



**Актуализация
Схемы теплоснабжения
Муниципального образования
Войсковицкое сельское поселение
на 2021-2023 гг.
на период до 2035 года
Пояснительная записка**

**Санкт-Петербург
2023 год**



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «Невская Энергетика»

_____ Кикоть Е. А.

« _____ » _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО :

Глава администрации
Гатчинского муниципального
района

_____ Нецадим Л. Н.

« _____ » _____ 2023 г.

**Актуализация
Схемы теплоснабжения
Муниципального образования
Войсковицкое сельское поселение
на 2021-2023 гг.
на период до 2035 года**

Пояснительная записка

Санкт-Петербург
2023



Содержание

Содержание.....	3
Определения	8
Перечень принятых обозначений	11
Введение.....	12
1. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	14
1.1. Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее этапы)	16
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	19
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, 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. РАЗДЕЛ 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.....	34
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	39
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	39
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....	40
2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	40
2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	40
2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии	40
2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	41
2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях	

теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.....	41
2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей	41
2.4.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	41
2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки	43
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	44
3. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	45
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	45
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	47
4. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	48
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	48
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	53
5. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	54
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.....	54
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	54
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	54
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	54
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.....	54
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	55
5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо вывод их из эксплуатации	55
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на	

общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения.....	56
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	59
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	67
6. РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	68
6.1. Предложения по строительству и реконструкции 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).....	68
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку	68
6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	71
6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	71
6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	71
7. РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	73
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	75
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	76
8. РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	77
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	77
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	82
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.....	82
8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	83
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....	83
9. РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	84
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	84

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.....	85
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этап	88
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	88
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	88
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	90
10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	91
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций)	91
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	91
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.....	91
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	96
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	96
11. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	98
12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	99
13. РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	100
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	100
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	100
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	100
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	100
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.....	101

13.6.	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	101
13.7.	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	102
14.	РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	103
15.	РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....	106

Определения

В настоящей работе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

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

Термины	Определения
Зона действия системы теплоснабжения	Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Элемент территориального деления	Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц
Расчетный элемент территориального деления	Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения
Местные виды топлива	Топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения

Термины	Определения
Расчетная тепловая нагрузка	Тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха
Базовый период актуализации	Год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
Энергетические характеристики тепловых сетей	Показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя
Топливный баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии
Материальная характеристика тепловой сети	Сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков
Удельная материальная характеристика тепловой сети	Отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Перечень принятых обозначений

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

Введение

Проект схемы теплоснабжения Войковицкого сельского поселения на перспективу до 2035 г. разработан в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов.

Состав и структура схемы теплоснабжения удовлетворяют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (с изменениями и дополнениями) и требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" (с изменениями на 16 марта 2019 года).

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

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

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

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

- распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;
- изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
- внесение изменений в схему теплоснабжения в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

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

1. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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».

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

Таблица 1. Потребление тепловой энергии за 2022 г.

Наименование показателей	Ед. измерения	Наименование населенного пункта				
		Войсковицкое СП				
		Котельная №22 Борницкий лес	Котельная №34 Новый Учхоз	Котельная №53 Войсковицы	Котельная ФГБУ "ЦЖКУ"*	ИТОГО
Вид топлива		Дизтопливо	Газ	Газ	Газ	
Выработка тепловой энергии	Гкал	1011,200	5195,600	22073,000	-	28279,800
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	929,700	4397,700	19284,400	-	24611,800
<i>отопление</i>	Гкал	929,700	3919,230	15304,100	-	20153,030
<i>ГВС</i>	Гкал	0,000	478,470	3980,300	-	4458,770
Реализация тепловой энергии	Гкал	929,724	4397,733	19022,400	-	24349,858
<i>отопление</i>	Гкал	929,724	3919,354	15039,835	-	19888,912
<i>ГВС</i>	Гкал	0,000	478,379	3982,566	-	4460,945

*Информация по потреблению тепловой энергии за 2022 г. котельной ФГБУ «ЦЖКУ» отсутствует.

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

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 2.

Итоговое изменение площадей строительных фондов (нарастающим итогом) на территории Войковицкого сельского поселения представлено в таблице 3.

Как видно из таблицы 3, на конец расчетного срока на 2035 г. на территории Войковицкого сельского поселения планируется прирост площади строительных фондов в размере 20,23 тыс. м².

Таблица 2. 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)											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Войковицкое	тыс. м²	16,433	0,800	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	тыс. м²	15,533	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	тыс. м²	0,900	0,800	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	тыс. м²	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 №53 п. Войковицы	тыс. м²	16,333	0,800	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	тыс. м²	15,533	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	тыс. м²	0,800	0,800	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	тыс. м²	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 №22 пос. Борницкий Лес	тыс. м²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	тыс. м²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	тыс. м²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	тыс. м²	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	тыс. м²	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	тыс. м²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	тыс. м²	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	тыс. м²	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 ФГБУ «ЦЖКУ»	тыс. м²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	тыс. м²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	тыс. м²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	тыс. м²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 3. 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)											
		2023	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	0,900	1,700	2,200	2,700	3,200	3,700	4,200	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700
Прочие	тыс. м ²	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 №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	0,800	1,600	2,100	2,600	3,100	3,600	4,100	4,600	4,600	4,600	4,600	4,600
Прочие	тыс. м ²	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 №22 пос. Борницкий Лес	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	тыс. м ²	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	тыс. м ²	0,000	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Жилые	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	тыс. м ²	0,000	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Прочие	тыс. м ²	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 ФГБУ «ЦЖКУ»	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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 Войсковицкого 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 Войсковицкого сельского поселения представлены в таблицах 4 - 6. Приросты объемов потребления тепловой энергии в таблицах 7 - 9.

Кроме того, при расчете приростов нагрузок на отопление существующих и перспективных потребителей учтена реконструкция с утеплением фасадов школы в пос. Восковицы в 2025 году. Это приведет к снижению существующей нагрузки на отопление в зоне действия котельной №53.

Таблица 4. Приросты перспективных нагрузок отопления систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2023	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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	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
Жилые	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
Общественные	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
Прочие	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
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал/ч	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	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
Общественные	Гкал/ч	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	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
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	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
Жилые	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
Общественные	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
Прочие	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

Таблица 5. Приросты перспективных нагрузок горячего водоснабжения систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Войсковицкое сельское поселение	Гкал/ч	0,140	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	0,009	0,009
Жилые	Гкал/ч	0,130	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал/ч	0,010	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	0,009	0,009
Прочие	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
Котельная №53 п. Войковицы	Гкал/ч	0,139	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	0,009	0,009
Жилые	Гкал/ч	0,130	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал/ч	0,009	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	0,009	0,009
Прочие	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
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	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
Жилые	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
Общественные	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
Прочие	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
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал/ч	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	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
Общественные	Гкал/ч	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	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
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	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
Жилые	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
Общественные	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
Прочие	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

Таблица 6. Приросты перспективных нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2023	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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
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	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	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
Жилые	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
Общественные	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
Прочие	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
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал/ч	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	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
Общественные	Гкал/ч	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	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
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	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
Жилые	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
Общественные	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
Прочие	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

Таблица 7. Приросты объемов потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2023	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	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
Жилые	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
Общественные	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
Прочие	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
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал	0,00	15,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Жилые	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
Общественные	Гкал	0,00	15,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	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
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 8. Приросты объемов потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение систем централизованного теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Войковицкое сельское поселение	Гкал	426,310	46,630	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	27,100	27,100	27,100	27,100
Жилые	Гкал	395,760	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	30,550	46,630	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	27,100	27,100	27,100	27,100
Прочие	Гкал	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 №53 п. Войковицы	Гкал	423,100	46,630	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	27,100	27,100	27,100	27,100
Жилые	Гкал	395,760	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	27,340	46,630	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	27,100	27,100	27,100	27,100
Прочие	Гкал	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 №22 пос. Борницкий Лес	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал	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	0,000	3,210	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	0,000	3,210	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал	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 ФГБУ «ЦЖКУ»	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 9. Приросты объемов потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)											
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Войсковицкое сельское поселение	Гкал	3023,380	152,960	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	66,192	66,192	66,192	66,192
Жилые	Гкал	2856,180	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	167,200	152,960	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	66,192	66,192	66,192	66,192
Прочие	Гкал	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 №53 п. Войсковицы	Гкал	3004,840	152,960	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	66,192	66,192	66,192	66,192
Жилые	Гкал	2856,180	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	148,660	152,960	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	-19,127	66,192	66,192	66,192	66,192
Прочие	Гкал	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 №22 пос. Борницкий Лес	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал	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	0,000	18,540	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	0,000	18,540	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал	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 ФГБУ «ЦЖКУ»	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Жилые	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Общественные	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие	Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таким образом, на конец расчетного срока к 2035 году, в целом по Войсковицкому 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 3440 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 10. Перспективные тепловые нагрузки потребителей

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Котельная №53 п. Войсковицы	Гкал/ч	6,709	7,907	8,469	8,477	8,485	8,493	8,501	8,509	8,517	8,543	8,569	8,595	8,595
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	6,171	7,230	7,777	7,785	7,793	7,801	7,809	7,817	7,825	7,842	7,859	7,876	7,876
ГВС	Гкал/ч	0,538	0,677	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,701	0,710	0,719	0,719
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 пос. Новый Учхоз	Гкал/ч	1,615	1,615	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,552	1,552	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558
ГВС	Гкал/ч	0,063	0,063	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
Котельная ФГБУ «ЦЖКУ» пос. Новый Учхоз	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
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	0,315	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 11. Перспективные объемы потребления тепловой энергии

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Котельная №53 п. Войсковицы	Гкал	19284,400	22289,240	22442,200	22423,070	22403,940	22384,810	22365,680	22346,550	22327,420	22393,610	22459,800	22525,990	22592,180
Отопление и вентиляция	Гкал	15304,100	17885,840	17992,170	17973,040	17953,910	17934,780	17915,650	17896,520	17877,390	17916,480	17955,570	17994,660	18033,750
ГВС	Гкал	3980,300	4403,400	4450,030	4450,030	4450,030	4450,030	4450,030	4450,030	4450,030	4477,130	4504,230	4531,330	4558,430
Котельная №22 пос. Борницкий Лес	Гкал	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700
Отопление и вентиляция	Гкал	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700
ГВС	Гкал	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	4397,700	4397,700	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240
Отопление и вентиляция	Гкал	3919,230	3919,230	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560
ГВС	Гкал	478,470	478,470	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680
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 Войсковицком сельском поселении представлена в таблице ниже.

Таблица 12. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в Войсковицком сельском поселении

№ п/п	Наименование котельной	Нагрузка потребителей 2022	Нагрузка потребителей 2035	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч·м2	Гкал/ч·м2
1	Котельная №53 п. Войковицы	6,709	8,621	0,0000220	0,0000283
2	Котельная №22 пос. Борницкий Лес	0,255	0,255	0,0000187	0,0000187
3	Котельная №34 пос. Новый Учхоз	1,615	1,622	0,0000570	0,0000572
4	Котельная ФГБУ «ЦЖКУ» пос. Новый Учхоз	5,2881	5,2881	0,0000274	0,0000274

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

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».

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

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

Таблица 13. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №53 п. Войсковицы

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная №53												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Установленная мощность	Гкал/ч	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830
Располагаемая мощность	Гкал/ч	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830
Собственные нужды	Гкал/ч	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,290	1,451	1,526	1,527	1,528	1,529	1,530	1,531	1,532	1,536	1,539	1,543	1,546
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,709	7,907	8,469	8,477	8,485	8,493	8,501	8,509	8,517	8,543	8,569	8,595	8,621
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	2,569	1,210	0,573	0,564	0,555	0,546	0,537	0,528	0,519	0,489	0,460	0,430	0,401
	%	24,31%	11,45%	5,42%	5,34%	5,25%	5,16%	5,08%	4,99%	4,91%	4,63%	4,35%	4,07%	3,79%

Таблица 14. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №22 п. Борницкий Лес

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная №22												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
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	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551
	%	64,97%	64,97%	64,97%	64,97%	64,97%	64,97%	64,97%	64,97%	64,97%	64,97%	64,97%	64,97%	64,97%

Таблица 15. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №34 п. Новый Учхоз

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная №34												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	20234-2035
Установленная мощность	Гкал/ч	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
Располагаемая мощность	Гкал/ч	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
Собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,615	1,615	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	1,240	1,240	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234
	%	40,86%	40,86%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%

Таблица 16. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ФГБУ «ЦЖКУ»

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная ФГБУ«ЦЖКУ»												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Установленная мощность	Гкал/ч	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
Располагаемая мощность	Гкал/ч	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
Собственные нужды	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
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340
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	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982
	%	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61

Следует отметить, что в таблицах данного раздела представлены существующие источники тепловой энергии с текущими значениями установленных мощностей. Мероприятия развития систем теплоснабжения, как и балансы перспективной тепловой мощности и тепловой нагрузки в соответствии с данными мероприятиями, приведены в Главе 4 «Мастер план вариантов развития» Обосновывающих материалов.

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

Существующие зоны действия источников представлены на рисунках 1-4. Увеличение зон действия за счет подключения новых потребителей представлено в электронной модели системы теплоснабжения и в разделе 6.

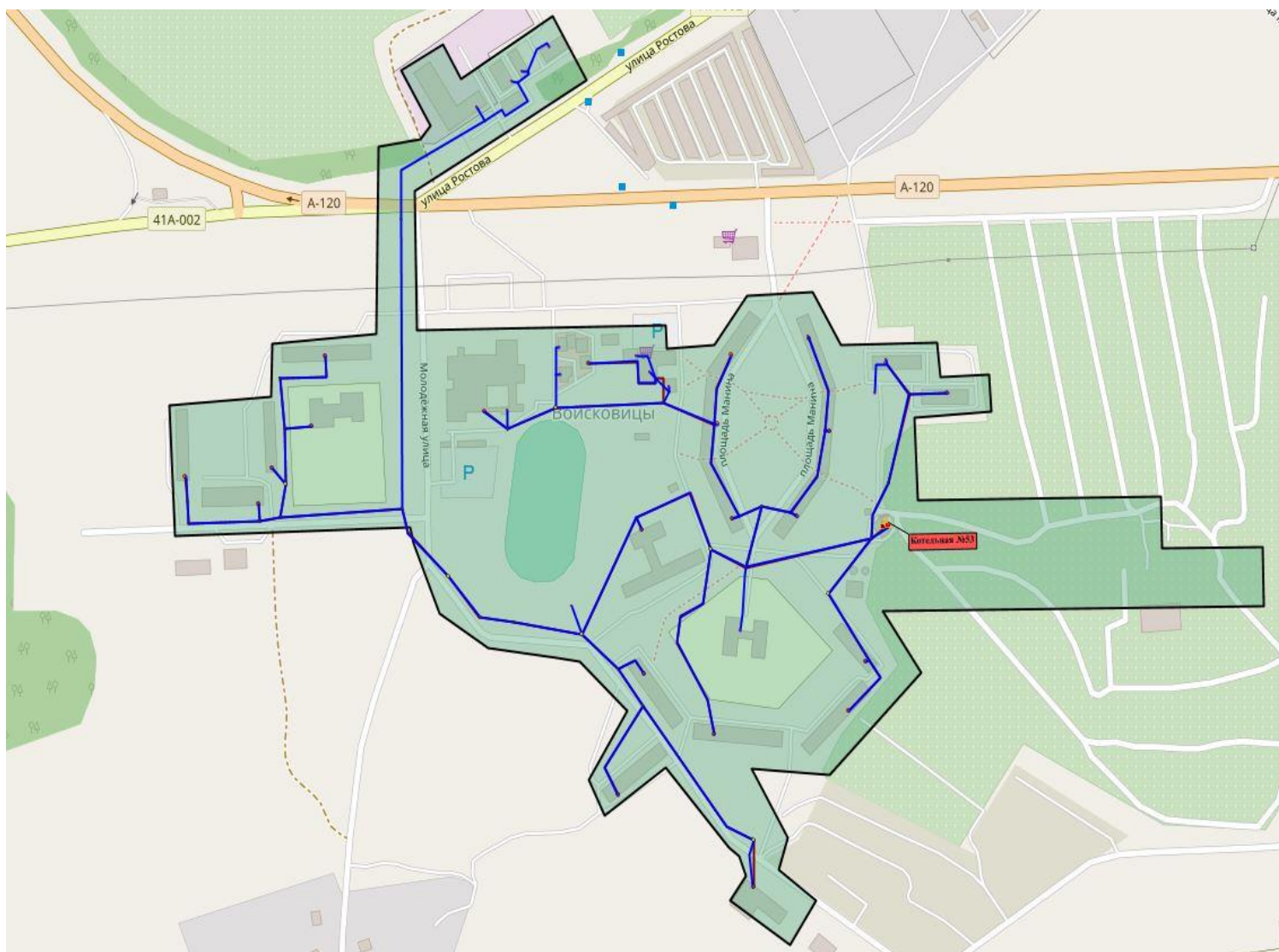


Рисунок 1. Зона действия котельной №53 пос. Войсковицы

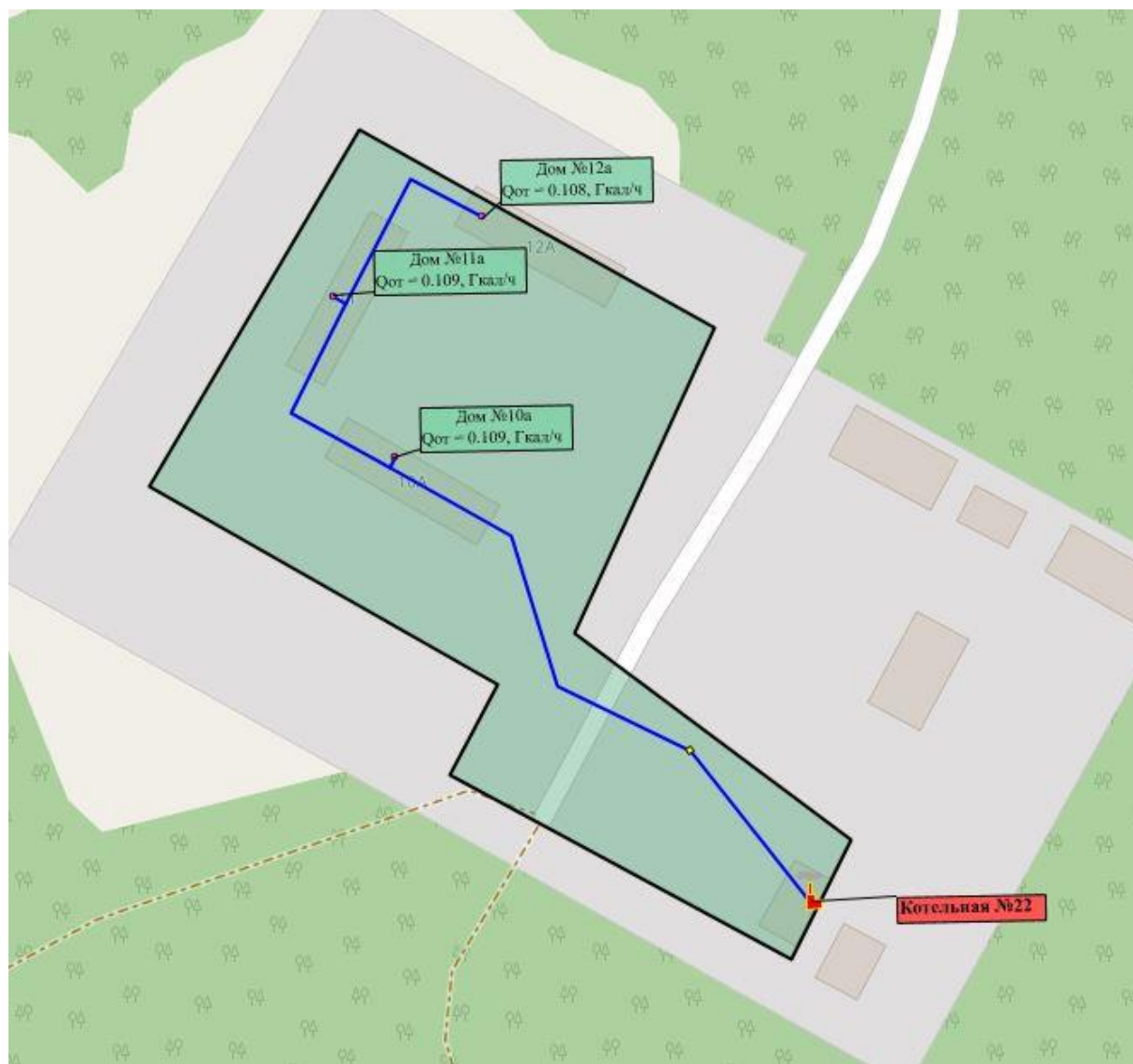


Рисунок 2. Зона действия котельной №22 пос. Борницкий Лес



Рисунок 3. Зона действия котельной №34 пос. Новый Учхоз

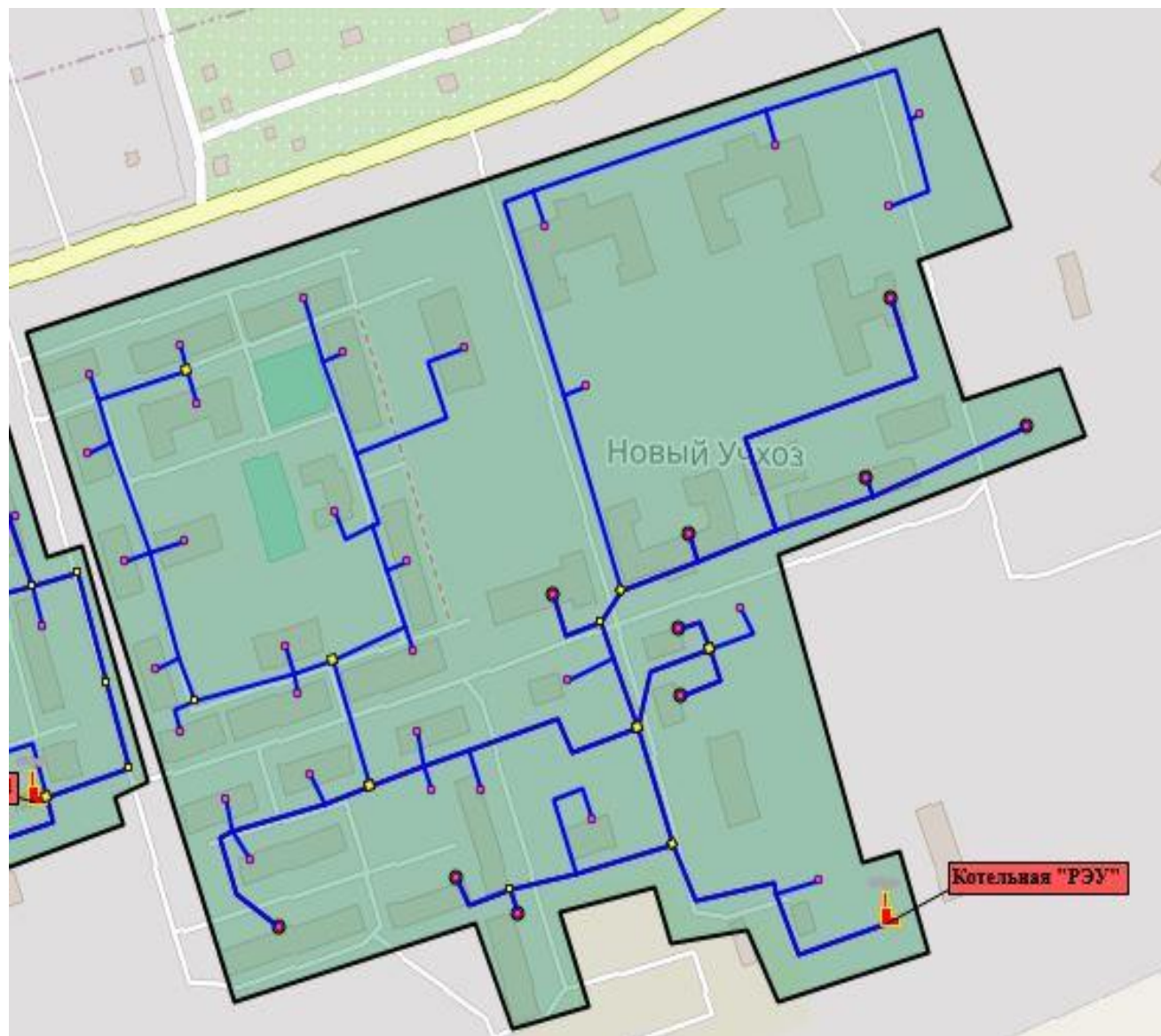


Рисунок 4. Зона действия котельной ФГБУ «ЦЖКУ» пос. Новый Учхоз

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 таблицах 13-16.

Мероприятия развития систем теплоснабжения, как и балансы перспективной тепловой мощности и тепловой нагрузки в соответствии с данными мероприятиями, приведены в Главе 4 «Мастер план вариантов развития» Обосновывающих материалов.

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

В связи с территориальным расположением источников тепловой энергии 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 таблицах 13-16.

Мероприятия развития систем теплоснабжения, как и балансы перспективной тепловой мощности и тепловой нагрузки в соответствии с данными мероприятиями, приведены в Главе 4 «Мастер план вариантов развития» Обосновывающих материалов.

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

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии на территории Войсковицкого сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 13-16.

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

Существующие и перспективные ограничения тепловой мощности отсутствуют.

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

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии на территории Войсковицкого сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 13-16.

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

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто на территории Войсковицкого сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 13-16.

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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям на территории Войсковицкого сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 13-16.

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

На территории Войсковицкого сельского поселения действует две теплоснабжающие организации АО «Коммунальные системы Гатчинского района» и ФБГУ «ЦЖКУ». Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды представлены в таблицах 13-16.

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

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Войсковицкого сельского поселения на расчетный срок до 2035 года представлены в таблицах 13–16.

Данные резервов/дефицитов тепловой мощности нетто, указанные в таблицах 13–16, для наглядности представлены графически на рисунках 5-8.

Балансы перспективной тепловой мощности и тепловой нагрузки в соответствии с перспективными мероприятиями, приведены в Главе 4 «Мастер план вариантов развития» Обосновывающих материалов.

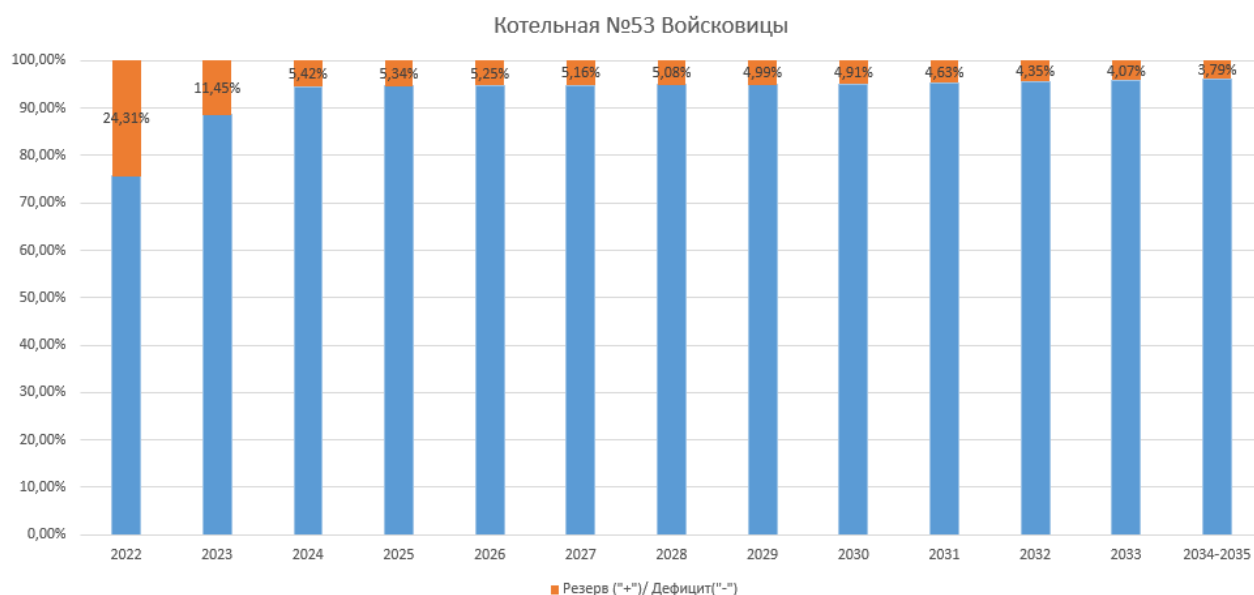


Рисунок 5. Резерв/дефицит тепловой мощности нетто котельной №53 п. Войковицы, %

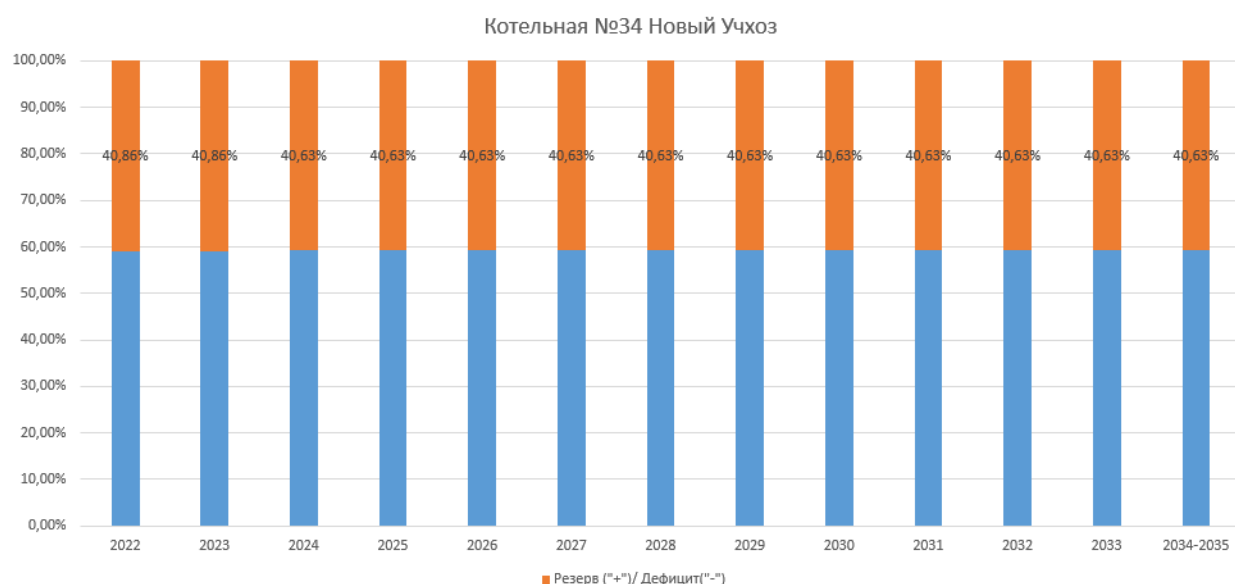


Рисунок 6. Резерв/дефицит тепловой мощности нетто котельной №34 п. Новый Учхоз, %

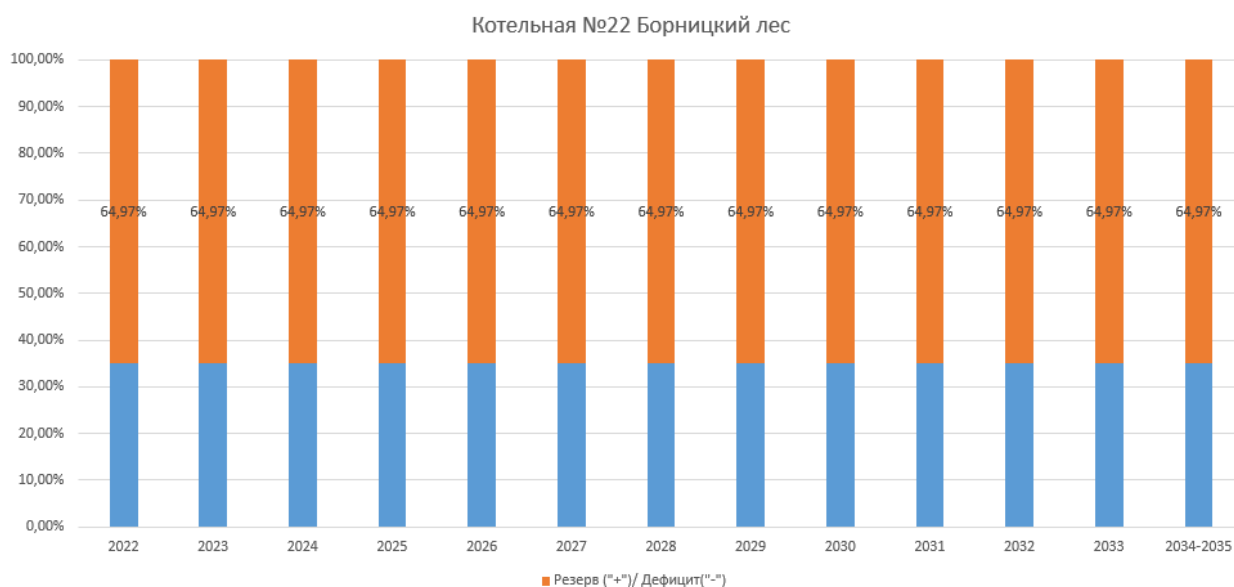


Рисунок 7. Резерв/дефицит тепловой мощности нетто котельной №22 п. Борницкий Лес, %

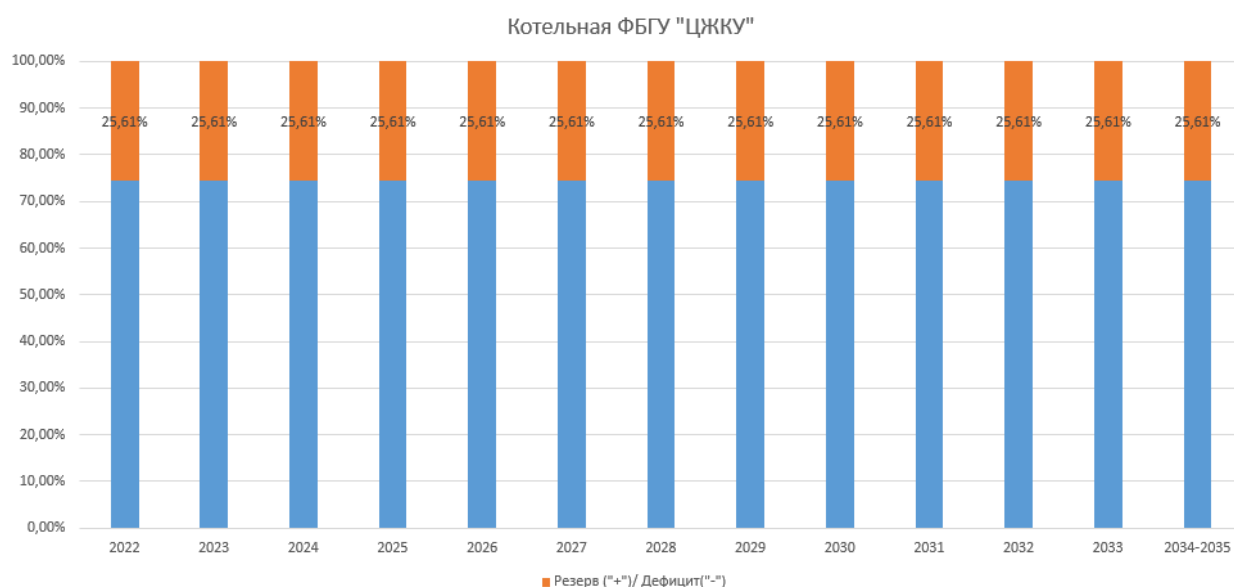


Рисунок 8. Резерв/дефицит тепловой мощности нетто котельной ФБГУ «ЦЖКУ», %

Как показано на графиках выше, на котельных №22, №53, №34 и ФБГУ «ЦЖКУ» дефицита тепловой мощности нетто не ожидается.

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

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и перспективные объемы потребления тепловой энергии с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения представлены в таблицах 13–16 соответственно.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно п. 30 Гл. 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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

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

В силу того, что тепловые сети от источников централизованного теплоснабжения имеют относительно небольшую протяженность (протяженность тепловых сетей от котельной №53 пос. Войсковицы составляет 7211 м в двухтрубном исчислении, от котельной №22 пос. Борницкий Лес – 349 м, от котельной №34 пос. Новый Учхоз – 1 112 м, от котельной АО «ГУ ЖКХ» пос. Новый Учхоз – 2340 м), все потребители тепловой энергии попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

3. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

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

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

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии представлена в таблице 17.

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

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

Таблица 17. Балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
		2022	2023	2024	2024-2027	2025	2026-2030	2031-2035
Котельная №53 п.Войковицы								
Объем системы теплоснабжения	м³	326,970	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	т/час	6,539	6,913	6,913	6,913	6,913	6,913	6,913

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
		2022	2023	2024	2024-2027	2025	2026-2030	2031-2035
сети в период повреждения участка (в аварийном режиме)								
Котельная №22 п. Борницкий Лес								
Объем системы теплоснабжения	м³	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420	5,420
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	21,940	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	40,790	40,790	40,790	40,790	40,790	40,790	40,790
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

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)						
		2022	2023	2024	2024-2027	2025	2026-2030	2031-2035
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
Объем системы теплоснабжения	т/час	40,790	40,790	40,790	40,790	40,790	40,790	40,790
Нормативная утечка теплоносителя	т/час	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102

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

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

4. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г. «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») для формирования оптимального варианта развития системы теплоснабжения 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 теплopotребления. Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки сценариев (вариантов) мастер-плана.

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

Генеральным планом 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 котельная № 22 в качестве основного топлива сжигает дизельное топливо, имеет дисбаланс установленной мощности и подключенной нагрузки источников (резерв порядка 60 % установленной мощности). Для котельной предусмотрено строительство новой БМК с изменением существующего вида топлива на газ и с оптимизацией тепловой мощности.

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.

В таблицах 18-21 представлены балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Войковицкого сельского поселения на расчетный срок до 2035 года с учетом изменения мощности котельной №22.

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

Таблица 18. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №53 п. Войсковицы

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная №53												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Установленная мощность	Гкал/ч	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830
Располагаемая мощность	Гкал/ч	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830	10,830
Собственные нужды	Гкал/ч	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568	10,568
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,290	1,451	1,526	1,527	1,528	1,529	1,530	1,531	1,532	1,536	1,539	1,543	1,546
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	6,709	7,907	8,469	8,477	8,485	8,493	8,501	8,509	8,517	8,543	8,569	8,595	8,621
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	2,569	1,210	0,573	0,564	0,555	0,546	0,537	0,528	0,519	0,489	0,460	0,430	0,401
	%	24,31%	11,45%	5,42%	5,34%	5,25%	5,16%	5,08%	4,99%	4,91%	4,63%	4,35%	4,07%	3,79%

Таблица 19. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №22 п. Борницкий Лес

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная №22												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Установленная мощность	Гкал/ч	0,860	0,860	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301
Располагаемая мощность	Гкал/ч	0,860	0,860	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301
Собственные нужды	Гкал/ч	0,011	0,011	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,849	0,849	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
Резерв ("+") / Дефицит ("-")	Гкал/ч	0,551	0,551	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	%	64,97%	64,97%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%	0,24%

**После 2023 года установленная мощность котельной снизится до 0,301 Гкал/ч (0,35 MWt), что составит оптимальный баланс мощности и нагрузки.*

Таблица 20. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной №34 п. Новый Учхоз

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная №34												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Установленная мощность	Гкал/ч	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
Располагаемая мощность	Гкал/ч	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100
Собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036	3,036
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	1,615	1,615	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622
Резерв ("+")	Гкал/ч	1,240	1,240	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234
/ Дефицит ("-")	%	40,86%	40,86%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%	40,63%

Таблица 21. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной ФГБУ «ЦЖКУ»

Наименование показателей	Ед. измерения	Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Установленная мощность	Гкал/ч	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
Располагаемая мощность	Гкал/ч	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
Собственные нужды	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
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340
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	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982
	%	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61	25,61

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

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. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей 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 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 оптимизацию состава оборудования котельной № 22. Для котельной предусмотрено строительство новой БМК с изменением существующего вида топлива на газ и с

оптимизацией тепловой мощности до 0,35 МВт.

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 22. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №53 п. Войсковицы

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
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.

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом.

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

Таблица 23. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной №22

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
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 №34 представлен в таблице ниже.

Таблица 24. 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
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 ФГБУ «ЦЖКУ» представлен в таблице ниже.

Таблица 25. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от котельной ФБГУ «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
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 оптимизацию состава оборудования котельной № 22. Существующая мощность котельной составляет 0,86 Гкал/ч. На данный момент котельная № 22 в качестве

основного топлива сжигает дизельное топливо, имеет дисбаланс установленной мощности и подключенной нагрузки источников (резерв порядка 60 % установленной мощности). Для котельной предусмотрено строительство новой БМК с изменением существующего вида топлива на газ и с оптимизацией тепловой мощности до 0,35 МВт.

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

На котельной ФГБУ «ЦЖКУ» предусмотрена замена котла ТТ100-2000 на идентичный для обеспечения приростов тепловых нагрузок.

В таблице ниже представлены предлагаемые мероприятия и срок их реализации.

Таблица 26. 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 0,35 МВт взамен действующую в настоящее время дизельной котельной №22 мощность 1 МВт	2024
2	Автоматизация котельной № 34	Перевод котельной № 34 в автоматический режим, не требующий присутствия персонала для повышения эффективности производства тепловой энергии и снижения ее себестоимости	2024
3	Замена котла ТТ100-2000 на котельной ФГБУ «ЦЖКУ» на идентичный	В рамках капитального ремонта	2023

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 таблицах 27-30 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 27. Технико-экономические показатели работы котельной №53 п. Войковицы

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	6,709	7,907	8,469	8,477	8,485	8,493	8,501	8,509	8,517	8,543	8,569	8,595	8,621
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	6,171	7,230	7,777	7,785	7,793	7,801	7,809	7,817	7,825	7,842	7,859	7,876	7,893
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,538	0,677	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,701	0,710	0,719	0,728
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,290	1,451	1,526	1,527	1,528	1,529	1,530	1,531	1,472	1,476	1,479	1,483	1,486
Собственные нужды в тепловой энергии	%	2,42%	2,42%	2,42%	2,42%	2,42%	2,42%	2,42%	2,42%	2,42%	2,42%	2,42%	2,42%	2,42%
Потери в тепловых сетях	%	16,13%	15,51%	15,27%	15,27%	15,26%	15,26%	15,26%	15,25%	14,74%	14,74%	14,72%	14,72%	14,71%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	22073	25630,936	26010,692	25994,065	25977,438	25960,811	25944,184	25927,557	25655,751	25735,264	25811,857	25891,370	25967,962
Собственные нужды источника	Гкал	439,300	525,231	534,403	534,001	533,600	533,198	532,796	532,395	525,830	527,751	529,601	531,521	533,371
Отпуск источника в сеть	Гкал	21633,800	25105,806	25476,390	25460,165	25443,939	25427,714	25411,489	25395,263	25130,022	25207,615	25282,357	25359,950	25434,692
Потери в тепловых сетях	Гкал	2349,400	2816,566	3034,190	3037,092	3039,993	3042,895	3045,797	3048,698	2802,584	2813,987	2822,539	2833,942	2842,494
Полезный отпуск потребителям	Гкал	19284,400	22289,240	22442,200	22423,073	22403,946	22384,819	22365,692	22346,565	22327,438	22393,628	22459,818	22526,008	22592,198
В том числе:														
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	15304,100	17885,840	17992,170	17973,043	17953,916	17934,789	17915,662	17896,535	17877,408	17916,498	17955,588	17994,678	18033,768
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	3980,300	4403,400	4450,030	4450,030	4450,030	4450,030	4450,030	4450,030	4450,030	4477,130	4504,230	4531,330	4558,430
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

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии														
Природный газ	кг у.т./Гкал	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5
Расход условного топлива	т у.т.	3542,717	4113,765	4174,716	4172,047	4169,379	4166,710	4164,042	4161,373	4117,748	4130,510	4142,803	4155,565	4167,858
Природный газ	т у.т.	3542,717	4113,765	4174,716	4172,047	4169,379	4166,710	4164,042	4161,373	4117,748	4130,510	4142,803	4155,565	4167,858
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии														
Природный газ	кг у.т./Гкал	159,167	159,167	159,167	159,167	159,167	159,167	159,167	159,167	159,167	159,167	159,167	159,167	159,167
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	3003,659	3501,782	3554,949	3552,622	3550,294	3547,966	3545,638	3543,310	3505,256	3516,389	3527,112	3538,244	3548,967

Таблица 28. Техничко-экономические показатели работы котельной №22 п. Борницкий Лес

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
Нагрузка средней 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
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,011	0,011	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
Собственные нужды в тепловой энергии	%	1,31%	1,31%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Потери в тепловых сетях	%	14,22%	14,22%	14,22%	14,22%	14,22%	14,22%	14,22%	14,22%	14,22%	14,22%	14,22%	14,22%	14,22%

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	1011,200	1011,200	1007,645	1007,645	1007,645	1007,645	1007,645	1007,645	1007,645	1007,645	1007,645	1007,645	1007,645
Собственные нужды источника	Гкал	39,200	39,200	35,645	35,645	35,645	35,645	35,645	35,645	35,645	35,645	35,645	35,645	35,645
Отпуск источника в сеть	Гкал	972,000	972,000	972,000	972,000	972,000	972,000	972,000	972,000	972,000	972,000	972,000	972,000	972,000
Потери в тепловых сетях	Гкал	42,300	42,300	42,300	42,300	42,300	42,300	42,300	42,300	42,300	42,300	42,300	42,300	42,300
Полезный отпуск потребителям	Гкал	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700
В том числе:														
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700	929,700
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	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
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	171,460	171,460											
Природный газ				153,000	153,000	153,000	153,000	153,000	153,000	153,000	153,000	153,000	153,000	153,000
Расход условного топлива	т у.т.	173,380	173,380	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170
Дизельное топливо	т у.т.	173,380	173,380											
Природный газ	т у.т.			154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии														
Дизельное топливо	кг у.т./Гкал	157,216	157,216											

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Природный газ	кг у.т./Гкал			149,853	149,853	149,853	149,853	149,853	149,853	149,853	149,853	149,853	149,853	149,853
Переводной коэффициент														
Дизельное топливо	т у.т./тонн	1,470	1,470											
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	103,955	103,955											
Природный газ	тыс. м3			134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529

Таблица 29. Техничко-экономические показатели работы котельной №34 п. Новый Учхоз

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	1,615	1,615	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,552	1,552	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,063	0,063	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,064	0,064	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,149	0,149	0,149
Собственные нужды в тепловой энергии	%	2,06%	2,06%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
Потери в тепловых сетях	%	10,05%	10,05%	10,01%	10,01%	10,01%	10,01%	10,01%	10,01%	10,01%	10,01%	8,41%	8,41%	8,41%
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	5195,600	5195,600	5161,171	5161,171	5161,171	5161,171	5161,171	5161,171	5161,171	5161,171	5075,186	5075,186	5075,186
Собственные нужды источника	Гкал	88,100	88,100	35,132	35,132	35,132	35,132	35,132	35,132	35,132	35,132	34,272	34,272	34,272
Отпуск источника в сеть	Гкал	5107,500	5107,500	5126,040	5126,040	5126,040	5126,040	5126,040	5126,040	5126,040	5126,040	5040,914	5040,914	5040,914
Потери в тепловых сетях	Гкал	709,800	709,800	709,800	709,800	709,800	709,800	709,800	709,800	709,800	709,800	624,674	624,674	624,674

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Полезный отпуск потребителям	Гкал	4397,700	4397,700	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240	4416,240
В том числе:														
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	Гкал	3919,230	3919,230	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560	3934,560
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	Гкал	478,470	478,470	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680	481,680
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	161,600	161,600	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000	156,000
Расход условного топлива	т у.т.	839,609	839,609	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	791,729	791,729	791,729
Природный газ	т у.т.	839,609	839,609	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	791,729	791,729	791,729
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии														
Природный газ	кг у.т./Гкал	146,528	146,528	139,099	139,099	139,099	139,099	139,099	139,099	139,099	139,099	139,099	139,099	139,099
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	652,819	652,819	623,964	623,964	623,964	623,964	623,964	623,964	623,964	623,964	612,263	612,263	612,263

Таблица 30. Технико-экономические показатели работы котельной ФГБУ «ЦЖКУ»

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Нагрузка источника,	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

Наименование	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
в том числе:														
Подключенная нагрузка отопления	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
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315
Собственные нужды в тепловой энергии	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
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340
Выработка тепловой энергии на источнике	Гкал	13010,30	13010,30	13010,30	13010,30	13010,30	13010,30	13010,30	13010,30	13010,30	13010,30	13010,30	13010,30	13010,30
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	186,290	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.	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689
Природный газ	т у.т.	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689
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	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

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

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

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

Жилищная, комплексная или производственная застройка во вновь осваиваемых районах поселения не предполагается. На период разработки схемы теплоснабжения до 2035 года на территории 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 31. 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. Войковицы	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).

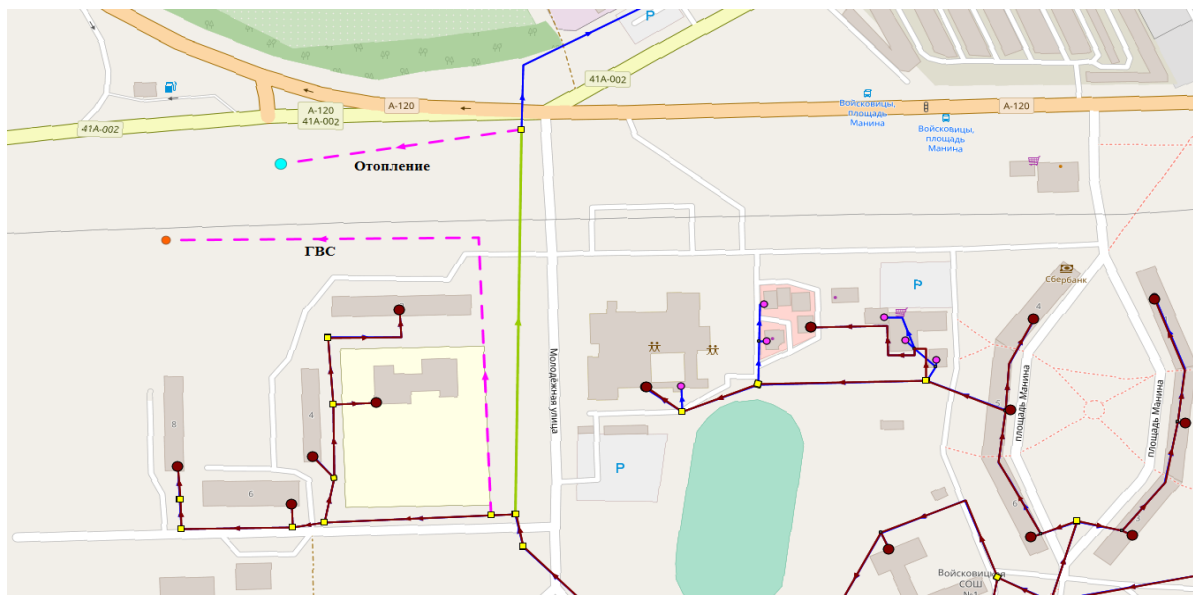


Рисунок 9. Перспективная трассировка новых участков тепловых сетей котельной №53 для подключения перспективных потребителей

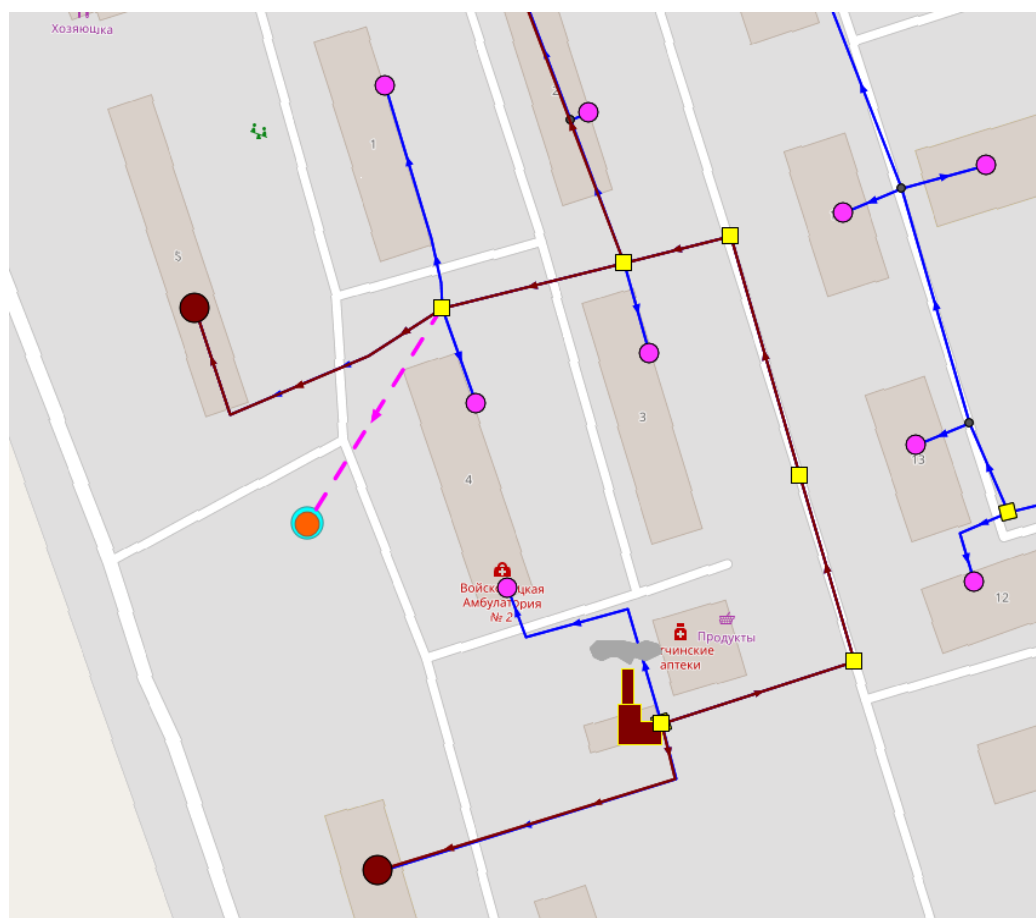


Рисунок 10. Перспективная трассировка новых участков тепловых сетей котельной №34 для подключения перспективных потребителей

При условии ввода новых объектов в зоне действия котельной № 53 потребуется реконструкция участка тепловых сетей (рисунок 11) протяженностью 285 м с увеличением диаметра тепловых сетей (таблица 32).

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

Таблица 32. 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

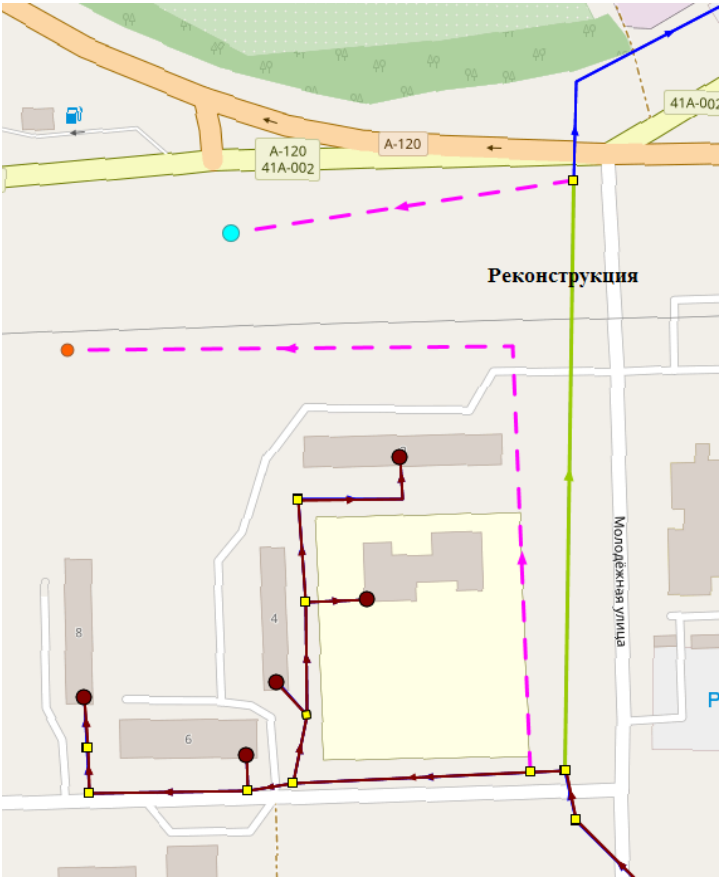


Рисунок 11. Реконструкция участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

6.3. Предложения по строительству и реконструкции 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 и реконструкции 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 и реконструкции 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.

Таблица 33. Замена тепловых сетей, которые имеются в планах РСО

№ п/п	Источник теплоснабжения	Характеристики модернизации (протяженность сетей)	Протяженность модернизируемых участков тепловой сети в 2-х трубном исчислении, п.м	Полная протяженность участков в 2-х исчислении, п.м	% замены
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. РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

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

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

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

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

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

Таблица 34. Сравнение теплообменников по эксплуатационным требованиям

Критерии	Пластинчатый разборный	Пластинчатый паяный	Кожухотрубный интенсифицированный		
			С профилированными трубками	ТТАИ	Винтовой
Компактность	+	+	+	++	+
Низкая масса	-	+	+	++	+

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

Кроме того, нужно учитывать следующие особенности поставщика:

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 Войсковицкого сельского поселения не предполагается в связи с использованием четырехтрубной системы теплоснабжения.

8. РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

В 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 2023 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 35. Топливный баланс котельной №53 пос. Войсковицы

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	6,709	7,907	8,469	8,477	8,485	8,493	8,501	8,509	8,517	8,543	8,569	8,595	8,621
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	6,171	7,230	7,777	7,785	7,793	7,801	7,809	7,817	7,825	7,842	7,859	7,876	7,893
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,538	0,677	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,701	0,710	0,719	0,728
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у. т./Гкал	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5
Максимальный часовой расход топлива	кг у. т./ч	1076,814	1269,093	1359,294	1360,578	1361,862	1363,146	1364,430	1365,714	1366,998	1371,171	1375,344	1379,517	1383,690
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у. т./ч	86,348	108,658	111,065	111,065	111,065	111,065	111,065	111,065	111,065	112,510	113,954	115,399	116,843
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у. т./ч	532,486	631,355	673,307	673,886	674,464	675,042	675,621	676,199	676,777	679,451	682,124	684,798	687,471
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	939,300	1107,024	1185,706	1186,826	1187,946	1189,067	1190,187	1191,307	1192,427	1196,067	1199,707	1203,347	1206,987
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	75,321	94,782	96,882	96,882	96,882	96,882	96,882	96,882	96,882	98,142	99,402	100,662	101,922
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	464,485	550,728	587,323	587,828	588,332	588,837	589,341	589,846	590,350	592,682	595,014	597,346	599,678
Годовой расход условного топлива	т у. т.	3542,717	4113,765	4174,716	4172,047	4169,379	4166,710	4164,042	4161,373	4117,748	4130,510	4142,803	4155,565	4167,858
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	3003,659	3501,782	3554,949	3552,622	3550,294	3547,966	3545,638	3543,310	3505,256	3516,389	3527,112	3538,244	3548,967

Таблица 36. Топливный баланс котельной №22 пос. Борницкий Лес

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
Нагрузка 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
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	43,722	43,722	39,015	39,015	39,015	39,015	39,015	39,015	39,015	39,015	39,015	39,015	39,015
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у. т./ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у. т./ч	19,694	19,694	17,574	17,574	17,574	17,574	17,574	17,574	17,574	17,574	17,574	17,574	17,574
Максимальный часовой расход натурального топлива	тонн/час (м³/час)	0,030	0,030	34,033	34,033	34,033	34,033	34,033	34,033	34,033	34,033	34,033	34,033	34,033
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	тонн/час (м³/час)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	тонн/час (м³/час)	0,013	0,013	15,329	15,329	15,329	15,329	15,329	15,329	15,329	15,329	15,329	15,329	15,329
Годовой расход условного топлива	т у. т.	173,380	173,380	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170	154,170
Годовой расход натурального топлива	тонн/год (тыс. м³/год)	103,955	103,955	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529	134,529

Таблица 37. Топливный баланс котельной №34 пос. Новый Учхоз

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Нагрузка источника	Гкал/ч	1,615	1,615	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622	1,622
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,552	1,552	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558	1,558
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,063	0,063	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг у. т./Гкал	161,60	161,60	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00
Максимальный часовой расход топлива	кг у. т./ч	261,013	261,013	253,060	253,060	253,060	253,060	253,060	253,060	253,060	253,060	253,060	253,060	253,060
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у. т./ч	10,259	10,259	10,060	10,060	10,060	10,060	10,060	10,060	10,060	10,060	10,060	10,060	10,060
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у. т./ч	123,207	123,207	119,515	119,515	119,515	119,515	119,515	119,515	119,515	119,515	119,515	119,515	119,515
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	227,681	227,681	220,744	220,744	220,744	220,744	220,744	220,744	220,744	220,744	220,744	220,744	220,744
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	8,949	8,949	8,775	8,775	8,775	8,775	8,775	8,775	8,775	8,775	8,775	8,775	8,775
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	107,473	107,473	104,252	104,252	104,252	104,252	104,252	104,252	104,252	104,252	104,252	104,252	104,252
Годовой расход условного топлива	т у. т.	839,609	839,609	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	805,143	791,729	791,729	791,729
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	652,819	652,819	623,964	623,964	623,964	623,964	623,964	623,964	623,964	623,964	612,263	612,263	612,263

Таблица 38. Топливный баланс котельной ФГБУ «ЦЖКУ» пос. Новый Учхоз

Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034-2035
Нагрузка источника	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
Подключенная нагрузка отопления	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
Нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315
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	985,102	985,102	985,102	985,102	985,102	985,102	985,102	985,102	985,102	985,102	985,102	985,102	985,102
Максимальный часовой расход топлива в летний период	кг у. т./ч	58,681	58,681	58,681	58,681	58,681	58,681	58,681	58,681	58,681	58,681	58,681	58,681	58,681
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг у. т./ч	475,970	475,970	475,970	475,970	475,970	475,970	475,970	475,970	475,970	475,970	475,970	475,970	475,970
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	859,300	859,300	859,300	859,300	859,300	859,300	859,300	859,300	859,300	859,300	859,300	859,300	859,300
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	м³/час	51,188	51,188	51,188	51,188	51,188	51,188	51,188	51,188	51,188	51,188	51,188	51,188	51,188
Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период	м³/час	415,187	415,187	415,187	415,187	415,187	415,187	415,187	415,187	415,187	415,187	415,187	415,187	415,187
Годовой расход условного топлива	т у. т.	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689	2423,689
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³/год	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174	2114,174

Динамика потребления условного топлива источниками тепловой энергии Войсковицкого сельского поселения представлена на рисунке ниже.

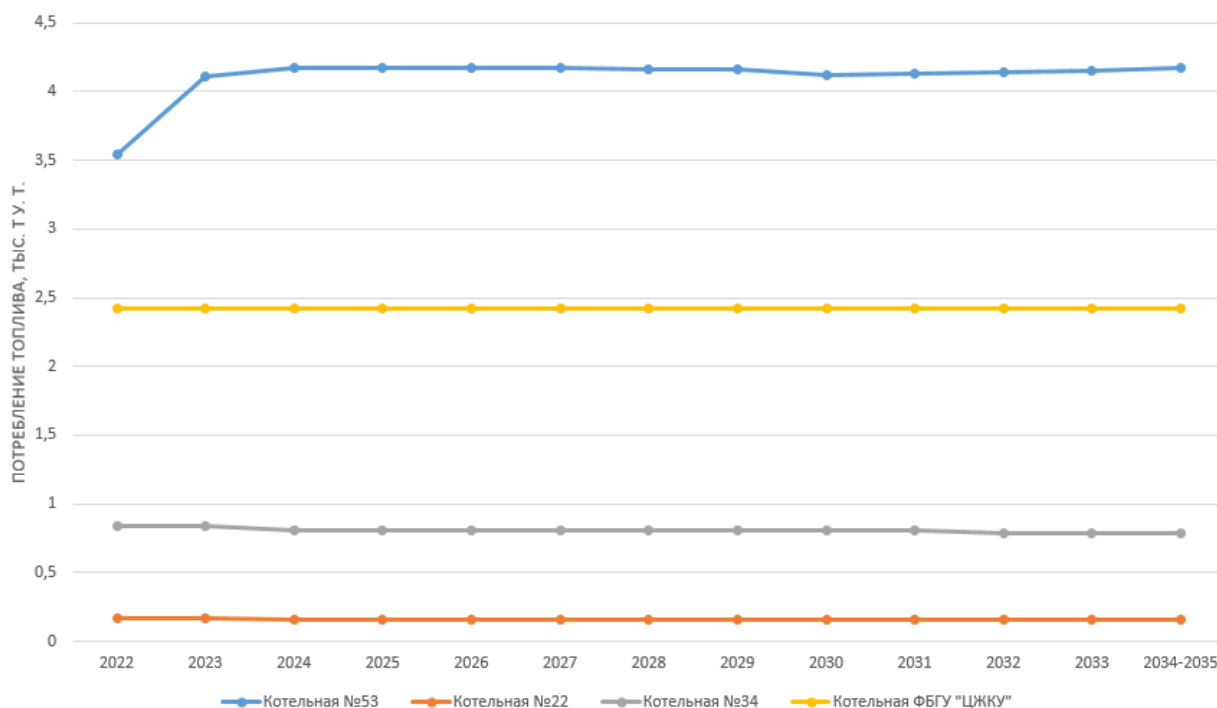


Рисунок 12. Динамика потребления условного топлива

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

На территории Войсковицкого 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 ФБГУ «ЦЖКУ» Войсковицкого 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. РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

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

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. На расчетный срок до 2035 году мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, эксплуатируемых ФБГУ «ЦЖКУ» не предусматривается.

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 ниже представлены планируемые мероприятия на источниках теплоснабжения.

Таблица 39. 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 0,35 МВт взамен действующей в настоящее время дизельной котельной №22 мощностью 0,86 Гкал/ч	2024	10885,10
2	Автоматизация котельной № 34	Перевод котельной № 34 в автоматический режим, не требующий присутствия персонала для повышения эффективности производства тепловой энергии и снижения ее себестоимости	2024	5051,59
3	Замена котла ТТ100-2000 на котельной ФГБУ «ЦЖКУ» на идентичный	В рамках капитального ремонта	2023	1782,59
ИТОГО				17719,28

В таблице ниже представлена расшифровка стоимости строительства новой БМК.

Таблица 40. Расшифровка стоимости строительства новой БМК, тыс. руб. с НДС

Объект инвестирования		Новая БМК взамен котельной № 22	ИТОГО
Оборудование котельных		5167,87	5167,87
Строительство наружных тепловых сетей	92,55	85,99	3812,32
	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			10885,10

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 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

исчисления) диаметрами 175 и 70 мм, от котельной №34 100 м (в двухтрубном исчисления) диаметрами 50 и 32 мм Планируемые срок строительства – 2023 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 41. 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	5282,32	2029
2	Новый Учхоз (котельная №34)	Модернизация	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	16781,41	2031
3	Борницкий Лес (котельная №22)	Модернизация	Модернизация 100% тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции (предизолированные).	304	6843,68	2037
4	Войсковицы (котельная №53)	Модернизация	Модернизация участка тепловых сетей протяженностью 285 м с увеличением диаметра с 80 мм до 200мм Для обеспечения прироста тепловой нагрузки на котельной № 53	285	16809,24	2024
5	Войсковицы (котельная №53)	Новое строительство	ТК-21 ТК-15	375	3113,14	2024
6	Войсковицы (котельная №53)	Новое строительство	ТК-15 ТК-28	218	9890,489	2024
7	Новый Учхоз (котельная №34)	Новое строительство	ТК-5 Дом №4	50	964,3951	2024
8	Новый Учхоз	Новое строительство	ТК-4 ТК-5	50	414,5211	2024

№ 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
	(котельная №34)					
ИТОГО					60099,195	

Капитальные вложения в мероприятия по строительству новых сетей в ценах соответствующих лет составят 14382,545 тыс. руб. (с НДС), капитальные вложения в мероприятия по реконструкции существующих сетей составят 45716,65 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.

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

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

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

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

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

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.

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в Разделе 14.

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

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

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

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

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры поселения, в том числе социально-значимых объектов;
- повышение качества и надежности теплоснабжения;
- снижение аварийности систем теплоснабжения;
- снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;

- снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;
- снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии;
- снижение численности ППР (при объединении котельных, выводе котельных из эксплуатации и переоборудовании котельных в ЦТП).

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

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

10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

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

По данным базового периода на территории 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 теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

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

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

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

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

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

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

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

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

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

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

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

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

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

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

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

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

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

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

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

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

- прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;
- несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;
- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.
- границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:
 - подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
 - технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения Войсковицкого 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 42. Реестр систем теплоснабжения Войсковицкого сельского поселения

Источник	Система теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная №53	Система теплоснабжения п. Войковицы	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. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный срок не предусматриваются. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки представлены в таблицах 18-21.

12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Согласно исходным данным, в настоящее время бесхозяйные тепловые сети в Войсковицком сельском поселении отсутствуют.

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

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

13. РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

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

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

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

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

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

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

котельных не требуется.

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

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

14. РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения Войсковицкого сельского поселения приведены в таблице 43.

Таблица 43. Индикаторы развития систем теплоснабжения Войсковицкого сельского поселения

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2025	2035
1	Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения в соответствии с перечнем и сроками, которые указаны в схеме теплоснабжения	–	–	–	–
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0
3	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0
4	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии				
4.1	Котельная №53	159,167	159,167	159,167	159,167
4.2	Котельная №22	157,216	157,216	157,216	157,216
4.3	Котельная №34	146,528	146,528	146,528	146,528
4.4	Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Отношение величины технологических потерь, тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	–	–	–	–
5.1	Котельная №53	0,98	1,18	1,27	1,19
5.2	Котельная №22	0,63	0,63	0,63	0,63
5.3	Котельная №34	2,91	2,91	2,91	2,56
5.4	Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	н/д	н/д	н/д	н/д
6	Коэффициент использования установленной тепловой мощности				
6.1	Котельная №53	24,19%	29,16%	29,12%	29,11%
6.2	Котельная №22	19,29%	41,80%	41,80%	41,80%
6.3	Котельная №34	19,90%	20,17%	20,17%	19,84%
6.4	Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	19,95%	19,95%	19,95%	19,95%
7	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке				
7.1	Котельная №53	356,78	304,24	303,67	298,88
7.2	Котельная №22	261,84	261,84	261,84	261,84

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2025	2035
7.3	Котельная №34	150,97	155,38	155,38	155,38
7.4	Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения,	–	–	–	–
	городского округа, города федерального значения)				
9	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	–	–	–	–
10	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки	–	–	–	–
	электрической и тепловой энергии)				
11	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок				
	эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)				
12.1	Котельная №53	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет
12.2	Котельная №22	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет
12.3	Котельная №34	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет	Более 25 лет
12.4	Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	10	11	15	22
13	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой схемы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)	–	–	–	–
13.1	Котельная №53	0	0	0	5,6
13.2	Котельная №22	0	0	0	0
13.3	Котельная №34	0	0	0	58,27
13.4	Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	0	0	0	0
14	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)	–	–	–	–
14.1	Котельная №53	–	–	–	–
14.2	Котельная №22	–	–	–	–
14.3	Котельная №34	–	–	–	–
14.4	Котельная ФГБУ «ЦЖКУ»	–	–	–	–

№ п/п	Наименование показателя	2022	2023	2025	2035
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.	н/д	н/д	н/д	н/д
16	Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно–технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения, ч	–	–	–	–
17	Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных	–	–	–	–
	недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения	–	–	–	–
18	Удовлетворенность потребителей качеством	–	–	–	–
	теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения	–	–	–	–
19	Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения	0	0	0	0
20	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в одноструйном исчислении сверх предела разрешенных отклонений	0	0	0	0
21	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений	0	0	0	0

15. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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

- Методические указания по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденные Приказом ФСТ России от 13.06.2013 г. № 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 отпуск», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения.

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

Расчеты ценовых последствий произведены с учетом следующих допущений:

- 1) За базу приняты тарифные решения 2022 года;
- 2) Баланс тепловой энергии принят на уровне утвержденного на 2022 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 2022 г., принятые с учетом утвержденных балансов тепловой энергии и прогнозных тарифных решений на 2022 г. Исходные данные приведены в таблице 44.

Таблица 44. Исходные данные для расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий в зоне деятельности ЕТО 001

ТСО №01 Зона ЕТО: 1	Ед. измерения	2022
Основные показатели		
НВВ	тыс. руб.	78792,85
Полезный отпуск	тыс. Гкал	24,612
НВВ, отнесенная к полезному отпуску	руб./Гкал	3201,66
Индекс роста тарифа		
Топливо	тыс. руб.	30244,34
Затраты на покупку тепловой энергии	тыс. руб.	0,0
Услуги по передаче	тыс. руб.	0,0
Основная оплата труда с отчислениями на соц. нужды	тыс. руб.	9717,21
Амортизация (аренда) производственного оборудования	тыс. руб.	3484,63
Электроэнергия	тыс. руб.	7844,71
Прочие затраты	тыс. руб.	11157,79
в т. ч. Инвестиционная составляющая	тыс. руб.	0,0

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.

Результаты расчета тарифа на 2022-2035 гг. представлены в таблице 45.

Согласно постановлению Губернатора Ленинградской области от 2 декабря 2021 года №109-пг «О внесении изменений в постановление Губернатора Ленинградской области от 14 декабря 2018 года №73-пг «Об утверждении предельных (максимальных) индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Ленинградской области на 2019-2023 годы» значение предельного (максимального) индекса изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги на 2022 год для Войсковицкого сельского поселения составляет 5,4 %. Значение данного показателя было использовано для расчета тарифов котельной ФГБУ «ЦЖКУ». Полученные результаты представлены в таблице 0.

Динамика прогнозных тарифов на графике приведена на рисунке 13.

Таблица 45. Результаты расчета ценовых последствий для потребителей

ТСО №01 Зона ЕТО: 1	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка	тыс. Гкал	28,28	31,84	32,18	32,16	32,15	32,13	32,11	32,10	31,82	31,90	31,89	31,97	32,05	32,05
Отпуск в сеть	тыс. Гкал	27,71	31,19	31,57	31,56	31,54	31,53	31,51	31,49	31,23	31,31	31,30	31,37	31,45	31,45
Полезный отпуск	тыс. Гкал	24,61	27,62	27,79	27,77	27,75	27,73	27,71	27,69	27,67	27,74	27,81	27,87	27,94	27,94
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ресурсные расходы (РР)	тыс. руб	48505,33	55457,71	51079,23	53096,13	55192,66	57371,95	59637,28	61992,04	63949,27	66666,19	69317,03	72261,63	75324,33648	78337,3
Операционные расходы (ОР)	тыс. руб	26082,29	28772,98	28958,95	30467,29	32060,11	33742,45	35519,68	37397,49	39381,97	41479,53	43697,03	46041,76	48521,4512	51144,35
Неподконтрольные расходы (НР)	тыс. руб	4205,234	4205,234	4205,234	7183,27	7183,27	7183,27	7183,27	7183,27	7183,2705	7413,711	7413,711	8145,72	8145,719737	6474,61
НВВ с инвестиционной составляющей	тыс. руб	78792,85	88345,68	90180,09	91090,90	94765,83	98612,93	102640,8	106858,7	110795,09	115849,8	120703,3	126794,9	132318,7392	136065,7
Тариф на тепловую энергию согласно рассматриваемого сценария развития	руб/Гкал	3201,66	3198,613	3245,055	3280,19	3414,985	3556,182	3704,108	3859,108	4004,160	4176,273	4340,283	4549,512	4735,817439	4869,924
Экономически обоснованный тариф, определенный методом индексации	руб/Гкал	3201,66	3329,726	3462,915	3601,432	3745,489	3895,309	4051,121	4213,166	4381,693	4556,96	4739,239	4928,808	5125,960813	5330,999
Рост тарифа год к году	%	-	0%	1%	1%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%	3%

Таблица 46. Результаты расчета тарифа для котельной ФГБУ «ЦЖКУ»

ТСО №02 Зона ЕТО: 2	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Тариф	руб/Гкал	2794,23	2945,12	3104,15	3271,78	3448,46	3634,67	3830,94	4037,82	4255,86	4485,67	4727,90	4983,21	5252,30	5535,92
Рост тарифа год к году	%	0%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%	5,4%

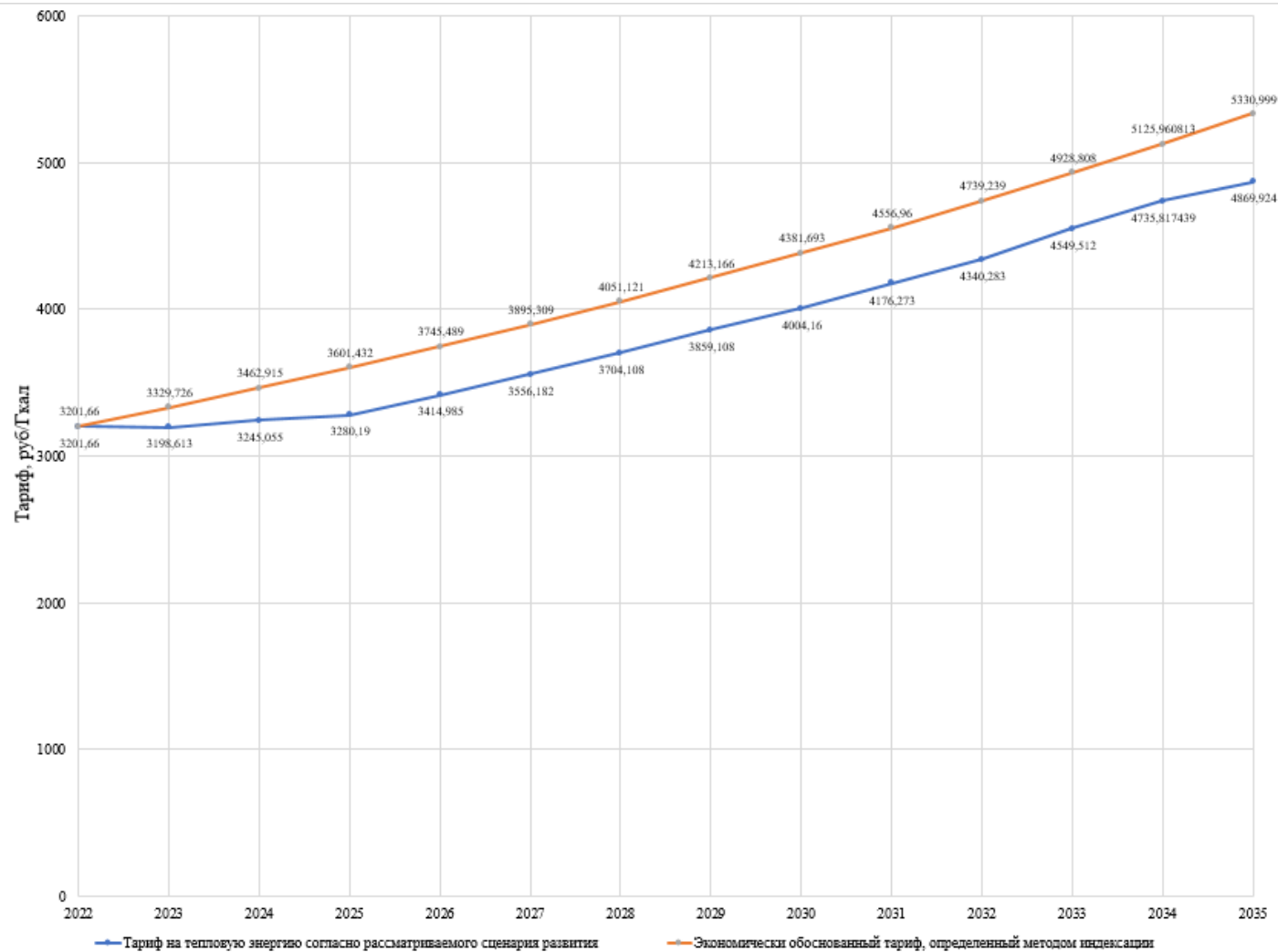


Рисунок 13. Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии, относящихся к АО «Коммунальные системы Гатчинского района», руб/Гкал