30	3800,85	3804,39	3807,93	3811,47	3815,01	3818,55	3830,05	3841,56	3853,06	3864,57
Котельная №22 п. Борницкий Лес														
Нагрузка источника	Гкал/ч	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
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	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
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	171,46	171,46	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	68,08	68,08	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	18,57	18,57	16,57	16,57	16,57	16,57	16,57	16,57	16,57	16,57	16,57	16,57	16,57
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	46,31	46,31	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99	52,99
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	кг/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	кг/ч	12,63	12,63	14,45	14,45	14,45	14,45	14,45	14,45	14,45	14,45	14,45	14,45	14,45
Годовой расход условного топлива	т у.т.	187,23	187,23	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08	167,08
Годовой расход натурального топлива	тонн/год (тыс. м³/год)	127,37	127,37	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74	145,74
Котельная №34 п. Новый Учхоз														
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,67	1,67	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Нагрузка ГВС	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

Наименование показателя	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83	153,83
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	256,82	256,82	257,89	257,89	257,89	257,89	257,89	257,89	257,89	257,89	257,89	257,89	257,89
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	7,96	7,96	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	75,83	75,83	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15	76,15
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	224,02	224,02	224,96	224,96	224,96	224,96	224,96	224,96	224,96	224,96	224,96	224,96	224,96
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	кг/ч	6,95	6,95	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97	6,97
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	кг/ч	66,15	66,15	66,43	66,43	66,43	66,43	66,43	66,43	66,43	66,43	66,43	66,43	66,43
Годовой расход условного топлива	т у.т.	752,11	752,11	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26	755,26
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	656,06	656,06	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81	658,81
Котельная ФГБУ "ЦЖКУ" п. Новый Учхоз														
Нагрузка источника	Гкал/ч	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29	186,29
Максимальный часовой расход топлива	кг у.т./ч	985,12	985,12	985,12	985,12	985,12	985,12	985,12	985,12	985,12	985,12	985,12	985,12	985,12
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у.т./ч	58,70	58,70	58,70	58,70	58,70	58,70	58,70	58,70	58,70	58,70	58,70	58,70	58,70
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у.т./ч	311,36	311,36	311,36	311,36	311,36	311,36	311,36	311,36	311,36	311,36	311,36	311,36	311,36
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/ч	859,32	859,32	859,32	859,32	859,32	859,32	859,32	859,32	859,32	859,32	859,32	859,32	859,32
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	кг/ч	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20	51,20
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	кг/ч	271,60	271,60	271,60	271,60	271,60	271,60	271,60	271,60	271,60	271,60	271,60	271,60	271,60
Годовой расход условного топлива	т у.т.	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69	2423,69
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17	2114,17

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

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

8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива, потребляемым на котельных №53, №34 и ФГБУ «ЦЖКУ» Войковицкого сельского поселения, является природный газ, теплотворной способностью 8024,8 ккал/кг. Резервное топливо на котельных отсутствует.

На котельной № 22 в качестве основного топлива используется дизтопливо калорийностью 10290 ккал/кг.

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

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

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

В период, рассматриваемый в актуализации схему теплоснабжения, предлагается изменение топливного баланса согласно Генеральному плану и мероприятиям по замене дизельной котельной № 22 на газовую БМК.

9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

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

На территории Войсковицкого сельского поселения существует четыре системы централизованного теплоснабжения, расположенных в пос. Войковицы, пос. Борницкий Лес и пос. Новый Учхоз.

Котельная №53 в пос. Войковицы введена в эксплуатацию в 2015 году. Котельная №22 в пос. Борницкий Лес эксплуатируется с 2011 года. Котельная №34 в пос. Новый Учхоз эксплуатируется с 2009 года, котельная ФБГУ «ЦЖКУ» в пос. Новый Учхоз с 2010 года.

Нормативный срок эксплуатации основного оборудования, установленного на котельных, составляет 20 лет.

В границах Войсковицкого сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет акционерное общество «Коммунальные системы Гатчинского района» и ФБГУ «ЦЖКУ».

ФБГУ «ЦЖКУ» реализуют полученную энергию непосредственно потребителям в пределах систем теплоснабжения котельной в пос. Новый Учхоз.

АО «Коммунальные системы Гатчинского района» реализуют полученную энергию непосредственно потребителям в пределах систем теплоснабжения котельных №53 в пос. Войковицы, №22 в пос. Борницкий Лес и №34 в пос. Новый Учхоз.

В таблице Таблица 9.1.1 представлены планируемые мероприятия на источниках теплоснабжения.

Таблица 9.1.1 Планируемые мероприятия на источниках теплоснабжения

№ п/п	Описание мероприятия	Способ осуществления	Год реализации	Стоимость мероприятий в ценах соответствующих лет, тыс. руб. с НДС
1	Строительство газовой блочно-модульной котельной в п. Борницкий Лес	Строительство газовой блочно-модульной котельной в п. Борницкий Лес мощностью 1 МВт взамен действующую в настоящее время дизельной котельной №22	2025	20482,56
2	Автоматизация котельной № 34	Перевод котельной № 34 в автоматический режим, не требующий присутствия персонала для повышения эффективности производства тепловой энергии и снижения ее себестоимости	2025	5051,59
3	Замена котла ТТ100-2000 на котельной ФГБУ «ЦЖКУ» на ТТ100-3500	В рамках капитального ремонта	2025	3119,53
4	Установка дополнительно котлоагрегата ТТ 100 – 4200 на котельной №53	В рамках капитального ремонта	2025	3741,37
5	Замена котла КВГМ-2,5 на котельной №34 на два котла КВГМ-1,1	В рамках капитального ремонта	2025	1960,85
ИТОГО				34355,90

В таблице Таблица 9.1.2 представлена расшифровка стоимости строительства новой БМК.

Таблица 9.1.2 Расшифровка стоимости строительства новой БМК, тыс. руб. с НДС

Объект инвестирования		Новая БМК взамен котельной № 22	ИТОГО
Оборудование котельных		14765,34	14765,34
Строительство наружных тепловых сетей	92,55	85,99	3541,9
	187,29	174,00	
	2549,53	2368,69	
	56,08	52,10	
	164,60	152,92	
	762,27	708,20	
Стоимость технологического присоединения к газовым сетям		2175,32	2175,32
ИТОГО			20482,56

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

АО «Коммунальные системы Гатчинского района» планирует провести реконструкцию тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Суммарная протяженность таких сетей составляет: 1810 м от котельной №53 (в двухтрубном исчислении, реконструкция планируется в 2024 году), 404 м от котельной №53 (в двухтрубном исчислении, реконструкция в 2029 году), 648 м от котельной №34 (в двухтрубном исчислении, реконструкция в 2031 году), 304 м от котельной №22 (в двухтрубном исчислении, реконструкция в 2037 году).

Для подключения перспективных потребителей на территории Войсковицкого сельского поселения необходимо выполнить строительство новых тепловых сетей от котельной №53 общей протяженностью 593 м (в двухтрубном исчислении) диаметрами 175 и 70 мм, от котельной №34 100 м (в двухтрубном исчислении) диаметрами 50 и 32 мм Планируемые срок строительства – 2024 г. Для обеспечения прироста тепловой нагрузки на котельной № 53 потребуется реконструкция участка тепловых сетей протяженностью 285 м с увеличением диаметра с 80 мм до 200 мм.

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

Таблица 9.2.1 Расчет капитальных вложений в мероприятия по тепловым сетям

№ п/п	Источник теплоснабжения	Группа мероприятий	Характеристики модернизации (протяженность сетей)	Протяженность модернизируемых участков тепловой сети в 2-х трубном исчислении, п. м	Стоимость мероприятий в ценах соответствующих лет, тыс. руб. с НДС	Год реализации
1	Войсковицы (котельная №53)	Модернизация	Модернизация участка тепловых сетей от ТК-4 до дома №7 пл.Манина с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	404	15845,13	2029

№ п/ п	Источник теплоснабжени я	Группа мероприяти й	Характеристики модернизации (протяженность сетей)	Протяженность модернизируемы х участков тепловой сети в 2-х трубном исчислении, п. м	Стоимость мероприятий в ценах соответствующи х лет, тыс. руб. с НДС	Год реализаци и
2	Новый Учхоз (котельная №34)	Модернизаци я	Модернизация участка тепловых сетей от БМК до детского сада, от ТК до магазина, здания старой котельной и от ТК домов №№1, 4, 5 с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	648	22652,84	2031
3	Борницкий Лес (котельная №22)	Модернизаци я	Модернизация 100% тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	304	9634,15	2037
4	Войсковицы (котельная №53)	Модернизаци я	Модернизация участка тепловых сетей протяженностью 285 м с увеличением диаметра с 80 мм до 200мм Для обеспечения прироста тепловой нагрузки на котельной № 53	285	19465,55	2025
5	Войсковицы (котельная №53)	Модернизаци я	Капитальный ремонт участка теплосети от ТК2 до ТК6 и д.№14, 15 , ТК2-ТК-3,	982	38136,38	2024
6	Войсковицы (котельная №53)	Модернизаци я	ТК3-ТК9, ТК9 до д. №3 и д. №6 пл. Манина в пос. Войсковицы, Гатчинского района	828	21448,07	2024
7	Войсковицы (котельная №53)	Новое строительств о	ТК-21 ТК-15	375	9725,44	2025
8	Войсковицы (котельная №53)	Новое строительств о	ТК-15 ТК-28	218	14889,44	2025
9	Новый Учхоз (котельная №34)	Новое строительств о	ТК-5 Дом №4	50	1196,86	2025
10	Новый Учхоз (котельная №34)	Новое строительств о	ТК-4 ТК-5	50	1196,86	2025
ИТОГО					154190,73	

Капитальные вложения в мероприятия по строительству новых сетей в ценах соответствующих лет составят 27008,6 тыс. руб. (с НДС), капитальные вложения в мероприятия по реконструкции существующих сетей составят 127182,13 тыс. руб. (с НДС).

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

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

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

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

Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе не предусмотрены.

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

Переход на закрытую схему ГВС на территории Войковицкого сельского поселения не предполагается в связи с использованием четырехтрубной системы теплоснабжения.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

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

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

Расчет амортизационных отчислений произведён по линейному способу амортизационных отчислений с учетом прироста в связи с реализацией мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения в период 2023-2035 гг.

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

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по

тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

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

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

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

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

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

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

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период не поступали.

10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

По данным базового периода на территории Войсковицкого сельского поселения функционируют 4 котельные. В систему теплоснабжения помимо источников тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

На территории Войсковицкого сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет две теплоснабжающих организации АО «Коммунальные системы Гатчинского района» и ФБГУ «ЦЖКУ».

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

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия АО «Коммунальные системы Гатчинского района» распространяется на котельные п. Войковицы, п. Борницкий Лес, п. Новый Учхоз и относящиеся к ним тепловые сети.

Зона действия ФБГУ «ЦЖКУ» распространяется на котельную п. Новый Учхоз и относящиеся к ней 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.

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Войсковичского сельского поселения заявки от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступало.

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

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

Таблица 10.5.1 Реестр систем теплоснабжения

Источник	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная №53	Система теплоснабжения п. Войсковицы	АО «Коммунальные системы Гатчинского района»
Котельная №22	Система теплоснабжения п. Борницкий Лес	
Котельная №34	Система теплоснабжения п. Новый Учхоз	
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ» п. Новый Учхоз	Система теплоснабжения п. Новый Учхоз	ФГБУ «ЦЖКУ»

11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный срок не предусматриваются. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки представлены в таблице Таблица 2.3.1.

12. Решения по бесхозным тепловым сетям

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

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

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

13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газификации Волочаевского сельского поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемами водоснабжения и водоотведения Волочаевского сельского поселения

13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

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

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

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

13.3 Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

На период актуализации схемы теплоснабжения предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций отсутствуют.

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

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

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 2021-2025 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 утвержденных схем водоснабжения Волочаевского сельского поселения) 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 Войсковичского сельского поселения, согласно вышеуказанным аспектам планирование новых решений водоснабжения/водоотведения существующих котельных не требуется.

13.7 Предложения по корректировке утвержденных (разработке) схем водоснабжения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

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

14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Таблица 14.1.1 Индикаторы развития системы теплоснабжения Войковицкого сельского поселения

Наименование показателя	ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная №53 п. Войковицы														
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28	153,28
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м	1,44	1,69	1,81	1,81	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,83	1,83	1,84	1,85
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,40	0,47	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,39
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м*ч/Гкал	350,93	298,50	278,95	278,69	278,43	278,17	277,92	277,66	277,40	276,57	275,74	274,92	274,10
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	г ут/кВтч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	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 показателя	ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	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%
Котельная №22 п. Борницкий Лес														
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	173,62	173,62	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00	153,00
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	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
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м*ч/Гкал	168,16	168,16	168,16	168,16	168,16	168,16	168,16	168,16	168,16	168,16	168,16	168,16	168,16
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	г ут/кВтч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	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 показателя	ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	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%
Котельная №34 п. Новый Учхоз														
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21	157,21
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м	2,08	2,08	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м*ч/Гкал	146,07	146,07	145,46	145,46	145,46	145,46	145,46	145,46	145,46	145,46	145,46	145,46	145,46
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	г ут/кВтч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	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 показателя	ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	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%
Котельная ФГБУ "ЦЖКУ" п. Новый Учхоз														
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	шт.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг ут/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/кв.м	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	-	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	кв.м*ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
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	г ут/кВтч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Более 25 лет
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	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 показателя	ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	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%

15. Ценовые (тарифные) последствия

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

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

Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен для единственной зоны деятельности ЕТО. Согласно Главе 15 Обосновывающих материалов на территории Войсковицкого СП предлагается выделить две зоны деятельности ЕТО:

- Зона деятельности ЕТО № 001, образованная на базе АО «Коммунальные системы Гатчинского района»;
- Зона деятельности ЕТО № 002, образованная на базе ФГБУ «ЦЖКУ».

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

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

Расчеты ценовых последствий произведены с учетом следующих допущений:

- 1) За базу приняты тарифные решения 2023 года;
- 2) Баланс тепловой энергии принят на уровне утвержденного на 2023 год (с учетом факта за 3 предыдущих года).

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

В рассматриваемой зоне деятельности ЕТО № 001 эксплуатируется 3 источника тепловой энергии, эксплуатацию системы транспорта тепловой энергии осуществляет АО «Коммунальные системы Гатчинского района».

В качестве исходных данных для расчета ценовых последствий использованы показатели 2023 г., принятые с учетом утвержденных балансов тепловой энергии и

прогнозных тарифных решений на 2023 г. Исходные данные приведены в таблице ниже.

Таблица 15.1.1 Исходные данные для расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий в зоне деятельности ЕТО 001

ТСО №01 Зона ЕТО: 1	Ед. измерения	2023
Основные показатели		
НВВ	тыс. руб.	60529,73
Полезный отпуск	тыс. Гкал	24,35
НВВ, отнесенная к полезному отпуску	руб./Гкал	2485,57
Индекс роста тарифа		
Топливо	тыс. руб.	30055,55
Затраты на покупку тепловой энергии	тыс. руб.	0
Услуги по передаче	тыс. руб.	0
Основная оплата труда с отчислениями на соц. нужды	тыс. руб.	7507,17
Амортизация (аренда) производственного оборудования	тыс. руб.	4058,86
Электроэнергия	тыс. руб.	2109,33
Прочие затраты	тыс. руб.	2708,47
в т. ч. Инвестиционная составляющая	тыс. руб.	0

Производственная программа

Производственная программа на каждый год расчетного периода разработки схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- покупка тепловой энергии;
- расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях;
- полезный отпуск тепловой энергии.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами:

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

Производственные издержки на источниках тепловой энергии

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

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

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

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

- «Нормативы численности промышленно-производственного персонала ТЭС» (М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004 г.);
- «Единые межотраслевые нормы обслуживания оборудования тепловых электростанций и гидроэлектростанций» (М., Энергонот, 1989 г.).
- Численность промышленно-производственного персонала котельных определена на основании:
- «Нормативов численности промышленно-производственного персонала котельных в составе электростанций и сетей», М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004 г.;
- Рекомендаций по нормированию труда работников энергетического хозяйства», (М., ЦНИС, 1999 г.);
- «Рекомендаций по определению численности эксплуатационного персонала котельных, оборудованных паровыми котлами до 1,4 МПа (14

кгс/см²) и водогрейными котлами с температурой до 200°С» (Сантехпроект, М., 1992 г.);

- «Единых межотраслевых норм обслуживания рабочими оборудования тепловых электростанций» (М., 1973 г.).

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

Производственные издержки по тепловым сетям

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

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

15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя

Результаты расчета тарифа на 2024-2035 гг. представлены в таблице Таблица 15.1.1.

Согласно постановлению Губернатора Ленинградской области от 20 июня 2024 года №40-пг «О внесении изменений в постановление Губернатора Ленинградской области от 15 декабря 2023 года №96-пг «Об утверждении предельных (максимальных) индексов изменения размера вносимой гражданами

платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Ленинградской области на 2024-2028 годы» значение предельного (максимального) индекса изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги на 2024 год для Войсковицкого сельского поселения составляет 4,9 %. Значение данного показателя было использовано для расчета тарифов котельной ФГБУ «ЦЖКУ». Полученные результаты представлены в таблице Таблица 15.1.2.

Динамика прогнозных тарифов на графике приведена на рисункеРисунок 15.1.1.

Таблица 15.1.1 Прогноз тарифов АО «КСГР» на территории Войковицкого сельского поселения

№ пп	Наименование	Ед. измер.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Балансовые показатели													
1.1	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	33,22	35,17	35,20	35,22	35,25	35,28	35,31	35,33	35,42	35,51	35,60	35,69
1.2	Собственные нужды источников	тыс. Гкал	0,78	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,84	0,84	0,84
1.3	Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	Отпуск в сеть	тыс. Гкал	32,44	34,34	34,37	34,39	34,42	34,45	34,47	34,50	34,59	34,68	34,76	34,85
1.5	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	4,70	4,99	4,99	4,99	5,00	5,00	5,01	5,01	5,02	5,04	5,05	5,06
1.6	Полезный отпуск	тыс. Гкал	27,74	29,35	29,38	29,40	29,42	29,45	29,47	29,49	29,56	29,64	29,71	29,78
	Расчёт тарифа													
2.	Расходы на энергетические ресурсы	тыс. руб.	43 785,98	49 967,30	52 134,34	54 258,73	55 704,84	57 190,11	58 715,65	60 172,08	61 601,84	63 066,67	64 567,27	66 104,78
2.1	Топливо	тыс. руб.	29 619,67	34 044,54	35 433,64	36 879,31	37 830,33	38 805,85	39 806,50	40 753,25	41 671,72	42 610,71	43 570,51	44 551,74
2.2	Другие энергетические ресурсы	тыс. руб.	14 166,31	15 922,75	16 700,70	17 379,42	17 874,51	18 384,27	18 909,15	19 418,83	19 930,13	20 455,95	20 996,77	21 553,03
3.	Операционные расходы	тыс. руб.	31 361,47	33 305,04	34 729,39	35 901,79	36 975,14	38 465,24	39 615,24	40 799,62	42 019,40	43 275,66	44 569,47	45 901,96
3.1	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	933,73	991,60	1 034,00	1 068,91	1 100,87	1 145,23	1 179,47	1 214,73	1 251,05	1 288,45	1 326,98	1 366,65
3.2	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	2 225,33	2 363,24	2 464,31	2 547,50	2 623,66	2 729,39	2 810,99	2 895,03	2 981,59	3 070,73	3 162,53	3 257,08
3.3	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	15 783,97	16 762,15	17 479,02	18 069,08	18 609,29	19 359,24	19 938,03	20 534,11	21 148,02	21 780,28	22 431,45	23 102,08
3.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	3 611,26	3 835,06	3 999,07	4 134,08	4 257,67	4 429,26	4 561,68	4 698,06	4 838,52	4 983,17	5 132,15	5 285,59
4.	Неподконтрольные расходы всего	тыс. руб.	20 571,26	23 904,41	28 903,99	29 034,14	29 636,55	29 808,57	30 755,20	30 879,77	31 841,00	31 981,05	32 489,75	33 013,25
4.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	Аренда основных средств	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Аренда земли	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Концессионная плата	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	4 717,02	5 756,21	7 067,82	6 917,72	6 940,41	6 783,18	6 910,89	6 742,54	6 859,14	6 679,72	6 850,15	7 020,87
5.	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.	Нормативная прибыль	тыс. руб.	2 468,01	2 393,07	2 603,29	2 680,35	2 750,56	2 821,33	2 902,78	2 964,97	3 046,17	3 110,50	3 184,78	3 261,09
7.	Корректировка необходимой валовой выручки	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8.	Необходимая валовая выручка с инвестиционной составляющей	тыс. руб.	98 186,73	109 569,82	118 371,02	121 875,01	125 067,09	128 285,26	131 988,87	134 816,43	138 508,41	141 433,88	144 811,27	148 281,08
9.	Экономически обоснованный тариф по рассматриваемому сценарию	руб./Гкал	3 538,91	3 732,64	4 029,36	4 145,44	4 250,73	4 356,76	4 479,09	4 571,53	4 685,03	4 772,10	4 873,95	4 978,39
10.	Изменение существующего тарифа с учетом индексации	руб./Гкал	3 538,91	3 740,62	3 889,50	4 043,52	4 185,04	4 331,52	4 483,12	4 631,06	4 769,99	4 913,09	5 060,48	5 212,29
	Рост тарифа год к году	х	-	1,05	1,08	1,03	1,03	1,02	1,03	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02

*По причине величины необходимого финансирования мероприятий следует предусмотреть привлечение бюджетных средств различного уровня во избежание значительного роста тарифа

Таблица 15.1.2 Результаты расчета тарифа для котельной ФГБУ «ЦЖКУ»

ТСО №02 Зона ЕТО: 2	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Тариф	руб/Гкал	2800	2937,2	3081,12	3232,09	3390,47	3556,6	3730,87	3913,69	4105,46	4306,63	4517,65	4739,02
Рост тарифа год к году	%	0%	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%



Рисунок 15.1.1 Прогноз ценовых (тарифных) последствий для АО «Коммунальные системы Гатчинского района»