



**Схема теплоснабжения
муниципального образования
«Щегловское сельское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской
области на период 2014 - 2029 гг.
(актуализация на 2023 год)**

Пояснительная записка

Санкт-Петербург

2022 год

ГИПРОГРАД



научно-технический центр

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «НТЦ ГИПРОГРАД»

_____ Ф.Н. Газизов

"__" _____ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Глава администрации

МО «Щегловское сельское поселение»

_____ Н.В. Казанцев

"__" _____ 2022 г.

**Схема теплоснабжения
муниципального образования
«Щегловское сельское поселение»
Всеволожского муниципального района Ленинградской
области на период 2014 - 2029 гг.
(актуализация на 2023 год)**

Пояснительная записка

Санкт-Петербург

2022 год

Содержание

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ..... | 7 |
| 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..... | 7 |
| 1.2 | Прогнозы изменения площадей строительных фондов на территории Щегловского сельского поселения сформированы на основании данных, полученных от администрации Щегловского сельского поселения. | 7 |
| 1.3 | Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 9 |
| 1.4 | Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе..... | 16 |
| 1.5 | Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения по поселению | 16 |
| 2 | СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ | 17 |
| 2.1 | Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии..... | 17 |
| 2.2 | Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии..... | 20 |
| 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 | 20 |
| 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 | 24 |
| 2.5 | Радиус эффективного теплоснабжения..... | 24 |
| 3 | СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ | 29 |
| 3.1 | Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей | 29 |
| 3.2 | Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения..... | 30 |
| 4 | ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ..... | 32 |
| 4.1 | Сценарии развития теплоснабжения поселения | 32 |
| 4.2 | Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения ... | 33 |
| 5 | ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ | 34 |
| 5.1 | Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для | |

| | | |
|------|--|-----------|
| | потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения | 34 |
| 5.2 | Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | 35 |
| 5.3 | Техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения | 35 |
| 5.4 | Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | 35 |
| 5.5 | Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно | 35 |
| 5.6 | Переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... | 36 |
| 5.7 | Перевод котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо вывод их из эксплуатации.. | 36 |
| 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..... | 37 |
| 5.9 | Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей | 38 |
| 5.10 | Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива..... | 50 |
| 6 | ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ | 51 |
| 6.1 | Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии..... | 51 |
| 6.2 | Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку | 51 |
| 6.3 | Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения..... | 52 |
| 6.4 | Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 53 |
| 6.5 | Строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей..... | 55 |
| 7 | ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ | 56 |
| 8 | ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ..... | 57 |
| 8.1 | Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе | 57 |
| 8.2 | Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии..... | 62 |
| 8.3 | Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива | 62 |

| | | |
|------|--|-----------|
| 8.4 | 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 | 63 |
| 8.5 | Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе..... | 66 |
| 8.6 | Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа | 66 |
| 9 | ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ..... | 67 |
| 9.1 | Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе | 67 |
| 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 | 68 |
| 9.3 | Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе..... | 71 |
| 9.4 | Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе..... | 71 |
| 9.5 | Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | 71 |
| 9.6 | Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период актуализации..... | 73 |
| 10 | РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ) | 74 |
| 10.1 | Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) | 74 |
| 10.2 | Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | 79 |
| 10.3 | Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией | 80 |
| 10.4 | Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации..... | 82 |
| 10.5 | Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения..... | 82 |
| 11 | РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ..... | 83 |
| 12 | РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ | 84 |
| 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..... | 85 |
| 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 | 85 |
| 13.2 | Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии | 86 |

| | | |
|------|--|----|
| 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..... | 86 |
| 13.4 | Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения | 87 |
| 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..... | 87 |
| 13.6 | Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения... | 88 |
| 13.7 | Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения..... | 88 |
| 14 | ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ | 89 |
| 15 | ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ | 92 |

1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ

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

На территории Щегловского сельского поселения существуют три изолированные системы централизованного теплоснабжения, расположенных в поселке Щеглово. Поставки тепловой энергии потребителям поселка осуществляется от 3х источников – котельной БМК-12,08, котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» и БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

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

Таблица 1.1 Значение базового уровня потребления

| Наименование | Ед. измерения | 2021 год |
|---|---------------|------------------|
| Котельная БМК-12,08 | | |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | Гкал | 19 469,05 |
| 1. Полезный отпуск, в том числе: | Гкал | 17 165,93 |
| Отопление, вентиляция | Гкал | 15 154,76 |
| ГВС | Гкал | 2 011,17 |
| 2. Потери | Гкал | 2303,13 |
| Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент" | | |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | Гкал | 2 206,46 |
| 1. Полезный отпуск, в том числе: | Гкал | 2 206,46 |
| Отопление, вентиляция | Гкал | 1 497,06 |
| ГВС | Гкал | 709,40 |
| 2. Потери | Гкал | 0,00* |
| БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | | |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | Гкал | 11 557,00 |
| 1. Полезный отпуск, в том числе: | Гкал | 10 921,00 |
| Отопление, вентиляция | Гкал | 8 867,00 |
| ГВС | Гкал | 2 054,00 |
| 2. Потери | Гкал | 636,00 |

1.2 Прогнозы изменения площадей строительных фондов на территории Щегловского сельского поселения сформированы на основании данных, полученных от администрации Щегловского сельского поселения.

Прогнозы приростов площади строительных фондов муниципального образования «Щегловское сельское поселение» Всеволожского муниципального

района Ленинградской области выполнены в рамках Генерального плана муниципального образования, разработанного на расчетный срок до 2031 года.

Генеральный план – основной элемент градостроительной документации, целью которого является установление параметров и стратегии перспективного развития города до 2031 года и системы первоочередных и долгосрочных решений в соответствии с архитектурно-строительными и градостроительными нормативными документами.

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

Согласно материалам Генерального плана, к 2031 году жилищный фонд муниципального образования увеличится на 296 тыс. м² (в том числе многоквартирные дома 2 и более этажей - 91 тыс. м², индивидуальные дома 1-3 этажа - 224 тыс. м²) и составит 388 тыс. м².

Объем нового жилищного строительства в течение с 2021 по 2029 гг. составит порядка 138,768 тыс. м², в среднем в год – 15,41 тыс. м² общей площади.

Прогнозы приростов площади строительных фондов муниципального образования «Щегловское сельское поселение» по годам за период на 2029 гг. представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Прирост площади строительных фондов по годам

| Жилая застройка | | Период, год | | | Прирост жилого фонда, тыс. м ² |
|--------------------------------------|---------------------|-------------|---------|---------|---|
| | | 2014 | 2021 | 2029 | |
| Жилой фонд, всего, в т.ч. | тыс. м ² | 72,877 | 197,547 | 280,302 | 207,425 |
| Многоквартирные дома 2 и более этажа | тыс. м ² | 32,940 | 80,257 | 93,424 | 60,484 |
| Индивидуальные дома 1-3 этажа | тыс. м ² | 39,940 | 117,29 | 186,878 | 146,938 |

1.3 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 Щегловского 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.

Перспективные нагрузки централизованного теплоснабжения на цели отопления рассчитаны по укрупненным показателям потребности в тепловой энергии на основании площадей планируемой застройки.

Приросты нагрузок отопления, вентиляции и горячего водоснабжения с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения на территории Щегловского сельского поселения представлены в таблице 1.3.

Ввиду отсутствия необходимого резерва тепловой мощности на существующих источниках поселка Щеглово, основной прирост тепловых нагрузок планируется покрывать от новой блочно-модульной котельной установленной мощностью 58,8 МВт.

Таблица 1.3 Приоритеты перспективных нагрузок отопления систем централизованного теплоснабжения (Гкал/ч)

| №.№ Планировочных участков | Наименование потребителя | Единица измерений | Количество единиц | Общая площадь зданий | Объем зданий | Расход горячей воды | Удельная тепловая характеристика для вентиляции, гв | Удельная тепловая характеристика для отопления, гв | Количество потребляемой теплоты на отопление, Гкал/ч | Количество потребляемой теплоты на горячее водоснабжение, Гкал/ч | Количество потребляемой теплоты на вентиляцию, Гкал/ч | Общее количество потребляемой теплоты, Гкал/ч | Расход газа, м ³ /ч |
|---|--|-------------------|-------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---|--|--|--|---|---|--------------------------------|
| | | | | тыс. м ² | тыс. м ³ | | | | | | | | |
| Квартал 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 8 этажей | чел. | 898 | 39 | 109,2 | 10 | | 0,37 | 1,99 | 0,54 | | 2,53 | 343,8 |
| Итого по жилому Кварталу 1 | | <i>чел.</i> | 898 | 39 | | | | | 2 | 0,54 | | 2,53 | 343,8 |
| Квартал 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 7-8 этажей | чел. | 620 | 27,3 | 76,4 | 10 | | 0,37 | 1,39 | 0,37 | | 1,76 | 239,1 |
| 3 | Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 7-8 этажей | чел. | 619 | 27,3 | 76,4 | 10 | | 0,37 | 1,39 | 0,37 | | 1,76 | 239,1 |
| 5 | Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 6-8 этажей | чел. | 1050 | 46,3 | 129,6 | 10 | | 0,34 | 2,17 | 0,63 | | 2,8 | 380,4 |
| 6 | Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 6-8 этажей | чел. | 848 | 37,6 | 105,3 | 10 | | 0,35 | 1,81 | 0,51 | | 2,32 | 315,2 |
| 7 | Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 6-8 этажей | чел. | 703 | 31 | 86,8 | 10 | | 0,35 | 1,5 | 0,42 | | 1,92 | 260,9 |
| Итого по участкам жилой застройки Квартала 2 | | <i>чел.</i> | 3840 | 169,5 | 474,5 | 50 | | | 8,26 | 2,3 | | 10,56 | 1434,7 |
| Общественные здания и сооружения | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Детское дошкольное учреждение с бассейном S=60 м ² зеркала воды | мест | 215 | 3,5 | 14,4 | 8 | 0,1 | 0,34 | 0,24 | 0,1 | 0,07 | 0,41 | 55,7 |
| 20 | Торгово-развлекательный комплекс | | | | | | | | | | | | |
| | Продовольственные магазины | 1 работ. | 250 | 5 | 17,6 | 9,6 | 0,27 | 0,31 | 0,28 | 0,14 | 0,22 | 0,64 | 87 |

| №.№ Планировочных участков | Наименование потребителя | Единица измерений | Количество единиц | Общая площадь зданий | Объем зданий | Расход горячей воды | Удельная тепловая характеристика для вентиляции, гв | Удельная тепловая характеристика для отопления, гв | Количество потребляемой теплоты на отопление, Гкал/ч | Количество потребляемой теплоты на горячее водоснабжение, Гкал/ч | Количество потребляемой теплоты на вентиляцию, Гкал/ч | Общее количество потребляемой теплоты, Гкал/ч | Расход газа, м³/ч |
|---|--|-------------------|-------------------|----------------------|--------------|---------------------|---|--|--|--|---|---|-------------------|
| | | | | тыс. м² | тыс. м³ | | | | | | | | |
| | Непродовольственные магазины | 1 работ. | 500 | 10 | 35,3 | 2 | 0,27 | 0,31 | 0,56 | 0,06 | 0,44 | 1,06 | 144 |
| | Офисный центр | 1 работ. | 500 | 10 | 35,3 | 2 | 0,16 | 0,32 | 0,57 | 0,06 | 0,26 | 0,89 | 120,9 |
| Итого по общественным зданиям и сооружениям Квартала 2 | | | 1465 | 28,5 | 102,6 | 21,6 | | | 1,65 | 0,36 | 0,99 | 3 | 407,6 |
| Итого по жилому Кварталу 2 | | чел. | 5305 | 198 | 577,1 | 71,6 | | | 9,91 | 2,66 | 0,99 | 13,56 | 1842,3 |
| Квартал 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Малозэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа | чел. | 287 | 12,6 | 35,3 | 10 | | 0,39 | 0,68 | 0,17 | | 0,85 | 115,5 |
| 9 | Малозэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа | чел. | 524 | 22,9 | 64,1 | 10 | | 0,36 | 1,14 | 0,31 | | 1,45 | 197 |
| 10 | Малозэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа | чел. | 273 | 11,9 | 33,3 | 10 | | 0,39 | 0,64 | 0,16 | | 0,8 | 108,7 |
| 11 | Малозэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа | чел. | 345 | 15,1 | 42,3 | 10 | | 0,37 | 0,77 | 0,21 | | 0,98 | 133,2 |
| 12 | Малозэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа | чел. | 469 | 20,5 | 57,4 | 10 | | 0,37 | 1,05 | 0,28 | | 1,33 | 180,7 |
| 13 | Малозэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа | чел. | 510 | 22,3 | 62,4 | 10 | | 0,36 | 1,11 | 0,31 | | 1,42 | 192,9 |
| 14 | Малозэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа | чел. | 425 | 18,6 | 52,1 | 10 | | 0,37 | 0,95 | 0,26 | | 1,21 | 164,4 |
| 15 | Малозэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа | чел. | 418 | 18,3 | 51,2 | 10 | | 0,37 | 0,93 | 0,25 | | 1,18 | 160,3 |
| Итого по участкам жилой застройки Квартала 3 | | | чел. | 3251 | 142,2 | 398,1 | 80 | | 7,27 | 1,95 | | 9,22 | 1252,7 |
| Общественные здания и сооружения | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Общеобразовательная школа с бассейном S=275 м² зеркала воды | мест | 935 | 18,7 | 77 | 4 | 0,07 | 0,33 | 1,15 | 0,22 | 0,23 | 1,6 | 217,4 |
| 19 | Детское дошкольное учреждение с бассейном S=60 м² зеркала воды | мест | 350 | 5,8 | 23,9 | 8 | 0,1 | 0,34 | 0,4 | 0,17 | 0,11 | 0,68 | 92,4 |
| Итого по общественным зданиям и сооружениям Квартала 3 | | | | 1285 | 24,5 | 100,9 | 12 | | 1,55 | 0,39 | 0,34 | 2,28 | 309,8 |
| Итого по жилому Кварталу 3 | | чел. | 4536 | 166,7 | 499 | 92 | | | 8,82 | 2,34 | 0,34 | 11,5 | 1562,5 |
| Квартал 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Среднеэтажная многоквартирная жилая застройка - 6-8 этажей | чел. | 578 | 16 | 44,8 | 10 | | 0,37 | 0,82 | 0,35 | | 1,17 | 159 |
| Итого по жилому Кварталу 4 | | чел. | 578 | 16 | 44,8 | | | | 0,82 | 0,35 | | 1,17 | 159 |

| №, № Планировочных участков | Наименование потребителя | Единица измерений | Количество единиц | Общая площадь зданий | Объем зданий | Расход горячей воды | Удельная тепловая характеристика для вентиляции, гв | Удельная тепловая характеристика для отопления, гв | Количество потребляемой теплоты на отопление, Гкал/ч | Количество потребляемой теплоты на горячее водоснабжение, Гкал/ч | Количество потребляемой теплоты на вентиляцию, Гкал/ч | Общее количество потребляемой теплоты, Гкал/ч | Расход газа, м³/ч |
|---|--|-------------------|-------------------|----------------------|--------------|---------------------|---|--|--|--|---|---|-------------------|
| | | | | тыс. м² | тыс. м³ | л/ч | ккал/(м³*ч*°С) | ккал/(м³*ч*°С) | | | | | |
| Квартал 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Малозэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа | чел. | 65 | 2,9 | 8,1 | 10 | | 0,45 | 0,18 | 0,04 | | 0,22 | 29,9 |
| 30 | Малозэтажная многоквартирная жилая застройка - 4 этажа | чел. | 33 | 1,4 | 3,9 | 10 | | 0,45 | 0,09 | 0,02 | | 0,11 | 14,9 |
| | Участки с блокированными жилыми домами | чел. | 637 | 21,8 | 61 | 10 | | 0,45 | 1,35 | 0,38 | | 1,73 | 278,8 |
| | Участки с индивидуальными жилыми домами | чел. | 168 | 7,2 | 20,2 | 10 | | 0,45 | 0,45 | 0,1 | | 0,55 | 88,1 |
| | Итого по участкам жилой застройки Квартала 5 | чел. | 903 | 33,3 | 93,2 | 40 | | | 2,07 | 0,54 | | 2,61 | 411,7 |
| Общественные здания и сооружения | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Детское дошкольное учреждение | мест | 40 | 0,8 | 3,3 | 8 | 0,11 | 0,38 | 0,06 | 0,02 | 0,02 | 0,1 | 13,6 |
| | Административное здание | 1 работ. | 20 | 0,3 | 1,1 | 2 | 0,09 | 0,43 | 0,02 | 0,002 | 0,005 | 0,03 | 4,1 |
| | Итого по общественным здания и сооружениям Квартала 5 | | 60 | 1,1 | 4,4 | 10 | | | 0,08 | 0,022 | 0,025 | 0,13 | 17,7 |
| | Итого по жилому Кварталу 5 | чел. | 963 | 34,4 | 97,6 | 50 | 0 | 0 | 2,15 | 0,562 | 0,025 | 2,74 | 429,4 |

Таким образом, на конец расчетного срока к 2029 году, в целом по Щегловскому сельскому поселению прирост тепловой нагрузки, подключенной к источникам централизованного теплоснабжения, составит 31,497 Гкал/ч, в том числе потребление энергии на нужды отопления и вентиляцию – 25,045 Гкал/ч, на ГВС – 6,452 Гкал/ч.

Застраиваемые кварталы 1-5 планируется обеспечить тепловой энергией от нового источника - БМК 58,8 МВт, а МЖД (кадастровый номер 47:07:0957004:1191 и 47:07:0957004:1165) от котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» путем увеличения установленной мощности существующего источника до 3,25 МВт. Также вводимые в эксплуатацию в 2020 году 3 МЖД ЖК «Щегловская усадьба» (корпуса Д1, Д2, Д3) будут обеспечены тепловой энергией от БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

В настоящее время, технические условия на подключение к системе теплоснабжения данных объектов выданы Филиалом АО «Газпром теплоэнерго», однако ни срок подключения, ни источник теплоснабжения заявителем (МКУ «Единая служба заказчика» Всеволожского района Ленинградской области и ГКУ «Управление строительства Ленинградской области» соответственно окончательно не определены. Информация по присоединению данных объектов будет уточнена при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и перспективные объемы потребления тепловой энергии с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения представлены в таблицах 1.4 и 1.5 соответственно.

Для проведения дальнейших гидравлических расчетов трубопроводов выполнен расчет объемов теплоносителя исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление и горячее водоснабжение и температурных графиков сетевой воды. Результаты расчетов приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.4 Перспективные тепловые нагрузки потребителей

| Наименование источника | Ед. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | | | |
|---|-----------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| | измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Котельная БМК-12,08 | Гкал/ч | 6,111 | 6,111 | 6,111 | 6,111 | 6,111 | 6,111 | 6,111 | 6,111 | 6,111 |
| Отопление и Вентиляция | Гкал/ч | 5,859 | 5,859 | 5,859 | 5,859 | 5,859 | 5,859 | 5,859 | 5,859 | 5,859 |
| Горячее водоснабжения | Гкал/ч | 0,252 | 0,252 | 0,252 | 0,252 | 0,252 | 0,252 | 0,252 | 0,252 | 0,252 |
| Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент" | Гкал/ч | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 |
| Отопление и Вентиляция | Гкал/ч | 0,579 | 0,579 | 0,579 | 0,579 | 0,579 | 0,579 | 0,579 | 0,579 | 0,579 |
| Горячее водоснабжения | Гкал/ч | 0,089 | 0,089 | 0,089 | 0,089 | 0,089 | 0,089 | 0,089 | 0,089 | 0,089 |
| БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | Гкал/ч | 3,685 | 3,685 | 3,685 | 3,685 | 3,685 | 3,685 | 3,685 | 3,685 | 3,685 |
| Отопление и Вентиляция | Гкал/ч | 3,428 | 3,428 | 3,428 | 3,428 | 3,428 | 3,428 | 3,428 | 3,428 | 3,428 |
| Горячее водоснабжения | Гкал/ч | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 | 0,258 |
| Новая котельная пос.Щеглово | Гкал/ч | | | | | | 7,874 | 15,749 | 23,623 | 31,497 |
| Отопление и Вентиляция | Гкал/ч | | | | | | 6,261 | 12,523 | 18,784 | 25,045 |
| Горячее водоснабжения | Гкал/ч | | | | | | 1,613 | 3,226 | 4,839 | 6,452 |

Таблица 1.5 Перспективные объемы потребления тепловой энергии

| Наименование источника | Ед. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | | | |
|---|-----------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| | измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Котельная БМК-12,08 | Гкал | 17 052,965 | 17 052,965 | 17 052,965 | 17 052,965 | 17 052,965 | 17 052,965 | 17 052,965 | 17 052,965 | 17 052,965 |
| Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент" | Гкал | 2 166,614 | 2 166,614 | 2 166,614 | 2 166,614 | 2 166,614 | 2 166,614 | 2 166,614 | 2 166,614 | 2 166,614 |
| БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | Гкал | 10 805,630 | 10 805,630 | 10 805,630 | 10 805,630 | 10 805,630 | 10 805,630 | 10 805,630 | 10 805,630 | 10 805,630 |
| Новая котельная пос.Щеглово | Гкал | | | | | | 28 339,038 | 56 678,076 | 85 017,113 | 113 356,151 |

Таблица 1.6 Перспективные объемы теплоносителя

| Наименование источника | Ед. | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | | | |
|---|------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Котельная БМК-12,08 | т/ч | 234,805 | 234,805 | 234,805 | 234,805 | 234,805 | 234,805 | 234,805 | 234,805 | 234,805 |
| Отопление | т/ч | 234,343 | 234,343 | 234,343 | 234,343 | 234,343 | 234,343 | 234,343 | 234,343 | 234,343 |
| Горячее водоснабжения | т/ч | 10,086 | 10,086 | 10,086 | 10,086 | 10,086 | 10,086 | 10,086 | 10,086 | 10,086 |
| Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент" | т/ч | 30,554 | 30,554 | 30,554 | 30,554 | 30,554 | 30,554 | 30,554 | 30,554 | 30,554 |
| Отопление | т/ч | 28,937 | 28,937 | 28,937 | 28,937 | 28,937 | 28,937 | 28,937 | 28,937 | 28,937 |
| Горячее водоснабжения | т/ч | 1,617 | 1,617 | 1,617 | 1,617 | 1,617 | 1,617 | 1,617 | 1,617 | 1,617 |
| БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | т/ч | 147,414 | 147,414 | 147,414 | 147,414 | 147,414 | 147,414 | 147,414 | 147,414 | 147,414 |
| Отопление | т/ч | 137,113 | 137,113 | 137,113 | 137,113 | 137,113 | 137,113 | 137,113 | 137,113 | 137,113 |
| Горячее водоснабжения | т/ч | 10,301 | 10,301 | 10,301 | 10,301 | 10,301 | 10,301 | 10,301 | 10,301 | 10,301 |
| Новая котельная пос.Щеглово | т/ч | | | | | | 314,970 | 629,940 | 944,910 | 1259,880 |
| Отопление | т/ч | | | | | | 250,450 | 500,900 | 751,350 | 1001,800 |
| Горячее водоснабжения | т/ч | | | | | | 64,520 | 129,040 | 193,560 | 258,080 |

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах (собственных потребителей предприятий) покрываются за счет существующих резервов тепловой мощности собственных источников тепловой энергии предприятий. Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование на расчетный период до 2029 года не предусматривается.

1.5 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения по поселению

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки указывается с учетом площади действия источника тепловой энергии и нагрузки, которая к нему подключена. Существующее и перспективное значения средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

| Наименование котельной | Адрес котельной | Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал·10⁻³/ч·м² | Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал·10⁻³/ч·м² |
|--------------------------------------|-------------------------|--|---|
| Газовая котельная БМК-12,08 | Поселок Щеглово, 3а | 0,015 | 0,015 |
| Котельная ООО «Алгоритм Девелопмент» | Магистральная улица, 1а | 0,043 | 0,043 |
| БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | Поселок Щеглово, 9б | 0,025 | 0,025 |
| Новая БМК пос. Щеглово | н/о | - | 0,047 |

2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

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

В границах муниципального образования свою деятельность по предоставлению услуг теплоснабжения начиная с 01.09.2014 года осуществляет Филиал АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области (далее – филиал АО «Газпром теплоэнерго»).

Основным видом деятельности филиала АО «Газпром теплоэнерго» является производство и передача тепловой энергии. На балансе предприятия находятся источник тепловой энергии БМК-12,08 МВт и тепловые сети в границах жилой и социально-административной застройки пос. Щеглово.

Также услуги теплоснабжения с 2016 года предоставляет Общество с ограниченной ответственностью «ТЕПЛОЭНЕРГО» (далее ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»), на балансе которого находится отдельностоящая газовая котельная, обеспечивающая теплом жилые дома жилых комплексов «Щегловская усадьба» и «Дом с Фонтаном», а также жилые дома по Северной улице (д.43 и д.45) пос. Щеглово.

С 06.04.2018 года услуги теплоснабжения в пос. Щеглово также осуществляет ООО «Алгоритм Девелопмент», на балансе которого находится пристроенная газовая котельная, обеспечивающая теплом жилые дома по ул. Магистральная (д.1, корпус 1 и д.1, корпус 2).

Границы зон действия теплоснабжающих организаций филиал АО «Газпром теплоэнерго», ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» и ООО «Алгоритм Девелопмент» на территории пос. Щеглово представлены на рисунке 2.1.

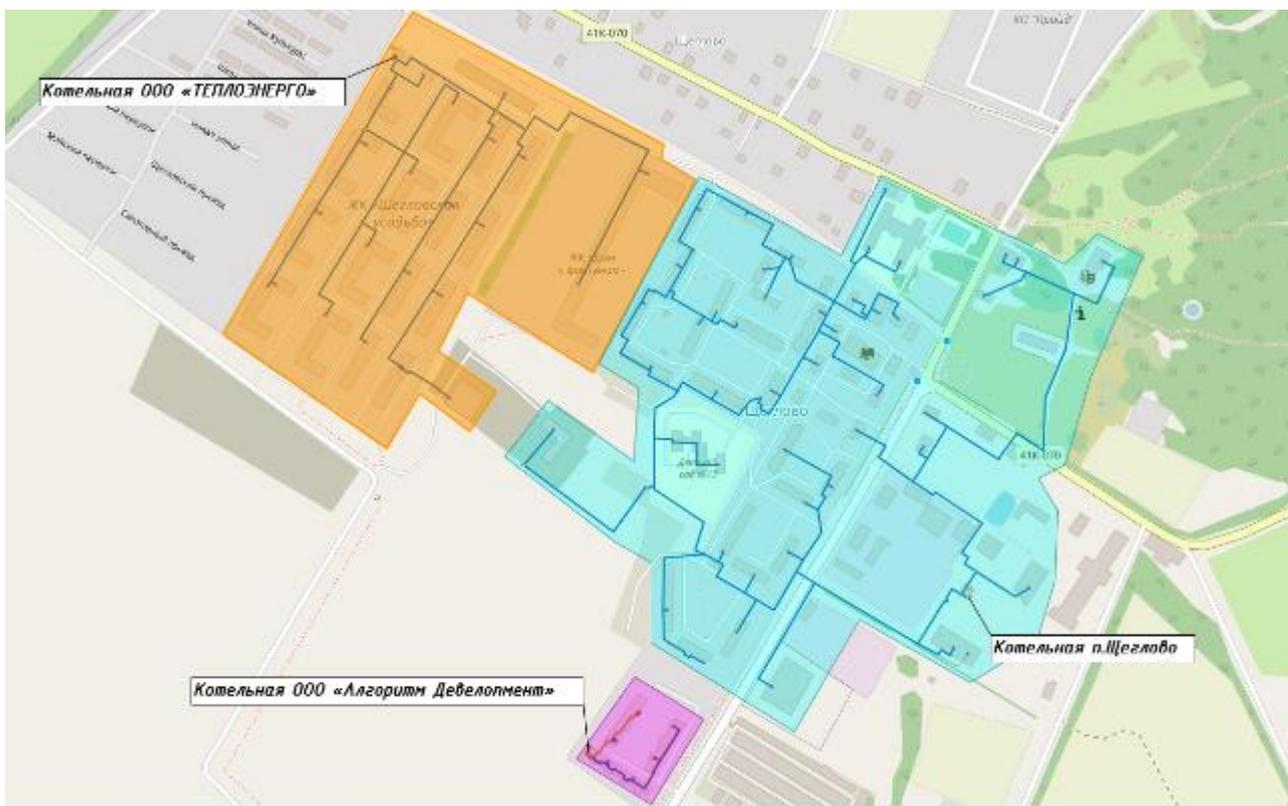


Рисунок 2.1 Зоны действия теплоснабжающих организаций

Перспективные границы зон действия теплоснабжающих организаций, определенные с учетом прироста площадей строительных фондов на территории Щегловского сельского поселения, представлены на рисунке 2.2.

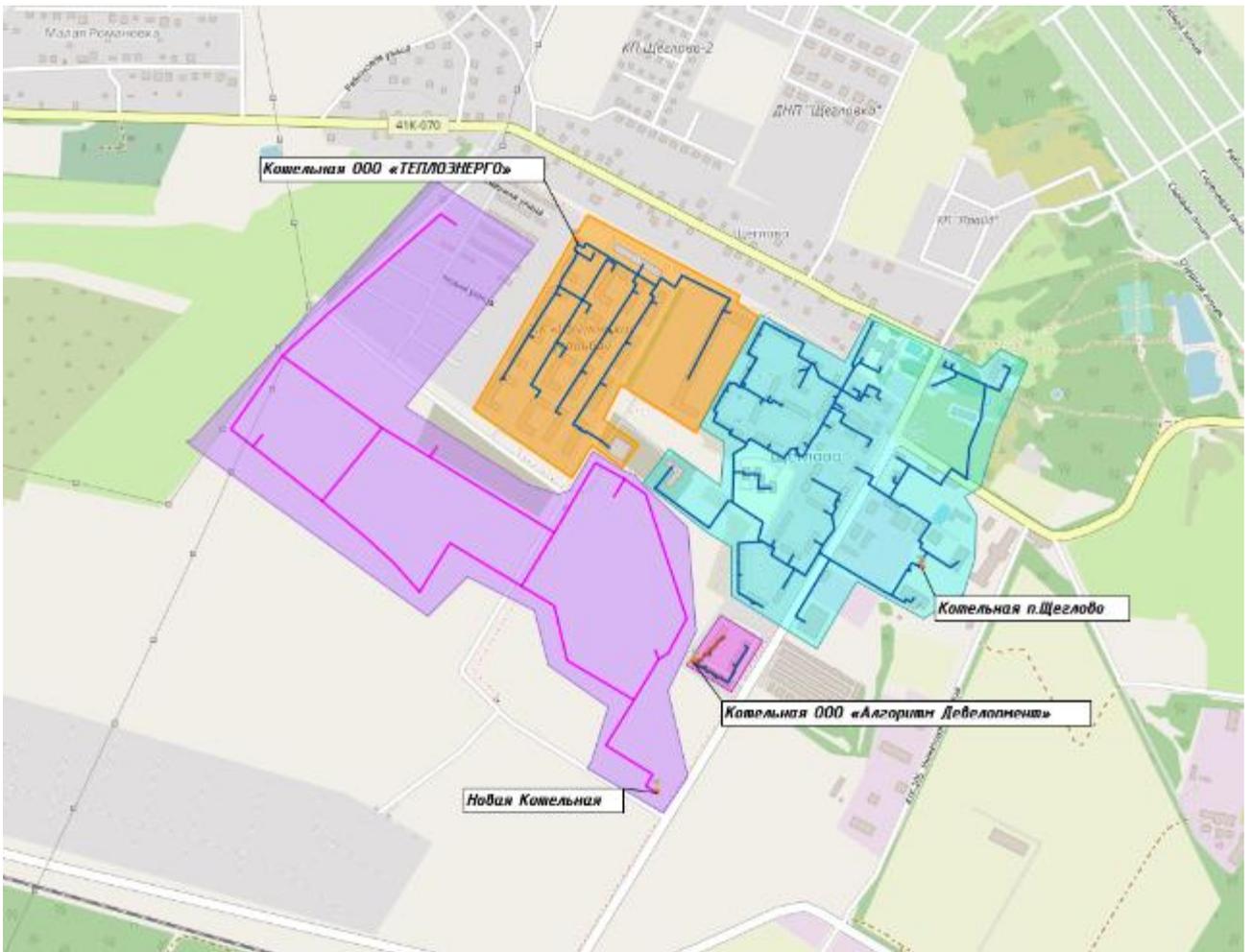


Рисунок 2.2 Перспективные зоны действия теплоснабжающих организаций

2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

На территориях Щегловского 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.

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

На территории Щегловского сельского поселения существует три изолированные системы централизованного теплоснабжения, расположенных в поселке Щеглово.

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки рассчитаны следующим образом:

- определяются существующие и перспективные нагрузки на систему централизованного теплоснабжения (СЦТС) с разделением по зонам действия источников;
- полученные нагрузки суммируются с расчетными значениями потерь мощности;
- анализируются расчетные значения подключенных к источникам нагрузок и мощности нетто котельных. По результатам анализа определяется процент резерва («–» дефицита) располагаемой мощности (нетто) источников тепловой энергии.

Балансы существующей тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Щегловского сельского поселения на расчетный срок до 2029 года представлены в таблицах 2.1-2.4, графически - на рисунке 2.3. При составлении балансов были учтены мероприятия по реконструкции

тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

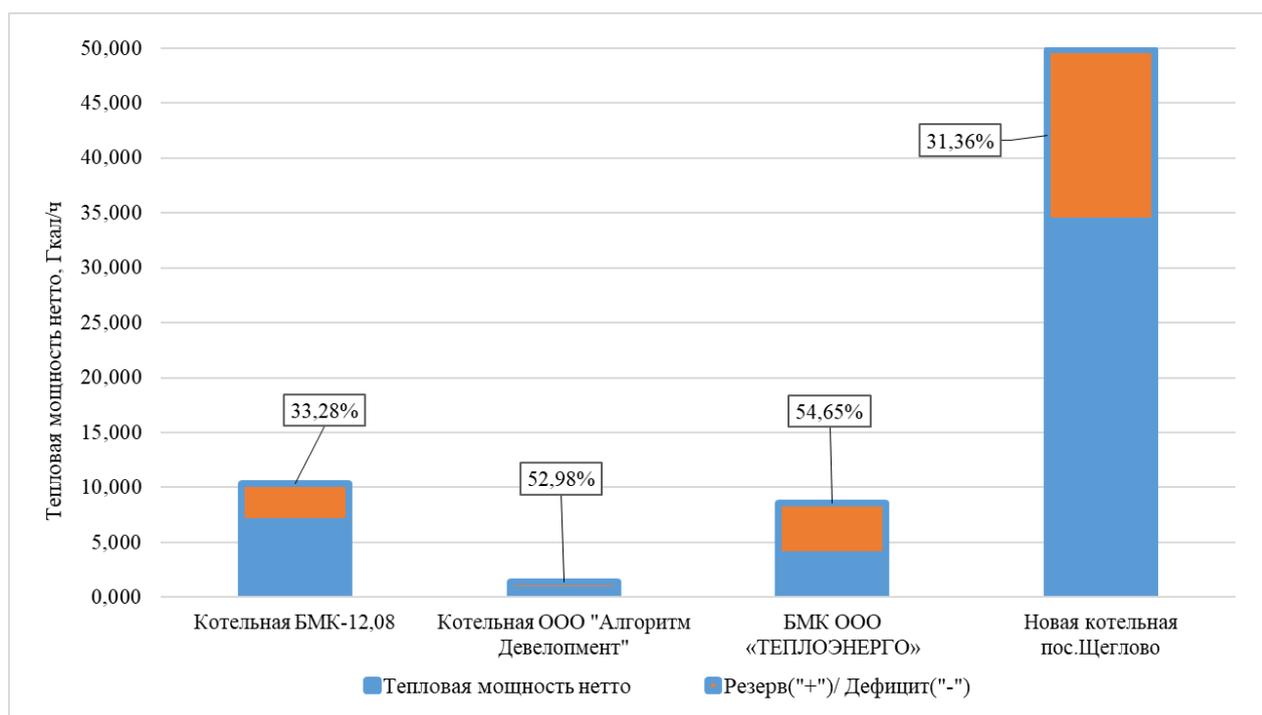


Рисунок 2.3 Балансы располагаемой тепловой мощности и резерва тепловой мощности источников на расчетный срок

Как видно из диаграмм на рисунке 2.3, на настоящий момент и на период до 2029 года на всех источниках наблюдается наличие резерва тепловой мощности.

Таблица 2.1 **Балансы тепловой мощности котельной БМК-12,08**

| Показатель | Единица измерения | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 |
| Собственные нужды | % | 2,68% | 2,68% | 2,68% | 2,68% | 2,68% | 2,68% | 2,68% | 2,68% | 2,68% |
| | Гкал/час | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 | 10,39 |
| Потери в тепловых сетях | % | 11,83% | 11,83% | 11,83% | 11,83% | 11,83% | 11,83% | 11,83% | 11,83% | 11,83% |
| | Гкал/час | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 |
| Резерв("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 |
| | % | 33,28% | 33,28% | 33,28% | 33,28% | 33,28% | 33,28% | 33,28% | 33,28% | 33,28% |

Таблица 2.2 **Балансы тепловой мощности котельной ООО «Алгоритм Девелопмент»**

| Показатель | Единица измерения | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 |
| Собственные нужды | % | 1,5% | 1,5% | 1,5% | 1,5% | 1,5% | 1,5% | 1,5% | 1,5% | 1,5% |
| | Гкал/час | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 |
| Потери в тепловых сетях | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Гкал/час | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 | 0,668 |
| Резерв("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| | % | 52,98% | 52,98% | 52,98% | 52,98% | 52,98% | 52,98% | 52,98% | 52,98% | 52,98% |

Таблица 2.3 **Балансы тепловой мощности БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»**

| Показатель | Единица измерения | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Установленная мощность | Гкал/час | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 | 8,6 |
| Собственные нужды | % | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% | 2,0% |
| | Гкал/час | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 8,60 | 8,60 | 8,60 | 8,60 | 8,60 | 8,60 | 8,60 | 8,60 | 8,60 |
| Потери в тепловых сетях | % | 5,50% | 5,50% | 5,50% | 5,50% | 5,50% | 5,50% | 5,50% | 5,50% | 5,50% |
| | Гкал/час | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 |
| Резерв("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | 4,70 | 4,70 | 4,70 | 4,70 | 4,70 | 4,70 | 4,70 | 4,70 | 4,70 |
| | % | 54,65% | 54,65% | 54,65% | 54,65% | 54,65% | 54,65% | 54,65% | 54,65% | 54,65% |

Таблица 2.4 **Балансы тепловой мощности новой БМК 58,8 МВт**

| Показатель | Единица измерения | Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода) | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|--|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Установленная мощность | Гкал/час | - | - | - | | | 50,56 | 50,56 | 50,56 | 50,56 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | - | - | - | | | 50,56 | 50,56 | 50,56 | 50,56 |
| Собственные нужды | % | - | - | - | | | 2% | 2% | 2% | 2% |
| | Гкал/час | - | - | - | | | 0,17 | 0,34 | 0,51 | 0,68 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | - | - | - | | | 50,39 | 50,22 | 50,05 | 49,87 |
| Потери в тепловых сетях | % | - | - | - | | | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% |
| | Гкал/час | - | - | - | | | 0,68 | 1,37 | 2,05 | 2,74 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | - | - | - | | | 7,87 | 15,75 | 23,62 | 31,50 |
| Резерв("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | - | - | - | | | 41,83 | 33,10 | 24,37 | 15,64 |
| | % | - | - | - | | | 83,01% | 65,91% | 48,69% | 31,36% |

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

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

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Щегловского сельского поселения на расчетный срок до 2029 года представлены в таблицах 2.1-2.4.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения

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

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

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

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

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

где: $HBB_i^{омэ}$ - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника

тепловой энергии в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал.

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

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

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

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

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

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

Все существующие потребители попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

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

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

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

ΔQ_i^{nn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

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

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

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

Если при тепловой нагрузке заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов, то подключение объекта является

нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

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

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

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

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

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

Таким образом, для каждого нового подключения необходимо рассчитывать целесообразность, в соответствии с Приложением №40 к Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения №212 от 05.03.2019г., утвержденным Приказом Министерства энергетики РФ.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения должны быть рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Исключение составляет система теплоснабжения, образованная на базе котельной «Абрам – Мыс», для которой в качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения рассматривается ЦТП, от которого осуществляется отпуск тепловой энергии в виде горячей воды.

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии. Перспективные потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, также находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям оправдано как с технической, так и с экономической точек зрения.

3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

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

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

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

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

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , м³/ч) составляет:

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

где G_M – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой.

V_{TC} – объем воды в системах теплоснабжения, м³.

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

В настоящее время открытая система горячего водоснабжения от источников тепловой энергии Щегловского сельского поселения применяется лишь от котельной БМК-12,08.

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей

| Наименование | Разм-ть | Расчетный срок | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Котельная БМК-12,08 | | | | | | | | | | |
| Среднечасовой расход теплоносителя | м ³ /час | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 |
| Максимальный расход теплоносителя | м ³ /час | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 |

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для котельных, расположенных на территории Щегловского сельского поселения, представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 **Балансы производительности водоподготовительных установок**

| Показатель | Ед.изм. | Значение | | | | | | | | |
|---|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Котельная БМК-12,08 | | | | | | | | | | |
| Объем системы теплоснабжения | м³ | 162,22 | 162,22 | 162,22 | 162,22 | 162,22 | 162,22 | 162,22 | 162,22 | 162,22 |
| Нормативная утечка | т/ч | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| Водоразбор на нужды ГВС | т/ч | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 | 11,00 |
| Предельный часовой расход на заполнение | т/ч | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 46,39 | 46,39 | 46,39 | 46,39 | 46,39 | 46,39 | 46,39 | 46,39 | 46,39 |
| Аварийная подпитка | т/ч | 3,24 | 3,24 | 3,24 | 3,24 | 3,24 | 3,24 | 3,24 | 3,24 | 3,24 |
| Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент" | | | | | | | | | | |
| Объем системы теплоснабжения | м³ | 6,54 | 6,54 | 6,54 | 6,54 | 6,54 | 6,54 | 6,54 | 6,54 | 6,54 |
| Нормативная утечка | т/ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Водоразбор на нужды ГВС | т/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Предельный часовой расход на заполнение | т/ч | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 | 15,00 |
| Аварийная подпитка | т/ч | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| БМК ООО "ТЕПЛОЭНЕРГО" | | | | | | | | | | |
| Объем системы теплоснабжения | м³ | 143,69 | 143,69 | 143,69 | 143,69 | 143,69 | 143,69 | 143,69 | 143,69 | 143,69 |
| Нормативная утечка | т/ч | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| Водоразбор на нужды ГВС | т/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Предельный часовой расход на заполнение | т/ч | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 | 35,00 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 35,36 | 35,36 | 35,36 | 35,36 | 35,36 | 35,36 | 35,36 | 35,36 | 35,36 |
| Аварийная подпитка | т/ч | 2,87 | 2,87 | 2,87 | 2,87 | 2,87 | 2,87 | 2,87 | 2,87 | 2,87 |
| Новая котельная поселка Щеглово | | | | | | | | | | |
| Объем системы теплоснабжения | м³ | - | - | - | - | - | 166,91 | 333,82 | 500,72 | 667,63 |
| Нормативная утечка | т/ч | - | - | - | - | - | 0,42 | 0,83 | 1,25 | 1,67 |
| Водоразбор на нужды ГВС | т/ч | - | - | - | - | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Предельный часовой расход на заполнение | т/ч | - | - | - | - | - | 150,00 | 150,00 | 150,00 | 150,00 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | - | - | - | - | - | 150,42 | 150,83 | 151,25 | 151,67 |
| Аварийная подпитка | т/ч | - | - | - | - | - | 3,34 | 6,68 | 10,01 | 13,35 |

4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

4.1 Сценарии развития теплоснабжения поселения

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

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

Согласно сведениям, представленным в п. 1.2 Раздел 1, увеличение нагрузки потребителей, подключенных к централизованному теплоснабжению, предполагается лишь в поселке Щеглово, в зоне, необеспеченной централизованным теплоснабжением. Ввиду отсутствия необходимого резерва мощности на существующих котельных поселка, предполагается обеспечить тепловой энергией перспективную многоквартирную жилую застройку посредством строительства нового источника.

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

На территории сельского поселения планируется размещение объектов капитального строительства жилого назначения с развитой социальной инфраструктурой, территориями общественного пользования и благоустроенными озелененными территориями:

- застройка мало- и средне этажными многоквартирными жилыми домами на расчетный срок в границах поселка Щеглово;
- индивидуальное жилищное строительство на территориях возможного освоения (резерв) в границах муниципального образования.

Настоящим проектом предусматривается следующий вариант развития систем теплоснабжения поселения:

2023 - 2025 год:

- проведение реконструкции тепловых сетей от котельной БМК-12,08 суммарной протяженностью 1308,7 м в двухтрубном исчислении.

2026-2029 год:

- строительство БМК в поселке Щеглово установленной мощностью 58,8 МВт для обеспечения теплоснабжением перспективных потребителей застраиваемых кварталов;

- строительство сетей для БМК в поселке Щеглово установленной мощностью 58,8 МВт для обеспечения теплоснабжением перспективных потребителей застраиваемых кварталов.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

На территории Щегловского сельского поселения на период до 2029 года планируется прирост жилищных и общественных фондов на территории не обеспеченной источниками централизованного теплоснабжения. Существующие источники не имеют резерва тепловой мощности, способного обеспечить данные приросты тепловой нагрузки. В связи с этим, в качестве единственного варианта развития системы теплоснабжения выбран вариант, предусматривающий как сохранение существующей системы поставки тепловой энергии существующим потребителям, так и строительство нового источника теплоснабжения, обеспечивающего спрос на тепловую энергию перспективных потребителей.

5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1 Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

На территории Щегловского сельского поселения функционируют три источника централизованного теплоснабжения:

- котельная БМК-12,08 пос.Щеглово;
- котельная ООО «Алгоритм Девелопмент»;
- БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

Котельная БМК-12,08 пос.Щеглово введена в эксплуатацию в 2010 г., БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» и котельная ООО «Алгоритм Девелопмент» – в 2016 и 2018 г. соответственно.

Нормативный срок эксплуатации основного оборудования, установленного на котельных, составляет 20 лет. Таким образом, в настоящее время ресурс работы оборудования не исчерпан ни на одном источнике.

В настоящее время, выполняются проектные работы по увеличению мощности существующей котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» для подключения 2х перспективных жилых домов, ввод в эксплуатацию которых запланирован на 2020 и 2021 года (установленная мощность источника увеличится до 3,25 МВт).

Также для подключения перспективной среднеэтажной застройки в пос.Щеглово предлагается строительство блочно-модульной котельной установленной мощностью 50,5 Гкал/ч в 2026 г.

Реконструкция котельных не предусматривается в силу того, что на источниках до 2029 года ресурс работы оборудования исчерпан не будет.

Ценовые последствия для потребителей рассмотрены в Разделе 15 настоящего проекта.

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

Ввиду отсутствия на существующих источниках теплоснабжения пос. Щеглово достаточного резерва мощности, перспективная нагрузка пос.Щеглово будет обеспечена за счет введения в эксплуатацию новой котельной.

Также для покрытия перспективной нагрузки в зоне действия котельной ООО «Алгоритм Девелопмент», будут выполнены мероприятия по увеличению мощности существующей котельной.

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

Источники централизованного теплоснабжения пос. Щеглово были введены в эксплуатацию в 2010, 2016 и 2018 гг., и, в настоящее время, основное и вспомогательное оборудование источников не выработало свой эксплуатационный ресурс, гарантированный производителем, ввиду чего, техническое перевооружение источников настоящей актуализацией не предполагается.

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 Щегловского сельского поселения отсутствуют.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Расчетный температурный график тепловой сети котельной БМК-12,08 95/70 °С со срезкой 70 °С. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает стабильный расход теплоносителя и, соответственно, гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода, что является основным его достоинством.

По проведенному гидравлическому расчету тепловые сети от источника тепловой энергии БМК-12,08 имеют запас пропускной способности; повышение температуры теплоносителя приведет к росту потерь тепловой энергии через изоляцию.

Температурный график тепловых сетей от котельной АО «Газпром теплоэнерго» представлен в таблице 5.1.

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

Таблица 5.1 Температурный график котельной БМК-12,08

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды, °С | |
|---|------------------------------|----------|
| | подающем | обратном |
| 8 | 70 | 59 |
| 7 | 70 | 59 |
| 6 | 70 | 59 |
| 5 | 70 | 58 |
| 4 | 70 | 58 |
| 3 | 70 | 58 |
| 2 | 70 | 57 |
| 1 | 70 | 57 |
| 0 | 70 | 57 |
| -1 | 70 | 57 |
| -2 | 70 | 56 |
| -3 | 70 | 56 |
| -4 | 70 | 56 |
| -5 | 70 | 55 |
| -6 | 70 | 55 |
| -7 | 70 | 55 |
| -8 | 70 | 55 |
| -9 | 70 | 55 |

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды, °С | |
|---|------------------------------|----------|
| | подающем | обратном |
| -10 | 72 | 56 |
| -11 | 74 | 57 |
| -12 | 75 | 58 |
| -13 | 77 | 59 |
| -14 | 78 | 60 |
| -15 | 80 | 61 |
| -16 | 81 | 62 |
| -17 | 83 | 62 |
| -18 | 84 | 63 |
| -19 | 85 | 64 |
| -20 | 87 | 65 |
| -21 | 88 | 66 |
| -22 | 90 | 67 |
| -23 | 91 | 68 |
| -24 | 92 | 68 |
| -25 | 94 | 69 |
| -26 | 95 | 70 |

Система теплоснабжения котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» – четырехтрубная, закрытая. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, в зависимости от температуры наружного воздуха. Теплоснабжение потребителей от котельной осуществляется по температурному графику:

- для системы отопления и вентиляции в зимний период – 90/70 ° С;
- для системы ГВС 65° С.

Расчетный температурный график тепловой сети БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» 95/70 °С. Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

По проведенному гидравлическому расчету, тепловые сети от источника тепловой энергии БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» имеют запас пропускной способности; повышение температуры теплоносителя приведет к росту потерь тепловой энергии через изоляцию.

5.9 Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки во всех системах

теплоснабжения Щегловского сельского поселения рассчитаны на основании прироста площади строительных фондов.

На котельной БМК-12,08 установлены два котла типа Wolf GSK Dynaterm – 4000, один котел Wolf GSK Dynaterm – 3200 суммарной установленной мощностью 10,389 Гкал/ч, год ввода в эксплуатацию оборудования – 2010. Подключенная нагрузка котельной составляет 5,87 Гкал/ч. Нагрузка котельной на рассматриваемую перспективу для принятого сценария останется прежней.

Существующий и перспективный состав основного оборудования котельной БМК-12,08 представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 **Существующий и перспективный состав оборудования котельной БМК-12,08 пос. Щеглово**

| Источник | Существующее положение | | | | |
|-------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------|---|
| | № котла на котельной | Марка котла | Год ввода котла в эксплуатацию | Производство | Установленная тепловая мощность, Гкал/час |
| Котельная БМК-12,08 | 1 | Wolf GSK Dynaterm - 4000 | 2010 | Германия | 3,818 |
| | 2 | Wolf GSK Dynaterm - 4000 | 2010 | | 3,818 |
| | 3 | Wolf GSK Dynaterm - 3200 | 2010 | | 2,752 |
| Перспективное положение | | | | | |
| Котельная БМК-12,08 | 1 | Wolf GSK Dynaterm - 4000 | 2010 | Германия | 3,818 |
| | 2 | Wolf GSK Dynaterm - 4000 | | | 3,818 |
| | 3 | Wolf GSK Dynaterm - 3200 | | | 2,752 |

Технико-экономические показатели работы котельной БМК-12,08 представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 Техничко-экономические показатели работы новой котельной БМК-12,08 пос.Щеглово

| Наименование | Единица измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Нагрузка источника, в том числе: | Гкал/ч | 6,93 | 6,94 | 6,90 | 6,86 | 6,83 | 6,84 | 6,84 | 6,85 | 6,86 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Собственные нужды в тепловой энергии | Гкал/ч | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,82 | 0,83 | 0,79 | 0,75 | 0,72 | 0,72 | 0,73 | 0,74 | 0,75 |
| Выработка тепловой энергии на источнике | тыс. Гкал | 20,01 | 20,03 | 19,92 | 19,81 | 19,71 | 19,73 | 19,75 | 19,77 | 19,79 |
| Собственные нужды источника | тыс. Гкал | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| Отпуск источника в сеть | тыс. Гкал | 19,47 | 19,49 | 19,38 | 19,28 | 19,18 | 19,20 | 19,22 | 19,24 | 19,26 |
| Потери в тепловых сетях | тыс. Гкал | 2,30 | 2,33 | 2,22 | 2,11 | 2,01 | 2,03 | 2,05 | 2,07 | 2,09 |
| Полезный отпуск потребителям | тыс. Гкал | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 |
| В том числе: | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию | тыс. Гкал | 15,15 | 15,15 | 15,15 | 15,15 | 15,15 | 15,15 | 15,15 | 15,15 | 15,15 |
| Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС | тыс. Гкал | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 |
| Структура топливного баланса | % | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Природный газ | % | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кг.т/Гкал | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 |
| Расход условного топлива | тыс. туг. | 3,15 | 3,15 | 3,13 | 3,12 | 3,10 | 3,10 | 3,11 | 3,11 | 3,11 |
| Природный газ | тыс. туг. | 3,15 | 3,15 | 3,13 | 3,12 | 3,10 | 3,10 | 3,11 | 3,11 | 3,11 |
| Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кг.т/Гкал | 161,65 | 161,65 | 161,67 | 161,70 | 161,72 | 161,72 | 161,71 | 161,71 | 161,70 |
| Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кг.т/Гкал | 183,34 | 183,55 | 182,54 | 181,58 | 180,67 | 180,85 | 181,04 | 181,23 | 181,42 |
| Переводной коэффициент | | | | | | | | | | |
| Природный газ | тут/тыс. м3 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 |
| Расход натурального топлива | | | | | | | | | | |
| Природный газ | млн. м3 | 2,71 | 2,72 | 2,70 | 2,69 | 2,67 | 2,68 | 2,68 | 2,68 | 2,69 |

Котельная ООО «Алгоритм Девелопмент» пос. Щеглово введена в эксплуатацию в 2018 г. В котельной установлено 3 водогрейных котла HORTEK HL550 (Испания), суммарной установленной мощностью 1650 кВт (1,42 Гкал/ч). Для подключения перспективных потребителей, указанных в п.1.2, необходимо выполнить увеличение мощности, существующей котельной путем установки дополнительного основного и вспомогательного оборудования.

Таблица 5.4 **Существующий и перспективный состав оборудования котельной ООО «Алгоритм Девелопмент»**

| Источник | Существующее положение | | | | |
|--------------------------------------|------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|---|
| | № котла на котельной | Марка котла | Год ввода котла в эксплуатацию | Производство | Установленная тепловая мощность, Гкал/час |
| Котельная ООО «Алгоритм Девелопмент» | 1 | HORTEK HL550 | 2018 | Испания | 0,473 |
| | 2 | HORTEK HL550 | 2018 | | 0,473 |
| | 3 | HORTEK HL550 | 2018 | | 0,473 |
| Перспективное положение | | | | | |
| Котельная ООО «Алгоритм Девелопмент» | 1 | HORTEK HL550 | 2018 | Испания | 0,473 |
| | 2 | HORTEK HL550 | | | 0,473 |
| | 3 | HORTEK HL550 | | | 0,473 |

Технико-экономические показатели работы котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 Техничко-экономические показатели работы котельной ООО «Алгоритм Девелопмент»

| Наименование | Единица измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Нагрузка источника, в том числе: | Гкал/ч | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Собственные нужды в тепловой энергии | Гкал/ч | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Выработка тепловой энергии на источнике | тыс. Гкал | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 |
| Собственные нужды источника | тыс. Гкал | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Отпуск источника в сеть | тыс. Гкал | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 |
| Потери в тепловых сетях | тыс. Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Полезный отпуск потребителям | тыс. Гкал | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 |
| В том числе: | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию | тыс. Гкал | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС | тыс. Гкал | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 0,71 |
| Структура топливного баланса | % | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Природный газ | % | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 |
| Расход условного топлива | тыс. туг. | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| Природный газ | тыс. туг. | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 |
| Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 | 178,46 |
| Переводной коэффициент | | | | | | | | | | |
| Природный газ | тут/тыс. м3 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 |
| Расход натурального топлива | | | | | | | | | | |
| Природный газ | млн. м3 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |

Блочно-модульная котельная ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» введена в эксплуатацию в 2018 г. В котельной установлено 2 котла типа Bosch UNIMAT UT-L 4,2 МВт и один котел Viessmann Vitoplex 200 SX2A 1,6 МВт, суммарной установленной мощностью 1650 кВт (1,42 Гкал/ч). Нагрузка котельной на рассматриваемую перспективу для принятого сценария останется прежней.

Таблица 5.6 Существующий и перспективный состав оборудования БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

| Источник | Существующее положение | | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------|--------------|---|
| | № котла на котельной | Марка котла | Год ввода котла в эксплуатацию | Производство | Установленная тепловая мощность, Гкал/час |
| БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | 1 | UNIMAT UT-L | 2016 | Германия | 3,612 |
| | 2 | UNIMAT UT-L | | | 3,612 |
| | 3 | Vitoplex 200 SX2A | | | 1,376 |
| Перспективное положение | | | | | |
| БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | 1 | UNIMAT UT-L | 2016 | Германия | 3,612 |
| | 2 | UNIMAT UT-L | | | 3,612 |
| | 3 | Vitoplex 200 SX2A | | | 1,376 |

Технико-экономические показатели работы БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 Техничко-экономические показатели работы БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

| Наименование | Единица измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Нагрузка источника, в том числе: | Гкал/ч | 3,90 | 3,90 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,91 | 3,92 | 3,92 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| Собственные нужды в тепловой энергии | Гкал/ч | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,21 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
| Выработка тепловой энергии на источнике | тыс. Гкал | 11,79 | 11,80 | 11,81 | 11,81 | 11,82 | 11,83 | 11,83 | 11,84 | 11,85 |
| Собственные нужды источника | тыс. Гкал | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 |
| Отпуск источника в сеть | тыс. Гкал | 11,56 | 11,56 | 11,57 | 11,58 | 11,58 | 11,59 | 11,60 | 11,60 | 11,61 |
| Потери в тепловых сетях | тыс. Гкал | 0,64 | 0,64 | 0,65 | 0,66 | 0,66 | 0,67 | 0,68 | 0,68 | 0,69 |
| Полезный отпуск потребителям | тыс. Гкал | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 |
| В том числе: | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию | тыс. Гкал | 8,87 | 8,87 | 8,87 | 8,87 | 8,87 | 8,87 | 8,87 | 8,87 | 8,87 |
| Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС | тыс. Гкал | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 2,05 |
| Структура топливного баланса | % | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Природный газ | % | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 |
| Расход условного топлива | тыс. туг. | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,96 | 1,96 | 1,96 | 1,96 |
| Природный газ | тыс. туг. | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,96 | 1,96 | 1,96 | 1,96 |
| Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 168,75 | 168,75 | 168,74 | 168,74 | 168,74 | 168,74 | 168,74 | 168,73 | 168,73 |
| Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 178,57 | 178,67 | 178,77 | 178,87 | 178,97 | 179,07 | 179,17 | 179,27 | 179,37 |
| Переводной коэффициент | | | | | | | | | | |
| Природный газ | тут/тыс. м3 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 |
| Расход натурального топлива | | | | | | | | | | |
| Природный газ | млн. м3 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,69 | 1,69 | 1,69 | 1,69 | 1,69 |

Новая БМК пос. Щеглово

Для теплоснабжения перспективной территории застройки в пос. Щеглово предполагается строительство новой блочно-модульной котельной.

Для определения мощности новой блочно-модульной котельной для теплоснабжения использовались следующие показатели:

- подключенная тепловая мощность (по проекту);
- величина собственных нужд котельной ориентировочно принимается в 2% от отпуска тепловой энергии в сеть;
- мощность новой блочно-модульной котельной подбиралась с учетом необходимого % резервирования тепловой мощности.

В результате анализа вышеперечисленных данных мощность новой блочно-модульной котельной для теплоснабжения потребителей составляет 58,8 МВт.

В модульной котельной в качестве основного топлива используется природный газ, параметры теплоносителя 95/70 °С.

Модульная водогрейная котельная установка предназначена для покрытия нужд теплоснабжения объектов административного, культурно-просветительного назначения, а также коммунально-бытовых нужд потребителей.

Котельная поставляется в максимальной заводской готовности в виде транспортабельного блока-модуля со смонтированным внутри тепломеханическим оборудованием, в комплекте с дымовой трубой (высота дымовой трубы может варьироваться).

Каркасы модуля котельной цельносварные, предохранены от коррозии путем грунтования и окраски эмалью. Стеновая и кровельная обшивки выполнены из клееных панелей типа «сэндвич» (наружная и внутренняя стороны – стальной оцинкованный лист с полимерным покрытием; наполнение – негорючие базальтовые плиты). Пол так же имеет слоеную структуру: к нижней части каркаса и поперечных балок прикреплен стальной лист (крепление производится таким образом, чтобы исключить проникновение внутрь влаги), рама пола заполняется негорючими базальтовыми плитами и закрывается стальным рифленным листом. Окна и двери выполнены из металлических конструкций. Монтаж модулей осуществляется с помощью болтовых скрытых соединений. Доставка блоков до места монтажа будет осуществляться ж/д платформой или низким тралом. На месте проведения монтажных работ необходимо установить на фундамент блок модульной котельной,

подсоединить газоходы, подвести инженерные коммуникации (исходная вода, теплосеть – прямая и обратка, газопровод, электричество, канализация). После готовности инженерных сетей и монтажа котельной проводятся пуско-наладочные и режимно-наладочные работы.

Основное оборудование подобрано таким образом, чтобы обеспечивать максимальную эффективность работы котельной при сжигании природного газа газогорелочными устройствами котельной. Подготовка исходной воды для питания котлов осуществляется с помощью блока водоподготовки. Для компенсации теплового расширения воды в циркуляционном контуре, а также для обеспечения бесперебойной работы котельной, при кратковременных перебоях в подаче исходной воды, установлены бак-аккумулятор и расширительный бак соответственно. Насосная группа обеспечивает: циркуляцию теплоносителя в контуре отопления, циркуляцию теплоносителя в котловом контуре (насос на каждый котел); снабжение котельной исходной водой. Запас исходной воды осуществляется в баке-аккумуляторе. Из бака-аккумулятора исходная вода подается на химводоочистку. После водоподготовки вода подается в расширительный бак, а затем на подпитку водогрейных котлов.

Автоматика котлов и общекотельная автоматика обеспечивают: поддержание заданной температуры теплоносителя на обратном трубопроводе котла, включение резервного насоса при аварии основного, подпитку системы при понижении давления теплоносителя; прекращение подачи топлива при аварийных режимах, обеспечивает пуск и остановку котельной, фиксирование всех аварийных ситуаций и выдачу световой и звуковой сигнализации.

Перечень оборудования блочно-модульной котельной представлен в таблице 5.8.

Таблица 5.8 Предварительная комплектация котельной в блочном исполнении мощностью 58,8 МВт

| № п/п | Наименование объекта основного средства | Инвентарный номер | Количество |
|-------|---|-------------------|------------|
| 1 | Котел водогрейный Logano S825L 14700 кВт №1 | 25003101 | 1 |
| 2 | Котел водогрейный Logano S825L 14700 кВт №2 | 25003102 | 1 |
| 3 | Котел водогрейный Logano S825L 14700 кВт №3 | 25003103 | 1 |
| 4 | Котел водогрейный Logano S825L 14700 кВт №4 | 25003104 | 1 |
| 5 | Насос циркуляционный IL 200/310-37/4 №1 | 25003105 | 1 |
| 6 | Насос циркуляционный IL 200/310-37/4 №2 | 25003106 | 1 |
| 7 | Насос циркуляционный IL 200/310-37/4 №3 | 25003107 | 1 |
| 8 | Насос циркуляционный IL 200/310-37/4 №4 | 25003108 | 1 |
| 9 | Насос циркуляционный IL 250/420-110/4 №1 | 25003109 | 1 |

| № п/п | Наименование объекта основного средства | Инвентарный номер | Количество |
|-------|--|-------------------|------------|
| 10 | Насос циркуляционный IL 250/420-110/4 №2 | 25003110 | 1 |
| 11 | Насос циркуляционный IL 250/420-110/4 №3 | 25003111 | 1 |
| 12 | Насос рециркуляции ГВС IL 65/170-11/2 №1 | 25003112 | 1 |
| 13 | Насос рециркуляции ГВС IL 65/170-11/2 №2 | 25003113 | 1 |
| 14 | Насосы повысительные MVI 7002 №1 | 25003114 | 1 |
| 15 | Насосы повысительные MVI 7002 №2 | 25003115 | 1 |
| 16 | Насосы повысительные MVI 7002 №3 | 25003116 | 1 |
| 17 | Насосы повысительные MVI 7002 №4 | 25003117 | 1 |
| 18 | Насосы повысительные MVI 7002 №5 | 25003118 | 1 |
| 19 | Насосы повысительные MVI 7002 №6 | 25003119 | 1 |
| 20 | Теплообменник пластинчатый T20-MFG 22934кВт №1 | 25003120 | 1 |
| 21 | Теплообменник пластинчатый T20-MFG 22934кВт №2 | 25003121 | 1 |
| 22 | Теплообменник пластинчатый M15-MFM-100 13962 кВт №1 | 25003122 | 1 |
| 23 | Теплообменник пластинчатый M15-MFM-100 13962 кВт №2 | 25003123 | 1 |
| 24 | Вакуумный деаэратор Spirovent Air Superior S6A Spiroven | 25003124 | 1 |
| 25 | Автоматическая установка умягчения SSF2469-2850 SEM HIDROTECH с фильтрующими элементами | 25003125 | 1 |
| 26 | Сепаратор микропузырьков HFDN300S Spirovent №1 | 25003126 | 1 |
| 27 | Сепаратор микропузырьков HFDN300S Spirovent №2 | 25003127 | 1 |
| 28 | Узел учета тепла (в т.ч. преобраз.расхода вихреакустический Ду 300 - 2шт, тепловычислитель СПТ961.1) | 25003128 | 1 |
| 29 | Приборы КИПиА | 25003129 | 1 |
| 30 | Бак расширительный ERE 750/4,5 №1 | 25003130 | 1 |
| 31 | Бак расширительный ERE 750/4,5 №2 | 25003131 | 1 |
| 32 | Бак расширительный ERE 750/4,5 №3 | 25003132 | 1 |
| 33 | Бак расширительный ERE 750/4,5 №4 | 25003133 | 1 |
| 34 | Бак расширительный ERE 750/4,5 №5 | 25003134 | 1 |
| 35 | Бак расширительный ERE 750/4,5 №6 | 25003135 | 1 |
| 36 | Бак расширительный ERE 750/4,5 №7 | 25003136 | 1 |
| 37 | Бак расширительный ERE 750/4,5 №8 | 25003137 | 1 |
| 38 | Трубопровод внутренний (в т.ч. клапаны, охладитель про воды, счетчик расхода воды) L=660 п.м | 25003138 | 1 |
| 39 | Труба дымовая Н=45м (Ду1000) №1 | 25003139 | 1 |
| 40 | Труба дымовая Н=45м (Ду1000) №2 | 25003140 | 1 |
| 41 | Труба дымовая Н=45м (Ду1000) №3 | 25003141 | 1 |
| 42 | Труба дымовая Н=45м (Ду1000) №4 | 25003142 | 1 |
| 43 | Горелка комбинированная EK DUO 4.1600 GL-E №1 | 25003143 | 1 |
| 44 | Горелка комбинированная EK DUO 4.1600 GL-E №2 | 25003144 | 1 |
| 45 | Горелка газовая EK DUO 4.1600 G-E №1 | 25003145 | 1 |
| 46 | Горелка газовая EK DUO 4.1600 G-E №2 | 25003146 | 1 |
| 47 | Шкаф управления комбинированной горелкой EK DUO 4.1600 GL-E №1 | 25003147 | 1 |
| 48 | Шкаф управления комбинированной горелкой EK DUO 4.1600 GL-E №2 | 25003148 | 1 |
| 49 | Шкаф управления газовой горелкой EK DUO 4.1600 G-E №1 | 25003149 | 1 |
| 50 | Шкаф управления газовой горелкой EK DUO 4.1600 G-E №2 | 25003150 | 1 |
| 51 | Газопровод внутренний (в т.ч. клапаны, фильтр газовый) L=130 п.м | 25003151 | 1 |
| 52 | Узел учета газа (в т.ч. корректор объёма газа, датчик расхода, счётчик газовый) | 25003152 | 1 |
| 53 | Система вентиляции (в т.ч. приточная установка ZR40 - 2 шт.) | 25003153 | 1 |
| 54 | Трубопровод для жидкого топлива (в т.ч. клапан электромагнитный Ду40) L=35 п.м | 25003154 | 1 |
| 55 | Электроснабжение внутреннее (в т.ч. установка компенсации реактивной мощности КРМ-0,4-175-4 У3 -2шт) | 25003155 | 1 |
| 56 | Дизель-генератор X910K | 25003156 | 1 |
| 57 | Щит вводной ЩВ-1,2 | 25003157 | 1 |
| 58 | Щит учёта электроэнергии "ЩУЭ" | 25003158 | 1 |
| 59 | Щит распределительный "РЩ" | 25003159 | 1 |
| 60 | Газоанализатор ЭССА-CO/3-CH4/8 БС | 25003160 | 1 |

| № п/п | Наименование объекта основного средства | Инвентарный номер | Количество |
|--------------|--|--------------------------|-------------------|
| 61 | Газоанализатор ЭССА-СО/3-СН4/0 БС | 25003161 | 1 |
| 62 | Щит управления каскадом ЩУК | 25003162 | 1 |
| 63 | Щит управления насосами ЩУН-1 | 25003163 | 1 |
| 64 | Щит управления насосами ЩУН-3 | 25003164 | 1 |
| 65 | Щит управления затвором аварийной подпитки | 25003165 | 1 |
| 66 | Щит управления и сигнализации | 25003166 | 1 |
| 67 | Щит управления насосами ЩУН-2 №1 | 25003167 | 1 |
| 68 | Щит управления насосами ЩУН-2 №2 | 25003168 | 1 |
| 69 | Щит управления насосами ЩУН-2.1,2.2 №1 | 25003169 | 1 |
| 70 | Щит управления насосами ЩУН-2.1,2.2 №2 | 25003170 | 1 |
| 71 | Охранно-пожарная сигнализация и ситема пожаротушения | 25003171 | 1 |
| 72 | Щит диспетчеризации | 25003172 | 1 |
| 73 | Трансформатор ТМЗ-1000 кВА №1 | 25003173 | 1 |
| 74 | Трансформатор ТМЗ-1000 кВА №2 | 25003174 | 1 |
| 75 | Щит диспетчеризации ЩПД | 25003175 | 1 |

Ввод мощностей на котельной предполагается с 2026 года.

Технико-экономические показатели работы нового источника в пос.Щеглово представлены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 Технико-экономические показатели работы новой блочной-модульной котельной в пос. Щеглово

| Наименование | Единица измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|-------------------|------|------|------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| Нагрузка источника, в том числе: | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,87 | 15,75 | 23,62 | 31,50 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 6,26 | 12,52 | 18,78 | 25,05 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 1,61 | 3,23 | 4,84 | 6,45 |
| Собственные нужды в тепловой энергии | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 0,1712 | 0,3424 | 0,5135 | 0,6847 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 0,68 | 1,37 | 2,05 | 2,74 |
| Выработка тепловой энергии на источнике | тыс. Гкал | - | - | - | - | - | 7,85 | 15,71 | 23,56 | 31,42 |
| Собственные нужды источника | тыс. Гкал | - | - | - | - | - | 0,15 | 0,31 | 0,46 | 0,62 |
| Отпуск источника в сеть | тыс. Гкал | - | - | - | - | - | 7,70 | 15,40 | 23,10 | 30,80 |
| Потери в тепловых сетях | тыс. Гкал | - | - | - | - | - | 0,62 | 1,23 | 1,85 | 2,46 |
| Полезный отпуск потребителям | тыс. Гкал | - | - | - | - | - | 7,08 | 14,17 | 21,25 | 28,34 |
| В том числе: | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию | тыс. Гкал | - | - | - | - | - | 4,05 | 8,10 | 12,15 | 16,20 |
| Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС | тыс. Гкал | - | - | - | - | - | 3,04 | 6,07 | 9,11 | 12,14 |
| Структура топливного баланса | % | - | - | - | - | - | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Природный газ | % | - | - | - | - | - | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | - | - | - | - | - | 155,00 | 155,00 | 155,00 | 155,00 |
| Расход условного топлива | тыс. тут. | - | - | - | - | - | 1,22 | 2,44 | 3,65 | 4,87 |
| Природный газ | тыс. тут. | - | - | - | - | - | 1,22 | 2,44 | 3,65 | 4,87 |
| Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | - | - | - | - | - | 158,10 | 158,10 | 158,10 | 158,10 |
| Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК | | | | | | | | | | |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | - | - | - | - | - | 171,85 | 171,85 | 171,85 | 171,85 |
| Переводной коэффициент | | | | | | | | | | |
| Природный газ | тут/тыс. м3 | - | - | - | - | - | 1,159 | 1,159 | 1,159 | 1,159 |
| Расход натурального топлива | | | | | | | | | | |
| Природный газ | млн. м3 | - | - | - | - | - | 1,05 | 2,10 | 3,15 | 4,20 |

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

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

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

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

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

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки предусматривается в зоне действия системы теплоснабжения котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» для обеспечения нагрузки централизованного теплоснабжения перспективной застройки 2х жилых домов средней этажности, а также в зоне действия новой БМК. Строительство необходимых тепловых сетей будет выполнено за счет средств застройщика на данных территориях.

Перечень тепловых сетей, предлагаемых к строительству, представлен в таблице 6.1.

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

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм | Внутренний диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|---|---|-----------------------------|
| Новая БМК 58,8 МВт | | | | | |
| Новая БМК | ТК1 | 330,18 | 0,6 | 0,6 | Подземная бесканальная |
| ТК1 | ТК5 | 414,8 | 0,4 | 0,4 | Подземная бесканальная |
| ТК5 | ТК6 | 343,74 | 0,2 | 0,2 | Подземная бесканальная |
| ТК6 | ТК9 | 323,44 | 0,2 | 0,2 | Подземная |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм | Внутренний диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|---|---|-----------------------------|
| | | | | | бесканальная |
| TK9 | TK10 | 215,54 | 0,175 | 0,175 | Подземная бесканальная |
| TK9 | TK8 | 227,5 | 0,175 | 0,175 | Подземная бесканальная |
| TK8 | TK7 | 137,42 | 0,2 | 0,2 | Подземная бесканальная |
| TK5 | TK4 | 152,03 | 0,3 | 0,3 | Подземная бесканальная |
| TK4 | TK3 | 283,86 | 0,3 | 0,3 | Подземная бесканальная |
| TK3 | TK2 | 420,75 | 0,3 | 0,3 | Подземная бесканальная |
| TK3 | Квартал №1 перспектива | 29,03 | 0,175 | 0,175 | Подземная бесканальная |
| TK2 | TK1 | 114,75 | 0,5 | 0,5 | Подземная бесканальная |
| TK2 | Квартал №2 перспектива | 24,72 | 0,4 | 0,4 | Подземная бесканальная |
| TK7 | TK4 | 354,13 | 0,35 | 0,35 | Подземная бесканальная |
| TK7 | Квартал №3 перспектива | 27,62 | 0,35 | 0,35 | Подземная бесканальная |
| TK10 | TK11 | 284,91 | 0,175 | 0,15 | Подземная бесканальная |
| TK10 | Квартал №4 перспектива | 36,33 | 0,1 | 0,1 | Подземная бесканальная |
| TK11 | TK8 | 297,6 | 0,175 | 0,175 | Подземная бесканальная |
| TK11 | Квартал №5 перспектива | 559,07 | 0,175 | 0,175 | Подземная бесканальная |

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

Согласно выполненному анализу существующего состояния систем транспорта теплоносителя, 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 Щегловского сельского поселения не предусматривается ввиду эксплуатации источников и тепловых сетей от них различными теплоснабжающими организациями.

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

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.

Большинство тепловых сетей от котельной БМК-12,08 (1308,7 м в двухтрубном исчислении) проложены в период до 1989 года и в настоящий момент их эксплуатация превышает 25 лет.

В такой ситуации замене тепловых сетей отводится первостепенное значение.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

Реализация мероприятий реконструкции тепловых сетей позволит:

1) реализовать мероприятия по развитию и модернизации сетей и объектов теплоснабжения, направленные на снижение аварийности, снизить потери тепловой энергии в процессе ее производства и транспортировки ресурса, повысить срок службы котельного оборудования, снизить уровень эксплуатационных расходов организаций, осуществляющих предоставление коммунальных услуг на территории муниципального образования;

2) снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах теплоснабжения;

3) обеспечить стабильным и качественным теплоснабжением потребителей;

4) повысить эффективность планирования в части расходов средств местного бюджета на реализацию мероприятий по развитию и модернизации объектов коммунальной инфраструктуры муниципальной собственности.

Перечень участков тепловой сети, подлежащих реконструкции, приведен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 Характеристика тепловых сетей от котельной БМК-12,08, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

| Наименование участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Тип существующей прокладки | Тип предлагаемой прокладки | Материал трубопровода | Стоимость реконструкции, тыс.руб. без НДС в ценах 2021 года |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| ОТВ К Д № - отв на ДК | 11,5 | 325 | надземная | надземная | Стальная труба в ППУ изоляции | 637 |
| отв. на ДК - отв. к д. 53 А | 134,88 | 325 | надземная | надземная | Стальная труба в ППУ изоляции | 7471,7 |
| отв. к д. 53 А - отв. д. 69 70 71 73 | 25,06 | 325 | канальная | подземная канальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2832,1 |
| отв. к д. 77 - УТ-4 | 14,22 | 108 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 486,1 |
| т. под. СК НАВИС - отв.9 | 55,04 | 273 | надземная | надземная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2679,7 |
| отв.9 - отв.10 | 75,6 | 273 | надземная | надземная | Стальная труба в ППУ изоляции | 3680,7 |
| отв.19 - отв.20 | 23,89 | 89 | канальная | подземная канальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 1369,1 |
| отв.20 - СОШ, ИТП 1 | 7,75 | 89 | канальная | подземная канальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 444,1 |
| отв.20 - СОШ, ИТП 2 | 60,7 | 76 | канальная | подземная канальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 3070,6 |
| отв.10 - отв.21 | 63,34 | 219 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 3483,5 |
| отв.21 - отв.22 | 7 | 159 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 310,8 |
| отв.23 - отв.42 | 21,06 | 108 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 719,9 |
| отв.23 - отв.42 | 20 | 108 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 683,6 |
| отв.42 - ИТП д. 51 | 11,68 | 57 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 292,3 |
| отв.42 - отв.43 | 15,35 | 108 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 524,7 |
| отв.43 - ИТП д. 52 | 13,05 | 57 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 326,6 |
| отв.43 - СТП-8 | 8,4 | 89 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 233,9 |
| СТП-8 - ИТП д. 63 | 27,06 | 89 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 753,4 |

| Наименование участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Тип существующей прокладки | Тип предлагаемой прокладки | Материал трубопровода | Стоимость реконструкции, тыс.руб. без НДС в ценах 2021 года |
|----------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| ТК7 - У-1 | 71 | 108 | надземная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2065,7 |
| У-1 - отв.31 | 105 | 159 | надземная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 3711,5 |
| отв.31 - СТП-10 | 43,59 | 108 | надземная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2748,8 |
| СТП-10 - СТП-12 | 15 | 108 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 945,9 |
| отв.31 - отв.32 | 36,49 | 108 | надземная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 1247,3 |
| отв.32 - ТК8 | 51,72 | 108 | надземная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 1767,9 |
| ТК8 - ТК-9 | 76,29 | 108 | канальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2607,8 |
| СТП-13 - ТК10 | 222 | 76 | надземная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 6013,2 |
| ТК10 - ТК11 | 92 | 57 | бесканальная | подземная бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2302,7 |
| Итого | 1308,67 | | | | | 53415,5 |
| Всего с НДС | | | | | | 64098,6 |

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса последних.

7 ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии Федеральным законом N 190-ФЗ "О теплоснабжении" (с учетом изменений от 30 декабря 2021 г.), законодательством Российской Федерации урегулированы положения, обеспечивающие надлежащий температурный режим подаваемой горячей воды и, как следствие, отсутствие условий для содержания бактерий в открытых системах горячего водоснабжения. Из указанного следует, что в случае, если открытые системы обеспечивают выполнение нормативных требований к горячей воде, то реализация мероприятий по "закрытию" открытой системы горячего водоснабжения по такой причине необязательна.

Законопроектом предусматривается признание утратившей силу нормы, устанавливающей запрет на осуществления горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) с 1 января 2022 г., но одновременно сохраняется действие нормы части 8 статьи 29 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении", исключающей возможность подключения объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, что позволит обеспечить постепенное строительство закрытых систем горячего водоснабжения.

В настоящее время, открытая система горячего водоснабжения на территории Щегловского сельского поселения применяется только в системе теплоснабжения от котельной БМК-12,08.

Учитывая отсутствие у администрации Щегловского сельского поселения планов по переводу на закрытую систему теплоснабжения потребителей котельной БМК-12,08, высокую стоимость мероприятий, необходимость согласования возможности реализации мероприятий с собственниками жилья, и потребность синхронизации со схемой водоснабжения, на сегодняшний день перевод на «закрытую» систему ГВС экономически нецелесообразен.

8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Результаты расчетов перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива для зимнего, летнего и переходного периодов для котельных на территории Щегловского сельского поселения представлены в таблицах 8.1 – 8.4.

Таблица 8.1 **Топливный баланс котельной БМК-12,08**

| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Нагрузка источника | Гкал/ч | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 | 5,86 |
| Нагрузка ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 |
| Максимальный часовой расход топлива | кг у.т./ч | 959,72 | 959,72 | 959,72 | 959,72 | 959,72 | 959,72 | 959,72 | 959,72 | 959,72 |
| Максимальный часовой расход топлива в летний период | кг у.т./ч | 39,60 | 39,60 | 39,60 | 39,60 | 39,60 | 39,60 | 39,60 | 39,60 | 39,60 |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кг у.т./ч | 553,86 | 553,86 | 553,86 | 553,86 | 553,86 | 553,86 | 553,86 | 553,86 | 553,86 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива | м ³ /час | 827,34 | 827,34 | 827,34 | 827,34 | 827,34 | 827,34 | 827,34 | 827,34 | 827,34 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период | м ³ /час | 34,14 | 34,14 | 34,14 | 34,14 | 34,14 | 34,14 | 34,14 | 34,14 | 34,14 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период | м ³ /час | 477,47 | 477,47 | 477,47 | 477,47 | 477,47 | 477,47 | 477,47 | 477,47 | 477,47 |
| Годовой расход условного топлива | т у.т. | 3,15 | 3,15 | 3,13 | 3,12 | 3,10 | 3,10 | 3,11 | 3,11 | 3,11 |
| Годовой расход натурального топлива | тыс. м ³ /год | 2,71 | 2,72 | 2,70 | 2,69 | 2,67 | 2,68 | 2,68 | 2,68 | 2,69 |

Таблица 8.2 Топливный баланс котельной ООО «Алгоритм Девелопмент»

| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Нагрузка источника | Гкал/ч | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| Нагрузка ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 |
| Максимальный часовой расход топлива | кг у.т./ч | 104,86 | 104,86 | 104,86 | 104,86 | 104,86 | 104,86 | 104,86 | 104,86 | 104,86 |
| Максимальный часовой расход топлива в летний период | кг у.т./ч | 13,97 | 13,97 | 13,97 | 13,97 | 13,97 | 13,97 | 13,97 | 13,97 | 13,97 |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кг у.т./ч | 74,19 | 74,19 | 74,19 | 74,19 | 74,19 | 74,19 | 74,19 | 74,19 | 74,19 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива | м ³ /час | 90,40 | 90,40 | 90,40 | 90,40 | 90,40 | 90,40 | 90,40 | 90,40 | 90,40 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период | м ³ /час | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период | м ³ /час | 63,96 | 63,96 | 63,96 | 63,96 | 63,96 | 63,96 | 63,96 | 63,96 | 63,96 |
| Годовой расход условного топлива | т у.т. | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| Годовой расход натурального топлива | тыс. м ³ /год | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |

Таблица 8.3 Топливный баланс БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Нагрузка источника | Гкал/ч | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 | 3,43 |
| Нагрузка ГВС (средняя) | Гкал/ч | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 |
| Максимальный часовой расход топлива | кг у.т./ч | 578,80 | 578,80 | 578,80 | 578,80 | 578,80 | 578,80 | 578,80 | 578,80 | 578,80 |
| Максимальный часовой расход топлива в летний период | кг у.т./ч | 40,45 | 40,45 | 40,45 | 40,45 | 40,45 | 40,45 | 40,45 | 40,45 | 40,45 |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кг у.т./ч | 361,74 | 361,74 | 361,74 | 361,74 | 361,74 | 361,74 | 361,74 | 361,74 | 361,74 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива | м ³ /час | 498,97 | 498,97 | 498,97 | 498,97 | 498,97 | 498,97 | 498,97 | 498,97 | 498,97 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период | м ³ /час | 34,87 | 34,87 | 34,87 | 34,87 | 34,87 | 34,87 | 34,87 | 34,87 | 34,87 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период | м ³ /час | 311,85 | 311,85 | 311,85 | 311,85 | 311,85 | 311,85 | 311,85 | 311,85 | 311,85 |
| Годовой расход условного топлива | т у.т. | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,96 | 1,96 | 1,96 | 1,96 |
| Годовой расход натурального топлива | тыс. м ³ /год | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,69 | 1,69 | 1,69 | 1,69 | 1,69 |

Таблица 8.4 Топливный баланс новой БМК 58,8 МВт

| Наименование показателя | Ед. измерения | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|--------------------------|------|------|------|------|------|---------|---------|---------|---------|
| Нагрузка источника | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 7,87 | 15,75 | 23,62 | 31,50 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 6,26 | 12,52 | 18,78 | 25,05 |
| Нагрузка ГВС (средняя) | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 1,61 | 3,23 | 4,84 | 6,45 |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кг у.т./Гкал | - | - | - | - | - | 155,00 | 155,00 | 155,00 | 155,00 |
| Максимальный часовой расход топлива | кг у.т./ч | - | - | - | - | - | 1236,69 | 2473,38 | 3710,06 | 4946,75 |
| Максимальный часовой расход топлива в летний период | кг у.т./ч | - | - | - | - | - | 253,33 | 506,66 | 759,99 | 1013,32 |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кг у.т./ч | - | - | - | - | - | 824,76 | 1649,52 | 2474,28 | 3299,04 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива | м ³ /час | - | - | - | - | - | 1066,11 | 2132,22 | 3198,33 | 4264,44 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период | м ³ /час | - | - | - | - | - | 218,39 | 436,77 | 655,16 | 873,55 |
| Максимальный часовой расход натурального топлива в переходный период | м ³ /час | - | - | - | - | - | 711,00 | 1422,00 | 2133,00 | 2844,00 |
| Годовой расход условного топлива | т у.т. | - | - | - | - | - | 1,22 | 2,44 | 3,65 | 4,87 |
| Годовой расход натурального топлива | тыс. м ³ /год | - | - | - | - | - | 1,05 | 2,10 | 3,15 | 4,20 |

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

Основным видом топлива, потребляемым на источниках тепловой энергии Щегловского сельского поселения, является природный газ, теплотворной способностью 8100 ккал/кг. Резервное топливо присутствует лишь на котельной БМК-12,08 – дизель, теплотворной способностью 11600 ккал/кг.

В перспективе, аварийным топливом (дизель) будет обеспечена новая БМК 58,8 МВт.

Расход резервного (аварийного) определяется нормативом технологического запаса топлива на котельных является ОНЗТ и определяется по сумме объемов ННЗТ и НЭЗТ.

ННЗТ обеспечивает работу котельной в режиме «выживания» с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии.

В таблице 8.5 представлены результаты оценки перспективных значений нормативов создания запасов топлива на период 2019 – 2029 гг.

Таблица 8.5 **Нормативные запасы аварийных видов топлива**

| Источник | Вид топлива | ННЗТ, тыс. тонн | | |
|---------------------|-------------|-----------------|-------|-------|
| | | 2019 | 2024 | 2029 |
| Котельная БМК-12,08 | дизель | 0,067 | 0,067 | 0,067 |

8.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На территории Щегловского сельского поселения основным видом топлива на источниках тепловой энергии является природный газ, теплотворной способностью 8100 ккал/кг.

8.4 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

Характеристика топлив, используемых на источниках тепловой энергии Щегловского сельского поселения, приведена в таблице 8.6.

Таблица 8.6 **Характеристика используемого топлива**

| № п/п | Вид топлива | Доля | Qн.р., ккал/кг |
|-------|--------------------|------|----------------|
| 1 | Природный газ | 100 | 8100 |
| 2 | Дизельное топливо* | - | 11600 |

* используется в качестве резервного на БМК-12,08

Паспорт качества используемого топлива, предоставленный Филиалом АО «Газпром теплоэнерго», представлен на рисунках ниже.

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Северное ЛПУМГ
Адрес: 188660, Россия, Ленинградская область, Всеволожский район,
Бугровское сельское поселение, в районе дер. Мендсары

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ООО «Газпром трансгаз
Санкт-Петербург» – Северное ЛПУМГ


А.Б. Федотов
«31» августа 2020 г.



Паспорт № 09-07/178-08-2020
качества газа горючего природного за август 2020 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводам Грязовец-Ленинград 1, Грязовец-Ленинград 2, Белоусово-Ленинград, Конная Лахта, Ленинград-Выборг-Госграница 1, Ленинград-Выборг-Госграница 2

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты) согласно перечню, исходящий номер № 09/68 от 25.01.2016

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: узел подключения КС «Северная» до крана № 7

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Рисунок 8.1 Паспорт качества природного газа

| № п/п | Наименование показателя | Единица измерения | Метод испытания | Норма по ГОСТ 5542 | Средне-месячный показатель |
|-------|--|---------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1 | Компонентный состав, молярная доля: | % | ГОСТ 31371.7-2008 | | |
| | метан | | | не нормируется | 96,04 |
| | этан | | | не нормируется | 2,54 |
| | пропан | | | не нормируется | 0,438 |
| | изо-бутан | | | не нормируется | 0,081 |
| | норм-бутан | | | не нормируется | 0,067 |
| | нео-пентан | | | не нормируется | 0,0021 |
| | изо-пентан | | | не нормируется | 0,0127 |
| | норм-пентан | | | не нормируется | 0,0088 |
| | гексаны + высшие углеводороды | | | не нормируется | 0,0200 |
| | диоксид углерода | | | не более 2,5 | 0,256 |
| | азот | | | не нормируется | 0,517 |
| | кислород | | | не более 0,050 | менее 0,005 |
| | водород | | | не нормируется | 0,0012 |
| гелий | не нормируется | 0,0098 | | | |
| 2 | Низшая теплота сгорания при стандартных условиях | МДж/м ³ | ГОСТ 31369-2008 | не менее 31,80 | 34,22 |
| | | ккал/м ³ | | не менее 7600 | 8173 |
| 3 | Число Воббе (высшее) при стандартных условиях | МДж/м ³ | ГОСТ 31369-2008 | 41,20 - 54,50 | 49,85 |
| | | ккал/м ³ | | 9840-13020 | 11906 |
| 4 | Плотность при стандартных условиях | кг/м ³ | ГОСТ 31369-2008 ГОСТ 17310-2002 | не нормируется | 0,6975 0,697 |
| 5 | Массовая концентрация сероводорода | г/м ³ | ГОСТ 22387.2-2014 | не более 0,020 | менее 0,0010 |
| 6 | Массовая концентрация меркаптановой серы | г/м ³ | | не более 0,036 | менее 0,0010 |
| 7 | Массовая концентрация механических примесей | г/м ³ | ГОСТ 22387.4-77 | не более 0,001 | отс. |
| 8 | Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы | °С | ГОСТ 20060-83 | ниже температуры газа | минус 27,8 |
| 9 | Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы | °С | не нормируется | не нормируется | 14,0 |
| *10 | Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе | балл | ГОСТ 22387.5-77 | не менее 3 | не определяется |

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГПГ коммунально-бытового назначения. Для ГПГ промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа.

При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1 - 7 определены в Химической лаборатории Северного ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754). Адрес лаборатории: Россия, Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровское сельское поселение, в районе дер. Мендсары, КС «Северная», лит. Ж

Ведущий инженер-химик

Е.Г. Сергеева
подпись

Е.Г. Сергеева
ф.и.о

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компанией по реализации газа и филиала
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия

«___» _____ 20__ г.

Рисунок 8.2 Паспорт качества природного газа (продолжение)

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

На территории МО преобладающим видом топлива является природный газ, используемый в качестве основного на всех источниках сельского поселения.

8.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

На период, рассматриваемый в актуализации схемы теплоснабжения, изменение топливоснабжения и существующего вида топлива на источниках не предусматривается.

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

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

В соответствии с главами 5, 6 обосновывающих материалов в качестве основных мероприятий по развитию систем централизованного теплоснабжения Щегловского сельского поселения предусматриваются:

- строительство источника тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;
- строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;
- реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

В пос. Щеглово для обеспечения приростов тепловых нагрузок к 2029 г. предлагается строительство блочно-модульной котельной установленной мощностью 50,5 Гкал/ч. Стоимость строительства поэтапно котельной составит 278,051 млн. руб. (без НДС). Решение о выборе собственника котельной планируется принять при непосредственной реализации проекта.

Для определения затрат на реализацию мероприятий по строительству источников, были использованы государственные укрупненные нормативы цены строительства зданий и сооружений городской инфраструктуры НЦС-81-02-19-2022. Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства котельных теплопроизводительностью 1 МВт.

Расчет капитальных вложений в мероприятия по строительству блочно-модульных котельных приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1 Расчет капитальных вложений в строительство источников

| Мероприятие | Мощность, МВт | Стоимость по НЦС 19-02-001-06 за 1 МВт | Климатический коэффициент | Территориальный коэффициент | Общая стоимость строительства на 2022 год, тыс. рублей |
|---------------------------------|---------------|--|---------------------------|-----------------------------|--|
| Строительство БМК в пос.Щеглово | 58,5 | 4532,81 | 1 | 0,84 | 223884,55 |

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

На период с 2023 – 2025 гг. предусматривается возможность заключения концессионных соглашений для реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, суммарной протяженностью 1308,67 м (в двухтрубном исчислении).

Для определения затрат на реализацию мероприятий по строительству новых, а также модернизацию тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, были использованы государственные укрупненные нормативы цены строительства наружных тепловых сетей НЦС-81-02-13-2022, с учетом территориальных переводных коэффициентов. Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 100 метров наружных тепловых сетей.

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 100 м двухтрубной теплотрассы.

Расчет капитальных вложений в мероприятия по перекладке и строительству тепловых сетей приведен в таблицах 9.2 - 9.3.

Таким образом, общий объем инвестиций в мероприятия составит 245418,4 тыс. рублей, при этом:

- затраты на реконструкцию тепловых сетей – 53415,5 тыс. рублей без НДС;
- затраты на строительство тепловых сетей – 157812,4тыс. рублей без НДС.

Таблица 9.2 Расчет капитальных вложений в перекладку тепловых сетей

| Наименование участка | Длина участка, м | Диаметр трубопровода, мм | Тип существующей прокладки | Тип предлагаемой прокладки | Материал трубопровода | Стоимость реконструкции, тыс. руб. без НДС в ценах 2021 года |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|--|
| ОТВ К Д № - отв на ДК | 11,5 | 325 | надземная | надземная | Стальная труба в ППУ изоляции | 637 |
| отв. на ДК - отв. к д. 53 А | 134,88 | 325 | надземная | надземная | Стальная труба в ППУ изоляции | 7471,7 |
| отв. к д. 53 А - отв. д. 69 70 71 73 | 25,06 | 325 | канальная | канальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2832,1 |
| отв. к д. 77 - УТ-4 | 14,22 | 108 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 486,1 |
| т. под. СК НАВИС - отв.9 | 55,04 | 273 | надземная | надземная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2679,7 |
| отв.9 - отв.10 | 75,6 | 273 | надземная | надземная | Стальная труба в ППУ изоляции | 3680,7 |
| отв.19 - отв.20 | 23,89 | 89 | канальная | канальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 1369,1 |
| отв.20 - СОШ, ИТП 1 | 7,75 | 89 | канальная | канальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 444,1 |
| отв.20 - СОШ, ИТП 2 | 60,7 | 76 | канальная | канальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 3070,6 |
| отв.10 - отв.21 | 63,34 | 219 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 3483,5 |
| отв.21 - отв.22 | 7 | 159 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 310,8 |
| отв.23 - отв.42 | 21,06 | 108 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 719,9 |
| отв.23 - отв.42 | 20 | 108 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 683,6 |
| отв.42 - ИТП д. 51 | 11,68 | 57 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 292,3 |
| отв.42 - отв.43 | 15,35 | 108 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 524,7 |
| отв.43 - ИТП д. 52 | 13,05 | 57 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 326,6 |
| отв.43 - СТП-8 | 8,4 | 89 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 233,9 |
| СТП-8 - ИТП д. 63 | 27,06 | 89 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 753,4 |
| ТК7 - У-1 | 71 | 108 | надземная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2065,7 |
| У-1 - отв.31 | 105 | 159 | надземная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 3711,5 |
| отв.31 - СТП-10 | 43,59 | 108 | надземная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2748,8 |
| СТП-10 - СТП-12 | 15 | 108 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 945,9 |
| отв.31 - отв.32 | 36,49 | 108 | надземная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 1247,3 |
| отв.32 - ТК8 | 51,72 | 108 | надземная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 1767,9 |
| ТК8 - ТК-9 | 76,29 | 108 | канальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2607,8 |
| СТП-13 - ТК10 | 222 | 76 | надземная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 6013,2 |
| ТК10 - ТК11 | 92 | 57 | бесканальная | бесканальная | Стальная труба в ППУ изоляции | 2302,7 |
| Итого | 1308,67 | | | | | 53415,5 |
| Всего с НДС | | | | | | 64098,6 |

Таблица 9.3 Расчет капитальных вложений в строительство тепловых сетей

| № п/п | Внутренний диаметр трубопровода, м | Протяженность трубопровода, м | Стоимость по НЦС 81-02-13-2022 | Погодный коэффициент | Прогнозный индекс-дефлятор | Территориальный коэффициент | Общая стоимость строительства, тыс. руб. | Общая стоимость строительства, тыс. руб (с НДС) |
|-------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|--|---|
| 1 | 0,1 | 36,33 | 1379,1 | 1 | 1,00 | 0,84 | 420,86271 | 505,03525 |
| 2 | 0,175 | 1613,65 | 1626,15 | 1 | 1,00 | 0,84 | 22041,91 | 26450,292 |
| 3 | 0,2 | 804,6 | 3066,18 | 1 | 1,00 | 0,84 | 20723,207 | 24867,848 |
| 4 | 0,3 | 856,64 | 4570,79 | 1 | 1,00 | 0,84 | 32890,381 | 39468,457 |
| 5 | 0,35 | 381,75 | 5682,275 | 1 | 1,00 | 0,84 | 18221,351 | 21865,621 |
| 6 | 0,4 | 439,52 | 6793,76 | 1 | 1,00 | 0,84 | 25082,345 | 30098,813 |
| 7 | 0,5 | 114,75 | 9051,5 | 1 | 1,00 | 0,84 | 8724,7409 | 10469,689 |
| 8 | 0,6 | 330,18 | 10711,19 | 1 | 1,00 | 0,84 | 29707,614 | 35649,137 |
| | | 4577,42 | | | | | 157812,4 | 189374,9 |

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

Изменения температурного графика и гидравлического режима работы систем теплоснабжения на территории Щегловского сельского поселения на расчетный срок до 2029 года не планируется.

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

Затраты на перевод потребителей на систему закрытого горячего водоснабжения экономические не целесообразны.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

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

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

Расчет амортизационных отчислений произведён по линейному способу амортизационных отчислений с учетом прироста в связи с реализацией мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения в период 2021-2029 гг.

Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы энергосистемы, теплоснабжения потребителей тепловой энергией, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и

бесперебойность энергоснабжения населения и других потребителей. Также необходимо отметить тот факт, что дальнейшая эксплуатация некоторых тепловых магистралей, согласно экспертным заключениям комиссий, невозможна.

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

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

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

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

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

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

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

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

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

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

Сведения о величине фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за 2021 год отсутствуют.

10 РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

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.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

На территории поселения теплоснабжающую деятельность осуществляют:

- Филиал АО «Газпром теплоэнерго»;
- ООО «Алгоритм Девелопмент»;
- ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

Предложения по выбору единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями выбора теплоснабжающих организаций в пределах систем теплоснабжения представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Предложения по выбору ЕТО

| Код зоны деятельности ЕТО | Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО | Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне ЕТО в базовый период | Организация, предлагаемая в качестве ЕТО | Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве ЕТО, критериям определения ЕТО |
|---------------------------|---|---|--|---|
| ЕТО №1 | Котельная БМК-12,08 | Филиал АО «Газпром теплоэнерго» | Филиал АО «Газпром теплоэнерго» | Владение на праве собственности (или другом праве) источником и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО |
| ЕТО №2 | Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент" | ООО «Алгоритм Девелопмент» | ООО «Алгоритм Девелопмент» | Владение на праве собственности (или другом праве) источником и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО |
| ЕТО №3 | БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | Владение на праве собственности (или другом праве) источником и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО |
| ЕТО №4 | Новая БМК 58,8 МВт | н/о | н/о | н/о |

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице 10.2.

Таблица 10.2 Реестр зон деятельности ТСО

| Источник | Зона деятельности | Наименование теплоснабжающей организации |
|--------------------------------------|--|--|
| Котельная БМК-12,08 | Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе котельной БМК-12,08 | Филиал АО «Газпром теплоэнерго» |
| Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент" | Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе котельной ООО "Алгоритм Девелопмент" | ООО "Алгоритм Девелопмент" |
| БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» |

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

Согласно п. 4 ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808 в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

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

По данным базового периода на территории поселения функционируют 3 котельные. В систему теплоснабжения помимо источника тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплоснабжения.

В связи с введением в эксплуатацию новых источников теплоснабжения и образованием новых зон теплоснабжения, настоящей актуализацией были выделены следующие зоны деятельности ЕТО, в том числе:

- зона деятельности ЕТО №1, образованная на базе системы теплоснабжения от котельной БМК-12,08 пос.Щеглово;
- зона деятельности ЕТО №2, образованная на базе системы теплоснабжения от котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» пос.Щеглово.
- зона деятельности ЕТО №3, образованная на базе системы теплоснабжения от блочно-модульной котельной ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

Ввиду отсутствия сведений о предполагаемом собственнике нового источника тепловой энергии БМК пос. Щеглово, статус ЕТО в зоне деятельности данного источника не определен.

Реестр зон деятельности ЕТО на территории сельского поселения представлен в таблице 10.2.

Предложения по присвоению статуса ЕТО

В зоне деятельности ЕТО №1 осуществляют деятельность единственная

теплоснабжающая организация – Филиал АО «Газпром теплоэнерго».

Рабочая мощность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО №1 и наименования организаций, владеющих источниками тепловой энергии на праве собственности или ином законном основании, представлены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 Рабочая мощность, емкость тепловых сетей и принадлежность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО № 1

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование организация, владеющей источником тепловой энергии на праве собственности или ином законном праве | Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч | Ёмкость тепловых сетей, м ³ |
|---|--|---|--|
| Котельная БМК-12,08 | Филиал АО «Газпром теплоэнерго» | 10,389 | 162,22 |

Таким образом, в соответствии с критериями, на статус ЕТО в зоне деятельности ЕТО №1 может претендовать только филиал АО «Газпром теплоэнерго».

В зоне деятельности ЕТО №2 осуществляют деятельность единственная теплоснабжающая организация – ООО «Алгоритм Девелопмент».

Рабочая мощность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО №2 и наименования организаций, владеющих источниками тепловой энергии на праве собственности или ином законном основании, представлены в таблице 10.4.

Таблица 10.4 Рабочая мощность, емкость тепловых сетей и принадлежность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО № 2

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование организация, владеющей источником тепловой энергии на праве собственности или ином законном праве | Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч | Ёмкость тепловых сетей, м ³ |
|---|--|---|--|
| Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент" | ООО «Алгоритм Девелопмент» | 1,42 | 6,64 |

Таким образом, в соответствии с критериями определения ЕТО, на статус ЕТО в зоне деятельности ЕТО №2 может претендовать только ООО «Алгоритм Девелопмент».

В зоне деятельности ЕТО №3 осуществляют деятельность единственная теплоснабжающая организация – ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

Рабочая мощность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО №3 и наименования организаций, владеющих источниками тепловой энергии на праве собственности или ином законном основании, представлены в таблице 10.5.

Таблица 10.5 Рабочая мощность, емкость тепловых сетей и принадлежность источников тепловой энергии в границах зоны деятельности ЕТО № 3

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование организация, владеющей источником тепловой энергии на праве собственности или ином законном праве | Рабочая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч | Ёмкость тепловых сетей, м ³ |
|---|--|---|--|
| БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | 8,6 | 123,98 |

Таким образом, в соответствии с критериями определения ЕТО, на статус ЕТО в зоне деятельности ЕТО №3 может претендовать только ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО».

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

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса теплоснабжающей организации не было подано ни одной заявки. Ранее постановлением администрации Щегловского сельского поселения в качестве единой теплоснабжающей организацией на территории поселка Щеглово была определена организация филиал АО «Газпром теплоэнерго».

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

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице 10.6.

Таблица 10.6 Реестр систем теплоснабжения Щегловского сельского поселения

| Источник | Система теплоснабжения | Наименование теплоснабжающей организации |
|--------------------------------------|--|--|
| Котельная БМК-12,08 | Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе котельной БМК-12,08 | Филиал АО «Газпром теплоэнерго» |
| Котельная ООО "Алгоритм Девелопмент" | Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе котельной ООО "Алгоритм Девелопмент" | ООО "Алгоритм Девелопмент" |
| БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | Система теплоснабжения пос. Щеглово, образованная на базе БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» |

11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Щегловского сельского поселения расположено три изолированных друг от друга системы централизованного теплоснабжения.

В границах муниципального образования свою деятельность по предоставлению услуг теплоснабжения начиная с 01.09.2014 года осуществляет Филиал АО «Газпром теплоэнерго» в Ленинградской области (далее – филиал АО «Газпром теплоэнерго»).

Основным видом деятельности филиала АО «Газпром теплоэнерго» является производство и передача тепловой энергии. На балансе предприятия находятся источник тепловой энергии БМК-12,08 МВт и тепловые сети в границах жилой и социально-административной застройки пос. Щеглово, суммарной подключенной нагрузкой 6,39 Гкал/ч.

Также услуги теплоснабжения с 2016 года предоставляет Общество с ограниченной ответственностью «ТЕПЛОЭНЕРГО» (далее ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»), на балансе которого находится отдельностоящая газовая котельная, обеспечивающая теплом жилые дома жилых комплексов «Щегловская усадьба» и «Дом с Фонтаном», а также жилые дома по Северной улице (д.43 и д.45) пос. Щеглово. Суммарная подключенная нагрузка составляет 7,0 Гкал/ч.

С 06.04.2018 года услуги теплоснабжения в пос. Щеглово также осуществляет ООО «Алгоритм Девелопмент», на балансе которого находится пристроенная газовая котельная, обеспечивающая теплом жилые дома по ул. Магистральная (д.1, корпус 1 и д.1, корпус 2). В настоящее время, суммарная подключенная нагрузка источника составляет 1,13 Гкал/ч.

Существующая и перспективная подключенная тепловая нагрузка потребителей для каждого источника тепловой энергии представлена в п. 2.3 Раздела 2 Схемы теплоснабжения.

12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

По полученным данным представлен перечень бесхозяйных сетей в таблице ниже.

Таблица 12.1 Перечень бесхозяйных тепловых сетей

| Источник | Наименование участка | Длина участка, м | Условный диаметр | Материал труб | Вид прокладки т/с |
|---------------------------|--------------------------|------------------|------------------|---------------|-------------------|
| Котельная БМК-12,08 | ТК7 - У-1 | 71 | 108 | сталь | надземная |
| | У-1 - отв.31 | 105 | 159 | сталь | надземная |
| | отв.31 - СТП-10 | 43,6 | 108 | сталь | надземная |
| | СТП-10 - СТП-12 | 15 | 76 | сталь | бесканальная |
| | СТП-12 - ИТП д. 33 | 134 | 76 | сталь | надземная |
| | отв.31 - отв.32 | 36,5 | 108 | сталь | надземная |
| | отв.32 - Баня | 21,6 | 57 | сталь | надземная |
| | отв.32 - ТК8 | 51,7 | 108 | сталь | надземная |
| | ТК8 - церковь | 26,8 | 57 | сталь | бесканальная |
| | ТК8 - ТК-9 | 76,3 | 108 | сталь | канальная |
| | ТК-9 - СТП-14 | 16,6 | 76 | сталь | надземная |
| | СТП-14 - СТП-13 | 14,1 | 76 | сталь | бесканальная |
| | СТП-13 - ТК10 | 222 | 76 | сталь | надземная |
| | ТК10 - Дом Культуры | 75 | 57 | сталь | бесканальная |
| | ТК10 - ТК11 | 92 | 57 | сталь | бесканальная |
| | ТК10 - отв.38 | 6,3 | 57 | сталь | бесканальная |
| | отв.38 - муз.школа ИТП 2 | 12,7 | 57 | сталь | бесканальная |
| отв.38 - муз. школа ИТП 1 | 37,3 | 42 | сталь | бесканальная | |
| ТК10 - ИТП д. 9 | 27 | 32 | сталь | бесканальная | |

Так же в администрации МО ведутся работы по выявлению бесхозяйных тепловых сетей на территории Щегловского сельского поселения, сведения по которым будут отражены при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

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

Газоснабжение потребителей Щегловского сельского поселения осуществляется от двух существующих газораспределительных станций (ГРС) -

- ГРС «Романовка», от которой обеспечивается газоснабжение населенных пунктов Щеглово, Плинтовка Щегловского сельского поселения; проектная производительность ГРС «Романовка» - 60,0 тыс. м³/ч, фактический максимальный часовой расход газа – 12,6 тыс. м³/ч; на ГРС «Романовка» газ подается от магистрального газопровода «Белоусово-Ленинград» по газопроводу-отводу диаметром 273 мм;
- ГРС «Русский дизель», от которой обеспечивается газоснабжение промзоны «Кирпичный завод», проектная производительность ГРС «Русский дизель» - 170,0 тыс. м³/ч, фактический максимальный часовой расход газа – 25,7 тыс. м³/ч, на ГРС «Русский Дизель» газ подается от магистрального газопровода «Конная Лахта» по газопроводу-отводу диаметром 377 мм.

Распределение газа осуществляется по 3-х ступенчатой схеме газопроводами высокого, среднего, низкого давлений. Связь между ступенями предусмотрена через стационарные газорегуляторные пункты (ГРП).

Газовые сети Щегловского сельского поселения находятся в хорошем состоянии. Индивидуальная жилая застройка обеспечена природным газом по централизованной системе газоснабжения не полностью, газоснабжение основной части индивидуальной жилой застройки выполняется сжиженным газом в баллонах.

Использование природного газа предусматривается на нужды отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления .

Использование природного газа в проектной жилой и общественно-деловой застройке предусматривается как вид основного топлива для новой газовой блок-модульной котельной.

Использование природного газа в многоквартирной малоэтажной, блокированной и индивидуальной жилой застройке предусматривается для газовых двухконтурных настенных котлов, устанавливаемых в каждом доме или квартире.

Газоснабжение многоквартирной малоэтажной, блокированной, индивидуальной жилой застройки и проектной блок-модульной газовой котельной в объеме на расчетный срок 4588,3 м³/ч согласно заключения о технической возможности газоснабжения, выданного АО «Газпром газораспределение Леноблгаз», технически возможно осуществить от распределительного газопровода высокого давления, проходящего на поселок Щеглово, в который природный газ подается от ГРС «Романовка».

Трассировку и диаметры проектируемых газораспределительных сетей необходимо уточнить на следующих стадиях проектирования.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) 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 Щегловского сельского поселения, согласно вышеуказанным аспектам планирование новых решений водоснабжения/водоотведения существующих котельных не требуется.

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

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

14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения Щегловского сельского поселения приведены в таблицах 14.1 – 14.3.

Таблица 14.1 Индикаторы развития системы теплоснабжения от БМК-12,08

| Наименование показателя | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг ут/Гкал | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 | 157,32 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 2,00 | 2,02 | 1,92 | 1,83 | 1,74 | 1,76 | 1,78 | 1,80 | 1,81 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | - | 0,220 | 0,220 | 0,219 | 0,218 | 0,217 | 0,217 | 0,217 | 0,217 | 0,218 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2*ч/Гкал | 166,48 | 166,28 | 167,22 | 168,13 | 169,01 | 168,83 | 168,66 | 168,48 | 168,29 |
| 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) | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г ут/кВт*ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 41,3 | 42,3 | 38,5 | 35 | 27,1 | 28,1 | 29,1 | 30,1 | 31,1 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | % | 0 | 0 | 9,88 | 9,88 | 9,88 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 14.2 Индикаторы развития системы теплоснабжения от котельной ООО «Алгоритм Девелопмент»

| Наименование показателя | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг ут/Гкал | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 | 175,78 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | - | 0,180 | 0,180 | 0,180 | 0,180 | 0,180 | 0,180 | 0,180 | 0,180 | 0,180 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2*ч/Гкал | 77,04 | 77,04 | 77,04 | 77,04 | 77,04 | 77,04 | 77,04 | 77,04 | 77,04 |
| 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) | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г ут/кВт*ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 1,9 | 2,9 | 3,9 | 4,9 | 5,9 | 6,9 | 7,9 | 8,9 | 9,9 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 14.3 Индикаторы развития системы теплоснабжения от БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО»

| Наименование показателя | Ед. изм. | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|--|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг ут/Гкал | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 | 165,37 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 1,44 | 1,46 | 1,47 | 1,49 | 1,50 | 1,52 | 1,53 | 1,55 | 1,56 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | - | 0,157 | 0,157 | 0,157 | 0,157 | 0,157 | 0,157 | 0,157 | 0,157 | 0,157 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2*ч/Гкал | 112,99 | 112,92 | 112,86 | 112,80 | 112,73 | 112,67 | 112,60 | 112,54 | 112,47 |
| 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) | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г ут/кВт*ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 4,6 | 5,6 | 6,6 | 7,6 | 8,6 | 9,6 | 10,6 | 11,6 | 12,6 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения представлены в таблице 15.1. Более подробно оценка экономической эффективности инвестиций и ценовые последствия для потребителей рассмотрены в п.12.4 Главы 12 Обосновывающих материалов.

Согласно полученным результатам анализа развития систем теплоснабжения по показателям:

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

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

Относительный рост тарифа за расчетный период схемы теплоснабжения относительно 2018 года составит:

по котельной БМК-12,08:

- при реализации мероприятий: 39%;

по котельной ООО «Алгоритм Девелопмент» - увеличится на 37,5 %;

по БМК ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» - увеличится на 34,7 %.

Таблица 15.1 Результаты расчета ценовых последствий для потребителей

| Филиал АО «Газпром теплоэнерго» | Сумма | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Зона ЕТО: 1 | | | | | | | | | | |
| Основные показатели | | | | | | | | | | |
| НВВ | тыс. руб. | 43412,81 | 44631,41 | 46416,67 | 49042,43 | 51781,13 | 54637,68 | 56477,31 | 58391,65 | 60383,73 |
| Полезный отпуск | тыс. Гкал | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 | 17,17 |
| НВВ, отнесенная к полезному отпуску | руб./Гкал | 2529,01 | 2600,00 | 2704,00 | 2856,96 | 3016,51 | 3182,91 | 3290,08 | 3401,60 | 3517,65 |
| Составляющие тарифа | | | | | | | | | | |
| Топливо | тыс. руб. | 17630,01 | 18124,88 | 18849,88 | 19916,20 | 21028,40 | 22188,44 | 22935,52 | 23712,94 | 24521,92 |
| Затраты на покупку тепловой энергии | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Услуги по передаче | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Основная оплата труда с отчислениями на соц. нужды | тыс. руб. | 6843,69 | 7035,80 | 7317,23 | 7731,16 | 8162,89 | 8613,21 | 8903,21 | 9204,99 | 9519,03 |
| Амортизация (аренда) производственного оборудования | тыс. руб. | 6078,61 | 6249,23 | 6499,20 | 6866,86 | 7250,33 | 7650,30 | 7907,88 | 8175,92 | 8454,85 |
| Электроэнергия | тыс. руб. | 8703,77 | 8948,08 | 9306,01 | 9832,44 | 10381,52 | 10954,22 | 11323,05 | 11706,85 | 12106,24 |
| Прочие затраты | тыс. руб. | 4151,02 | 4267,54 | 4438,24 | 4689,31 | 4951,17 | 5224,31 | 5400,21 | 5583,25 | 5773,73 |
| в т.ч. Инвестиционная составляющая | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ООО «Алгоритм Девелопмент» | Сумма | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Зона ЕТО: 2 | | | | | | | | | | |
| Основные показатели | | | | | | | | | | |
| НВВ | тыс. руб. | 5281,98 | 5517,54 | 5738,24 | 5967,77 | 6206,48 | 6454,74 | 6712,93 | 6981,45 | 7260,71 |
| Полезный отпуск | тыс. Гкал | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 |
| НВВ, отнесенная к полезному отпуску | руб./Гкал | 2393,87 | 2500,63 | 2600,66 | 2704,68 | 2812,87 | 2925,38 | 3042,40 | 3164,10 | 3290,66 |
| Составляющие тарифа | | | | | | | | | | |
| Топливо | тыс. руб. | 3123,64 | 3262,95 | 3393,46 | 3529,20 | 3670,37 | 3817,18 | 3969,87 | 4128,66 | 4293,81 |
| Затраты на покупку тепловой энергии | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Услуги по передаче | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Основная оплата труда с отчислениями на соц. нужды | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Амортизация (аренда) производственного оборудования | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Электроэнергия | тыс. руб. | 520,28 | 543,49 | 565,23 | 587,83 | 611,35 | 635,80 | 661,23 | 687,68 | 715,19 |
| Прочие затраты | тыс. руб. | 1638,06 | 1711,11 | 1779,56 | 1850,74 | 1924,77 | 2001,76 | 2081,83 | 2165,10 | 2251,71 |
| в т.ч. Инвестиционная составляющая | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ООО «ТЕПЛОЭНЕРГО» | Сумма | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Зона ЕТО: 3 | | | | | | | | | | |
| Основные показатели | | | | | | | | | | |
| НВВ | тыс. руб. | 27649,57 | 28300,13 | 29432,14 | 30609,43 | 31833,80 | 33107,16 | 34431,44 | 35808,70 | 37241,04 |
| Полезный отпуск | тыс. Гкал | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 | 10,92 |
| НВВ, отнесенная к полезному отпуску | руб./Гкал | 2531,78 | 2591,35 | 2695,00 | 2802,80 | 2914,92 | 3031,51 | 3152,77 | 3278,88 | 3410,04 |
| Составляющие тарифа | | | | | | | | | | |
| Топливо | тыс. руб. | 8107,40 | 8298,15 | 8630,08 | 8975,29 | 9334,29 | 9707,67 | 10095,97 | 10499,81 | 10919,81 |
| Затраты на покупку тепловой энергии | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Услуги по передаче | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Основная оплата труда с отчислениями на соц. нужды | тыс. руб. | 2609,01 | 2670,39 | 2777,21 | 2888,30 | 3003,83 | 3123,98 | 3248,94 | 3378,90 | 3514,05 |
| Амортизация (аренда) производственного оборудования | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Электроэнергия | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прочие затраты | тыс. руб. | 16933,17 | 17331,582 | 18024,852 | 18745,843 | 19495,673 | 20275,505 | 21086,523 | 21929,985 | 22807,183 |
| в т.ч. Инвестиционная составляющая | тыс. руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

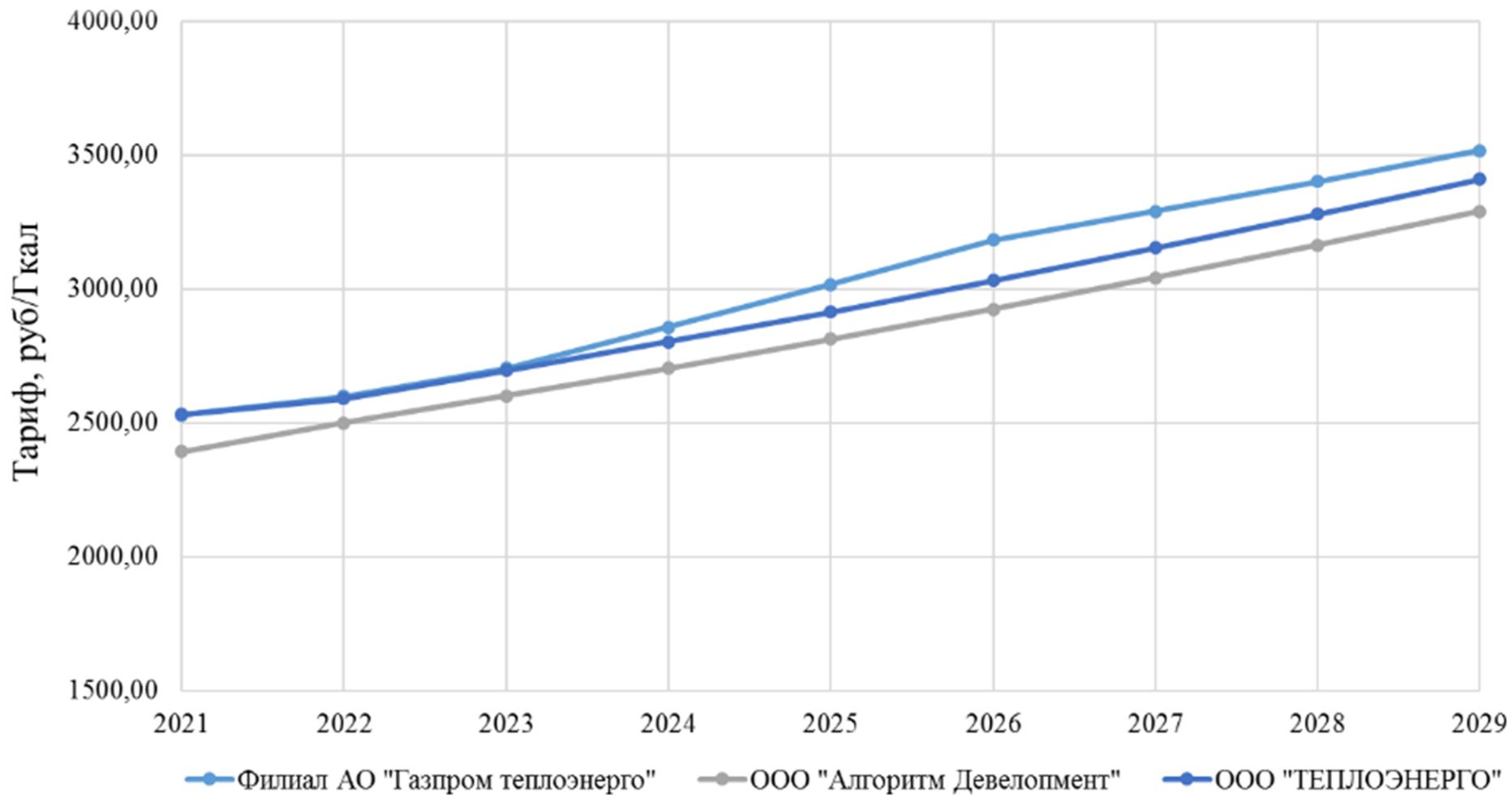


Рисунок 15.1 Результаты расчета ценовых последствий для потребителей при реализации мероприятий и без них