

**Актуализация схемы теплоснабжения**

**муниципального образования**

**«Лебяженское городское поселение»**

**на 2018 – 2032 годы**

**Пояснительная записка**

**Том двенадцатый**

**г. Санкт-Петербург**

**2018 год**



|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Генеральный директор  ООО «Невская Энергетика»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.А. Кикоть | СОГЛАСОВАНО:  Глава администрации  МО Лебяженское городское поселение  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Е. Магон |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |

**Актуализация схемы теплоснабжения**

**муниципального образования**

**«Лебяженское городское поселение»**

**на 2018 – 2032 годы**

**Пояснительная записка**

**Том двенадцатый**

**г. Санкт-Петербург**

**2018 год**

Nevskaya-Energetika-fire.jpg

**Оглавление**

[Определения 6](#_Toc510353457)

[Перечень принятых сокращений 8](#_Toc510353458)

[Введение 10](#_Toc510353459)

[Глава 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования, городского округа 12](#_Toc510353460)

[1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды 12](#_Toc510353461)

[1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления 17](#_Toc510353462)

[1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе 21](#_Toc510353463)

[Глава 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 22](#_Toc510353464)

[2.1. Радиус эффективного теплоснабжения 22](#_Toc510353465)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии. 24](#_Toc510353466)

[2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 27](#_Toc510353467)

[Глава 3. Перспективные балансы теплоносителя 32](#_Toc510353468)

[3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 32](#_Toc510353469)

[3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 33](#_Toc510353470)

[Глава 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 35](#_Toc510353471)

[4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии 35](#_Toc510353472)

[4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 35](#_Toc510353473)

[4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 36](#_Toc510353474)

[4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно и экономически нецелесообразен 37](#_Toc510353475)

[4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии 38](#_Toc510353476)

[4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы 38](#_Toc510353477)

[4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной ситеме теплоснабжения, на каждом этапе 38](#_Toc510353478)

[4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения 39](#_Toc510353479)

[Глава 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 40](#_Toc510353480)

[5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих тепловых резервов) 41](#_Toc510353481)

[5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах муниципального образования, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку 41](#_Toc510353482)

[5.3. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 42](#_Toc510353483)

[5.4. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения 43](#_Toc510353484)

[5.5. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 44](#_Toc510353485)

[5.6. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. 45](#_Toc510353486)

[5.7. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности 50](#_Toc510353487)

[5.8. Строительство и реконструкция насосных станций 50](#_Toc510353488)

[Глава 6. Перспективные топливные балансы 51](#_Toc510353489)

[Глава 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 54](#_Toc510353490)

[7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 54](#_Toc510353491)

[7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 57](#_Toc510353492)

[7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения 61](#_Toc510353493)

[Глава 8. Обоснование предложений по созданию единой (единых) теплоснабжающей (их) организации в МО Лебяженское городское поселение 62](#_Toc510353494)

[Глава 9. Решения о распределении нагрузки между источниками 67](#_Toc510353495)

[Глава 10. Решения по бесхозяйственным тепловым сетям 68](#_Toc510353496)

Определения

В настоящей работе применяют следующие термины с соответствующими определениями

| **Термины** | **Определения** |
| --- | --- |
| Теплоснабжение | Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности |
| Система теплоснабжения | Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями |
| Схема теплоснабжения | Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности |
| Источник тепловой энергии | Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии |
| Тепловая сеть | Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок |
| Тепловая мощность (далее - мощность) | Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени |
| Тепловая нагрузка | Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени |
| Потребитель тепловой энергии (далее потребитель) | Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления |
| Теплопотребляющая установка | Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии |
| Теплоснабжающая организация | Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Теплосетевая организация | Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Зона действия системы теплоснабжения | Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения |
| Зона действия источника тепловой энергии | Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения |
| Установленная мощность источника тепловой энергии | Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии | Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.) |

Перечень принятых сокращений

| **№ п/п** | **Сокращение** | **Пояснение** |
| --- | --- | --- |
| 1 | АСКУТЭ | Автоматическая система контроля и учета тепловой энергии |
| 2 | АСКУЭ | Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии |
| 3 | АСУТП | Автоматизированная система управления технологическими процессами |
| 4 | БМК | Блочно-модульная котельная |
| 5 | ВК | Ведомственная котельная |
| 6 | ВПУ | Водоподготовительная установка |
| 7 | ГВС | Горячее водоснабжение |
| 8 | ГТУ | Газотурбинная установка |
| 9 | ЕТО | Единая теплоснабжающая организация |
| 10 | ЗАТО | Закрытое территориальное образование |
| 11 | ИП | Инвестиционная программа |
| 12 | ИС | Инвестиционная составляющая |
| 13 | ИТП | Индивидуальный тепловой пункт |
| 14 | КРП | Квартальный распределительный пункт |
| 15 | МК, КМ | Муниципальная котельная |
| 16 | МУП | Муниципальное унитарное предприятие |
| 17 | НВВ | Необходимая валовая выручка |
| 18 | НДС | Налог на добавленную стоимость |
| 19 | ННЗТ | Неснижаемый нормативный запас топлива |
| 20 | НС | Насосная станция |
| 21 | НТД | Нормативная техническая документация |
| 22 | НЭЗТ | Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива |
| 23 | ОВ | Отопление и вентиляция |
| 24 | ОВК | Отопительно-водогрейная котельная |
| 25 | ОДЗ | Общественно-деловая застройка |
| 26 | ОДС | Оперативная диспетчерская служба |
| 27 | ОИК | Оперативный информационный комплекс |
| 28 | ОКК | Организация коммунального комплекса |
| 29 | ОНЗТ | Общий нормативный запас топлива |
| 30 | ОЭТС | Отдел эксплуатации тепловых сетей |
| 31 | ПВК | Пиковая водогрейная котельная |
| 32 | ПГУ | Парогазовая установка |
| 33 | ПИР | Проектные и изыскательские работы |
| 34 | ПНС | Повысительно-насосная станция |
| 35 | ПП РФ | Постановление Правительства Российской Федерации |
| 36 | ППМ | Пенополиминерал |
| 37 | ППУ | Пенополиуретан |
| 38 | ПСД | Проектно-сметная документация |
| 39 | РЭК | Региональная энергетическая комиссия |
| 40 | СМР | Строительно-монтажные работы |
| 41 | СЦТ | Система централизованного теплоснабжения |
| 42 | ТБО | Твердые бытовые отходы |
| 43 | ТЭЦ | Теплоэлектроцентраль |
| 44 | ТФУ | Теплофикационная установка |
| 45 | ТЭ | Тепловая энергия |
| 46 | ТЭО | Технико-экономическое обоснование |
| 47 | ТЭЦ | Теплоэлектроцентраль |
| 48 | УПБС ВР | Укрупненный показатель базовой стоимости на виды работ |
| 49 | УПР | Укрупненный показатель базисных стоимостей по видам строительства |
| 50 | УРУТ | Удельный расход условного топлива |
| 51 | УСС | Укрупненный показатель сметной стоимости |
| 52 | ФОТ | Фонд оплаты труда |
| 53 | ФСТ | Федеральная служба по тарифам |
| 54 | ХВО | Химводоочистка |
| 55 | ХВП | Химводоподготовка |
| 56 | ЦТП | Центральный тепловой пункт |
| 57 | ЭБ | Энергоблок |
| 58 | ЭМ | Электронная модель системы теплоснабжения |

Введение

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждается вступившим в силу 23 ноября 2009 года Федеральным законом РФ № 261 "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности".

По данным Минэнерго потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 процентов внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т. д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономию тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей большой государственной важности.

Вместе с тем, на сегодняшний день экономика России стабильно растет. За последние годы были выбраны все резервы тепловой мощности, образовавшие в период экономического спада 1991 – 1997 годов, и потребление тепла достигло уровня 1990 года, а потребление электрической энергии, в некоторых регионах превысило этот уровень. Возникла необходимость в понимании того, будет ли обеспечен дальнейший рост экономики адекватным ростом энергетики и, что более важно, что нужно сделать в энергетике и топливоснабжении для того, чтобы обеспечить будущий рост.

До недавнего времени, регулирование в сфере теплоснабжения производилось федеральными законами от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ "Об электроэнергетике", от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ "Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса", от 14 апреля 1995 года № 41-ФЗ "О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации". Однако регулирование отношений в сфере теплоснабжения назвать всеобъемлющим было нельзя.

В связи с чем, 27 июля 2010 года был принят Федеральный закон №190-ФЗ "О теплоснабжении". Федеральный закон устанавливает правовые основы экономических отношений, возникающих в связи с производством, передачей, потреблением тепловой энергии, тепловой мощности, теплоносителя с использованием систем теплоснабжения, созданием, функционированием и развитием таких систем, а также определяет полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов по регулированию и контролю в сфере теплоснабжения, права и обязанности потребителей тепловой энергии, теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций.

Федеральный закон вводит понятие схемы теплоснабжения, согласно которому:

**Схема теплоснабжения муниципального образования,** [**городского округа**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%B3) — документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), её развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5).

1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования, городского округа

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей МО Лебяженское городское поселение приведен в Главе 2 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения "Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения".

## Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды

По данным администрации Лебяженского городского поселения общая площадь жилищного фонда поселения по состоянию на 01.01.2015 составила 223,1 тыс. м². В структуре жилищного фонда преобладает индивидуальная жилая застройка – 149, 7 тыс. м² (или 67 %), общая площадь многоквартирного жилищного фонда составляет 73,4 тыс. м².

До 80 % всего многоквартирного жилищного фонда сконцентрировано в г.п. Лебяжье, в д. Гора-Валдай - 12 %, в д. Шепелево - 4 %, в п. Форт-Красная Горка - 3 %.

Многоквартирный жилищный фонд Лебяженского городского поселения на 80-85 % обеспечен водопроводом и канализацией, на 78 % обеспечен центральным отоплением и газом. Горячим водоснабжением многоквартирный жилищный фонд Лебяженского городского поселения обеспечен только на 2 % (д. Гора-Валдай).

Жилищный фонд, в котором проживает группа постоянного зарегистрированного населения составляет – 151,1 тыс. м², жилищный фонд в котором проживает 1-я группа сезонного населения – 72 тыс. м².

Жилищный фонд 2-й группы сезонного населения, проживающего в СНТ, по экспертной оценке, составляет около 445,7 м².

Средняя жилищная обеспеченность для постоянного населения составляет 27 м², средняя жилищная обеспеченность для 1-й группы сезонного населения, проживающего в границах населённых пунктов, составляет 50 м2.

Основной проблемой жилищного фонда Лебяженского городского поселения является высокий уровень износа муниципальных домов, по предоставленным данным многоквартирные муниципальные дома изношены на 47 %. Общая площадь аварийного поставленного жилищного фонда составляет 1,17 тыс. м² (или 1,7 % от общей площади многоквартирных домов). Весь аварийный жилищный фонд сосредоточен в г.п. Лебяжье. Согласно предоставленным данным в аварийном жилищном фонде проживает 114 чел. (50 семей).

В связи с отсутствием проектов планировок жилой и административной застройки, расчет приростов площадей строительных фондов произведен на основании Генерального плана МО Лебяженское городское поселение, разработанного ООО «НИИП градостроительства» в 2016 году.

Генеральным планом рассматривается оптимистичный вариант развития Лебяженского городского поселения в качестве приоритетного, поскольку он предполагает максимальное использование потенциала Лебяженского городского поселения, решение ряда социально-экономических проблем, полное переформатирование экономики муниципального образования, качественные изменения на рынке труда, решение демографических проблем, увеличение численности населения, развитие социальной инфраструктуры.

В соответствии с этим прогнозируемая численность постоянного населения МО Лебяженское городское поселение на конец расчетный срок составит – 10 тыс.человек. Численность населения на первую очередь и расчётный срок в разрезе по населённым пунктам приведена в таблице 12.1.

1. Перспективная численность поселения в разрезе по населённым пунктам

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Населённый пункт** | **Современное состояние (2017 г.)** | **Первая очередь**  **(2025 г.)** | **Расчётный срок**  **(2035 г.)** |
| 1. | д. Гора-Валдай | 401 | 395 | 358 |
| 2. | д. Кандикюля | 5 | 110 | 110 |
| 3. | д. Коваши | 113 | 1885 | 4289 |
| 4. | г.п. Лебяжье | 4336 | 4523 | 4617 |
| 5. | д. Новое Калище | 27 | 46 | 56 |
| 6. | д. Пулково | 1 | 4 | 3 |
| 7. | д. Сюрье | 1 | 50 | 100 |
| 8. | п. Форт-Красная Горка | 303 | 283 | 283 |
| 9. | д. Чёрная Лахта | 22 | 36 | 75 |
| 10. | д. Шепелево | 185 | 185 | 157 |
|  | **Всего по МО Лебяженское городское поселение** | **5394** | **7517** | **10048** |

Из десяти населенных пунктов, входящих в состав Лебяженского городского поселения, дальнейшее развитие предусмотрено для административного центра поселения – городского поселка Лебяжье и д. Коваши (4,1 тыс.чел.). Численность населения остальных населенных пунктов изменится незначительно.

Объём нового жилищного строительства на первую очередь реализации генерального плана составит 93,1 тыс. м² (примерно 9,3 тыс. м² в год), на расчётный срок объём нового жилищного строительства составит 121,0 тыс. м² (примерно 12,1 тыс. м² в год). В результате площадь жилищного фонда к первой очереди увеличится до 243,7 тыс. м², к расчётному сроку генерального плана до 364 тыс. м². Жилищные условия жителей Лебяженского городского поселения улучшится, так жилищная обеспеченность на первую очередь генерального плана составит 32,4 м² на человека, к расчётному сроку обеспеченность составит 36,2 м² на человека.

Сведения об объёмах жилищного фонда городского поселения по этапам реализации генерального плана приведено в таблице 12.2.

Строительство жилищного фонда планируется и для сезонного населения, поскольку в соответствии с решениями Правительства Российской Федерации и Правительства Ленинградской области на территории МО Лебяженское городское поселение в г.п. Лебяжье планируется выделение 67 га территории для размещения индивидуальной жилой застройки для многодетных семей г. Санкт-Петербург.

Сведения об объемах перспективного жилищного фонда сезонного населения на территории городского поселения представлены в таблице 12.4.

1. Сведения об объёмах жилищного фонда на территории МО Лебяженское городское поселение по этапам реализации генерального плана

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населённый пункт** | **Существующий жилой фонд** | **Первая очередь (2025 г.), м2** | | | | **Расчётный срок (2035 г.), м2** | | | |
| **Убыль жилого фонда** | **Объем жилого фонда на конец периода** | **в том числе** | | **Убыль жилого фонда** | **Объем жилого фонда на конец периода** | **в том числе** | |
| **Существующий сохраняемый фонд** | **Новое жилищное строительство** | **Существующий сохраняемый фонд** | **Новое жилищное строительство** |
| д. Гора-Валдай | 10550 | 0 | 10550 | 10550 | 0 | 0 | 11850 | 10550 | 1300 |
| д. Кандикюля | 230 | 0 | 6030 | 230 | 5800 | 0 | 6030 | 6030 | 0 |
| д. Коваши | 5100 | 0 | 69440 | 5100 | 64340 | 0 | 178490 | 69440 | 109050 |
| г.п. Лебяжье | 120500 | 500 | 139700 | 120000 | 19700 | 670 | 143030 | 139030 | 4000 |
| д. Новое Калище | 1200 | 0 | 1900 | 1200 | 700 | 0 | 2900 | 1900 | 1000 |
| д. Пулково | 150 | 0 | 150 | 150 | 0 | 0 | 150 | 150 | 0 |
| д. Сюрье | 120 | 0 | 2220 | 120 | 2100 | 0 | 5320 | 2220 | 3100 |
| п. Форт-Красная Горка | 7530 | 0 | 7530 | 7530 | 0 | 0 | 7530 | 7530 | 0 |
| д. Чёрная Лахта | 1000 | 0 | 1500 | 1000 | 500 | 0 | 4000 | 1500 | 2500 |
| д. Шепелево | 4700 | 0 | 4700 | 4700 | 0 | 0 | 4700 | 4700 | 0 |
| Всего по поселению | 151080 | 500 | 243720 | 150580 | 93140 | 670 | 364000 | 243050 | 120950 |

1. Укрупнённый расчёт объёмов жилищного фонда по этапам реализации генерального плана

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населённый пункт** | **1 очередь (2025 г.)** | | | | | | **Расчётный срок (2035 г.)** | | | | | |
| Численность населения, чел. | Обеспеченность, м2 на чел. | Всего, м2 | Индивидуальные жилые дома, м2 | Малоэтажные жилые дома, м2 | Среднеэтажные жилые дома, м2 | Численность населения, чел. | Обеспеченность м2 на чел. | Всего, м2 | Индивидуальные жилые дома, м2 | Малоэтажные жилые дома, м2 | Среднеэтажные жилые дома, м2 |
| д. Гора-Валдай | 395 | 27 | 10550 | 1350 | 4200 | 5000 | 358 | 33 | 11850 | 2650 | 4200 | 5000 |
| д. Кандикюля | 110 | 55 | 6030 | 6030 | 0 | 0 | 110 | 55 | 6030 | 6030 | 0 | 0 |
| д. Коваши | 1885 | 37 | 69440 | 17690 | 51750 | 0 | 4289 | 43 | 178490 | 59990 | 118500 | 0 |
| г.п. Лебяжье | 4523 | 31 | 139700 | 67700 | 39500 | 32500 | 4617 | 31 | 143030 | 71700 | 38830 | 32500 |
| д. Новое Калище | 46 | 41 | 1900 | 1900 | 0 | 0 | 56 | 52 | 2900 | 2900 | 0 | 0 |
| д. Пулково | 4 | 38 | 150 | 150 | 0 | 0 | 3 | 50 | 150 | 150 | 0 | 0 |
| д. Сюрье | 50 | 44 | 2220 | 2220 | 0 | 0 | 100 | 53 | 5320 | 5320 | 0 | 0 |
| п. Форт-Красная Горка | 283 | 29 | 7530 | 500 | 5700 | 1330 | 283 | 27 | 7530 | 500 | 5700 | 1330 |
| д. Чёрная Лахта | 36 | 42 | 1500 | 1500 | 0 | 0 | 75 | 53 | 4000 | 4000 | 0 | 0 |
| д. Шепелево | 185 | 25 | 4700 | 2000 | 2700 | 0 | 157 | 30 | 4700 | 2000 | 2700 | 0 |
| Всего по поселению | 7517 | 32 | 243720 | 101040 | 103850 | 38830 | 10048 | 36 | 364000 | 155240 | 169930 | 38830 |

1. Жилищный фонд сезонного населения МО Лебяженское городское поселение

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населённый пункт** | **Первая очередь (2025 г.)** | | | **Расчётный срок (2035 г.)** | | |
| **Жилищный фонд, м2** | **Численность населения, чел.** | **Обеспеченность м2 на чел.** | **Жилищный фонд, м2** | **Численность населения, чел.** | **Обеспеченность м2 на чел.** |
| д. Гора-Валдай | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| д. Кандикюля | 9300 | 186 | 50 | 10400 | 208 | 50 |
| д. Коваши | 23450 | 469 | 50 | 23450 | 469 | 50 |
| г.п. Лебяжье | 2010 | 40 | 50 | 13510 | 270 | 50 |
| д. Новое Калище | 1550 | 31 | 50 | 1550 | 31 | 50 |
| д. Пулково | 950 | 19 | 50 | 950 | 19 | 50 |
| д. Сюрье | 8950 | 179 | 50 | 11650 | 233 | 50 |
| п. Форт-Красная Горка | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| д. Чёрная Лахта | 18250 | 365 | 50 | 18250 | 365 | 50 |
| д. Шепелево | 11300 | 226 | 50 | 11300 | 226 | 50 |
| Всего по поселению | 75760 | 1515 | 50 | 91060 | 1821 | 50 |

## Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления

Перспективные нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения рассчитаны на основании приростов площадей строительных фондов и роста численности населения МО Лебяженское городское поселение согласно Генеральному плану до 2032 года. При проведении расчетов так же были учтены сведения, полученные от ресурсоснабжающих организаций, и планы о проведении капитального ремонта в зданиях, подключенных к централизованному теплоснабжению.

Полученные перспективные тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС представлены в таблице 12.6. На основании перспективных тепловых нагрузок и данных СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» были получены прогнозы объемов потребления тепловой энергии единицами территориального деления поселения.

1. Изменение нагрузки в новых и в существующих элементах территориального деления на расчетный период до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Территориальная единица** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2027** | **2028-2032** |
| Тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч | | | | | | | |
| п.г. Лебяжье | 6,944 | 8,518 | 10,538 | 13,196 | 13,196 | 13,196 | 13,196 |
| п.Форт-Красная горка | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,67 | 0,67 |
| д.Гора-Валдай | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,83 | 2,48 |
| д.Коваши | - | - | - | - | - | 3,78 | 10,04 |
| Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение, Гкал/ч | | | | | | | |
| п.г. Лебяжье | 2,764 | 4,105 | 4,694 | 6,146 | 5,822 | 6,350 | 6,350 |
| п.Форт-Красная горка | - | - | - | - | - | 0,05 | 0,05 |
| д.Гора-Валдай | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,17 | 0,21 |
| д.Коваши | - | - | - | - | - | 0,29 | 0,72 |

1. Динамика изменения нагрузок на источниках на расчетный период до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2027** | **2028-2032** |
| Тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч | | | | | | | |
| Котельная ООО "Промэнерго" | 4,235 | 4,606 | 4,977 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 |
| Котельная в/ч 3526 | 2,709 | 3,912 | 5,561 | 7,347 | 7,347 | 7,347 | 7,347 |
| Котельная п.Форт-Красная горка | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,67 | 0,67 |
| Котельная д.Гора-Валдай | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,83 | 2,48 |
| Котельная д.Коваши |  |  |  |  |  | 3,78 | 10,04 |
| Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение, Гкал/ч | | | | | | | |
| Котельная ООО "Промэнерго" | 0,0 | 0,493 | 0,761 | 1,139 | 1,343 | 1,343 | 1,343 |
| Котельная в/ч 3526 | 2,764 | 3,612 | 3,934 | 5,007 | 5,007 | 5,007 | 5,007 |
| Котельная п.Форт-Красная горка |  |  |  |  |  | 0,05 | 0,05 |
| Котельная д.Гора-Валдай | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,17 | 0,21 |
| Котельная д.Коваши |  |  |  |  |  | 0,29 | 0,72 |

1. Динамика изменения объёма потребления тепловой энергии от источников на расчетный период до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2027** | **2028-2032** |
| Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал | | | | | | | |
| Котельная ООО "Промэнерго" | 12409,60 | 13327,84 | 14246,08 | 16403,84 | 16403,84 | 16403,84 | 16403,84 |
| Котельная в/ч 3526 | 13713,30 | 16691,57 | 20770,57 | 25190,83 | 25190,83 | 25190,83 | 25190,83 |
| Котельная п.Форт-Красная горка | 1900,00 | 1900,00 | 1900,00 | 1900,00 | 1900,00 | 3186,83 | 3186,83 |
| Котельная д.Гора-Валдай | 1938,00 | 1938,00 | 1938,00 | 1938,00 | 1938,00 | 3497,04 | 5105,58 |
| Котельная д.Коваши | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9354,26 | 24845,71 |
| Потребление тепловая энергии на горячее водоснабжение, Гкал | | | | | | | |
| Котельная ООО "Промэнерго" | 0,00 | 1089,22 | 1679,67 | 2516,37 | 2966,62 | 2966,62 | 2966,62 |
| Котельная в/ч 3526 | 6104,00 | 7976,72 | 8687,38 | 11056,99 | 11056,99 | 11056,99 | 11056,99 |
| Котельная п.Форт-Красная горка | - | - | - | - | - | 157,95 | 157,95 |
| Котельная д.Гора-Валдай | 361,02 | 361,02 | 361,02 | 361,02 | 361,02 | 613,73 | 758,14 |
| Котельная д.Коваши | - | - | - | - | - | 916,09 | 2274,42 |

1. Суммарный объём потребления тепловой энергии от источников на расчетный период до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника** | **2018** | | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2027** | **2028-2032** |
| Потребление тепловая энергии на отопление, вентиляцию и ГВС, Гкал | | | | | | | | |
| Котельная ООО "Промэнерго" | 12409,60 | 14417,06 | | 15925,75 | 18920,21 | 19370,46 | 19370,46 | 19370,46 |
| Котельная в/ч 3526 | 19817,30 | 24668,29 | | 29457,95 | 36247,82 | 36247,82 | 36247,82 | 36247,82 |
| Котельная п.Форт-Красная горка | 1900,00 | 1900,00 | | 1900,00 | 1900,00 | 1900,00 | 3344,78 | 3344,78 |
| Котельная д.Гора-Валдай | 2299,0 | 2299,0 | | 2299,0 | 2299,0 | 2299,0 | 4110,8 | 5863,7 |
| Котельная д.Коваши | - | - | | - | - | - | 10270,35 | 27120,14 |

Изменение объема потребления тепловой энергии суммарно по всем объектам территориального деления за период 2018 – 2032 гг. составит 55521 Гкал, в том числе увеличение потребление энергии на нужды отопления и вентиляции – 44771,9 Гкал, увеличение потребления на ГВС – 10749,1 Гкал.

Для проведения дальнейших гидравлических расчетов трубопроводов выполнен расчет объемов теплоносителя исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, температурных графиков сетевой воды. Результаты расчетов приведены в таблице 12.9.

1. Изменение расхода теплоносителя по источникам на расчетный период до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2027** | **2028-2032** |
| Расход теплоносителя на отопление и вентиляцию, т/ч | | | | | | | |
| Котельная ООО "Промэнерго" | 169,40 | 184,24 | 199,08 | 233,96 | 233,96 | 233,96 | 233,96 |
| Котельная в/ч 3526 | 108,35 | 156,49 | 222,42 | 293,87 | 293,87 | 293,87 | 293,87 |
| Котельная п.Форт-Красная горка | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 26,80 | 26,80 |
| Котельная д.Гора-Валдай | 48,00 | 48,00 | 48,00 | 48,00 | 48,00 | 73,20 | 99,20 |
| Котельная д.Коваши | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 151,20 | 401,60 |
| Расход теплоносителя на ГВС, т/ч | | | | | | | |
| Котельная ООО "Промэнерго" | 0,00 | 24,66 | 30,42 | 45,58 | 53,73 | 53,73 | 53,73 |
| Котельная в/ч 3526 | 138,20 | 180,60 | 196,69 | 250,34 | 250,34 | 250,34 | 250,34 |
| Котельная п.Форт-Красная горка | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,50 | 2,50 |
| Котельная д.Гора-Валдай | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 4,25 | 5,25 |
| Котельная д.Коваши | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14,50 | 36,00 |

## Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

По результатам сбора исходных данных проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

1. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в Главе 4 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки" обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение на период с 2018 по 2032 г.

## Радиус эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30 г. 2 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ "О теплоснабжении":

*"Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения".*

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

* затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих участков;
* пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
* затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
* потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
* надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

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

В технической литературе приводится методика расчета двух критериев: "радиус оптимального теплоснабжения", "предельный радиус действия тепловой сети".

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

* котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;
* котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;
* ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Зональные характеристики объектов теплоснабжения от источников тепловой энергии, а также результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения представлены в таблице 12.10.

1. Результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения для источников централизованного теплоснабжения

| **№ п/п** | **Источник тепловой энергии** | **Подключенная нагрузка потребителей** | **Среднее число абонентов на 1 км2** | **Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети** | **Теплоплотность района** | **Радиус оптимального теплоснабжения** | **Предельный радиус действия тепловой сети** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Гкал/ч** | **шт./км2** | **°С** | **Гкал/ч·км2** | **км** | **км** |
| 1 | Котельная ООО «Промэнерго» | 4,235 | 8809 | 25 | 25,3 | 0,685 | 0,915 |
| 2 | Котельная дер.  Форт Красная Горка | 0,15 | 4000 | 40 | 0,17 | 0,262 | 0,301 |
| 3 | Котельная дер. Гора Валдай | 1,3 | 200,4 | 25 | 0,78 | 0,387 | 0,7 |

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

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

В границах МО Лебяженское городское поселение свою деятельность в рамках централизованного снабжения тепловой энергией осуществляют следующие организации:

* Общество с ограниченной ответственностью «Промэнерго» (далее – ООО «Промэнерго»);
* Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-энергетический комплекс» (далее – ООО «ИЭК»);
* Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное жилищно-коммунальное управление» Министерства обороны Российской Федерации (далее – ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ).

**ООО «Промэнерго»**

На балансе организации находятся 2 источника тепловой энергии, расположенные в г.п. Лебяжье - котельная ООО «Промэнерго» и котельной в/ч 3526, и тепловые сети от них. Отпуск тепловой энергии потребителям от котельной ООО «Промэнерго осуществляется только на нужды отопления, от котельной в/ч 3526 – на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

**ООО «ИЭК»**

Котельные, расположенные в д. Гора-Валдай и п. Форт-Красная Горка, находятся в собственности администрации МО Лебяженское городское поселение и в настоящее время переданы в безвозмездное пользование ООО «ИЭК». Ранее, до декабря 2015 года, эксплуатацию котельных осуществляло ООО «ЛР ТЭК».

ООО «ИЭК» обеспечивает потребителей тепловой энергией и теплоносителем в горячей воде на нужды отопления и горячего водоснабжения.

**ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ**

Основной целью деятельности ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ является содержание (эксплуатация) объектов военной и социальной инфраструктуры и предоставление коммунальных услуг в интересах Вооруженных Сил Российской Федерации.

Основные виды деятельности:

* производство, передача и распределение тепловой энергии и теплоносителя (в виде пара и горячей воды);
* производство горячей воды в закрытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения);
* транспортировка по трубопроводам тепловой энергии и теплоносителя;
* комплексное обслуживание казарменно-жилищного фонда;
* управление многоквартирными домами.

Производство тепловой энергии осуществляется на котельных, расположенных на территориях военных гарнизонов в г.п. Лебяжье и п.Форт-Красная Горка.

Перечень источников тепловой энергии представлен в таблице 12.11.

1. Структура систем теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение

| **№ системы теплоснабжения** | **Наименование источника** | **Адрес источника** | **Наименование эксплуатирующей организации** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная ООО «Промэнерго» | г.п. Лебяжье, ул. Комсомольская, 14 | ООО «Промэнерго» |
| 2 | Котельная в/ч 3526 | г.п. Лебяжье, ул. Степаняна, 35 | ООО «Промэнерго» |
| 3 | Котельная д. Гора-Валдай | деревня Гора-Валдай | ООО «ИЭК» |
| 4 | Котельная п. Форт-Красная Горка | поселок Форт-Красная Горка | ООО «ИЭК» |
| 5 | Котельная №27 | г.п. Лебяжье, ул. Строителей, д. 12, в/г 2 | ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ |
| 6 | Котельная №01010423 (86) | поселок Форт-Красная Горка, в/г №7 | ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ |
| 7 | Котельная № 01010425 (95) | поселок Форт-Красная Горка, в/г №7 | ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ |

Ввиду отсутствия информации по ведомственным котельным, далее в Схеме теплоснабжения данные источники не рассматриваются.

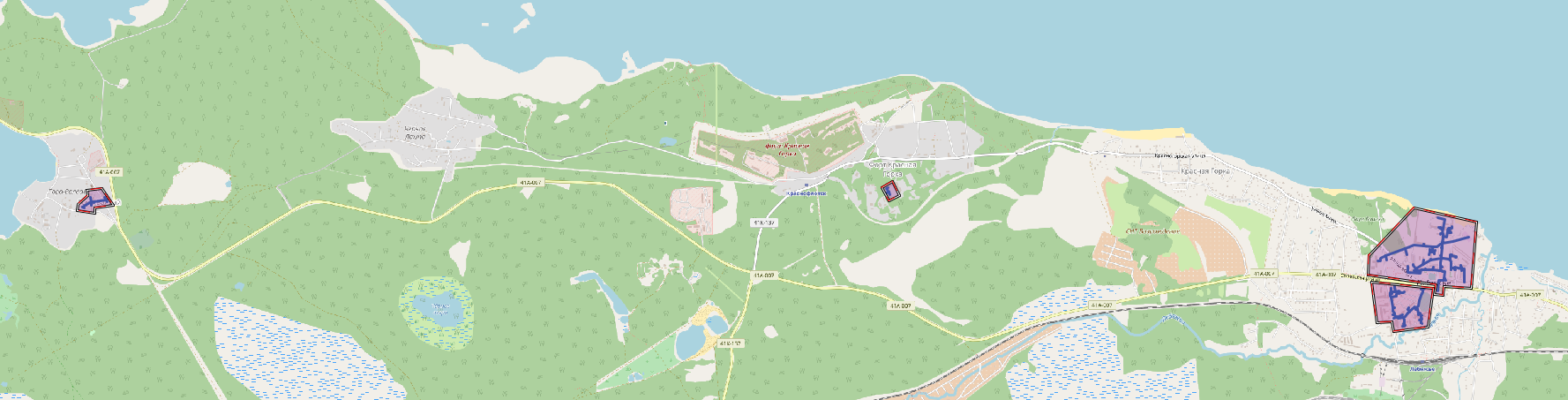


Рисунок 12.1. Зоны действия источников централизованного теплоснабжения

**Описание перспективных зон действия систем централизованного теплоснабжения**

На перспективу зоны действия источников централизованного теплоснабжения не изменятся.

**Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Основная часть территории МО Лебяженское городское поселение находится в зоне действия автономных источников тепловой энергии. Индивидуальная жилая застройка имеет преимущественно печное отопление, а также жидкотопливные и твердотопливные котлы и электронагреватели.

Ранее в д. Шепелево на территории бывшего рыбокомбината находилась в эксплуатации котельная. В настоящий момент котельная снесена, потребителей перевели на индивидуальное отопление – в домах установили электрокотлы.

## Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии разрабатывались в соответствии с перспективными условиями развития энергетики МО Лебяженское городское поселение.

Учитывая, что генеральным планом, предполагающим единственный сценарий развития территории в части энергетики, предусмотрено покрытие перспективной тепловой нагрузки как за счет существующих источников централизованного теплоснабжения, так и за счет вновь вводимых, а также и индивидуальных теплогенераторов, настоящей схемой теплоснабжения аналогично предусмотрен один сценарий развития.

Данный сценарий предполагает увеличение мощности существующих источников г.п. Лебяжье, замена сушествующих источников в п.Форт-Красная горка и д.Гора-Валдай блочно-модульными котельными на природном газе, строительство нового источника тепловой энергии в д. Коваши, а также подключенние к этим источникам перспективной тепловой нагрузки.

Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по принятому сценарию представлены в таблице 4.2.

1. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки

| **Наименование источника** | **Ед. измерения** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная ООО «Промэнерго»** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/час | 11,20 | 15,50 | 19,80 | 24,10 | 24,10 | 24,10 | 24,10 | 24,10 | 24,10 | 24,10 | 24,10 | 24,10 | 24,10 | 24,10 | 24,10 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 8,13 | 12,43 | 16,73 | 21,03 | 21,03 | 21,03 | 21,03 | 21,03 | 21,03 | 21,03 | 21,03 | 21,03 | 21,03 | 21,03 | 21,03 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/час | 0,08 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| то же в % | % | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 8,05 | 12,33 | 16,62 | 20,90 | 20,90 | 20,90 | 20,90 | 20,90 | 20,90 | 20,90 | 20,90 | 20,90 | 20,90 | 20,90 | 20,90 |
| Потери в тепловых сетях, в т.ч. | Гкал/час | 0,678 | 0,385 | 0,424 | 0,506 | 0,513 | 0,513 | 0,513 | 0,513 | 0,513 | 0,513 | 0,513 | 0,513 | 0,513 | 0,513 | 0,513 |
| то же в % | % | 16,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 4,235 | 4,812 | 5,294 | 6,324 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 |
| ОВ | Гкал/час | 4,235 | 4,606 | 4,977 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 |
| ГВС ср | Гкал/час |  | 0,206 | 0,317 | 0,475 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 |
| Резерв ("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | 3,13 | 7,14 | 10,91 | 14,07 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 |
| % | 38,94 | 57,87 | 65,61 | 67,33 | 66,89 | 66,89 | 66,89 | 66,89 | 66,89 | 66,89 | 66,89 | 66,89 | 66,89 | 66,89 | 66,89 |
| **Котельная в/ч 3526** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/час | 7,74 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 7,74 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 | 12,90 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/час | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| то же в % | % | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 7,68 | 12,82 | 12,79 | 12,76 | 12,76 | 12,76 | 12,76 | 12,76 | 12,76 | 12,76 | 12,76 | 12,76 | 12,76 | 12,76 | 12,76 |
| Потери в тепловых сетях, в т.ч. | Гкал/час | 0,50 | 0,43 | 0,58 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| то же в % | % | 13,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 3,86 | 5,42 | 7,20 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 |
| ОВ | Гкал/час | 2,71 | 3,91 | 5,56 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 |
| ГВС ср | Гкал/час | 1,15 | 1,51 | 1,64 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| Резерв ("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | 3,3 | 7,0 | 5,0 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| % | 43,2 | 54,4 | 39,2 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 |
| **Котельная п.Форт-Красная горка** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/час | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/час | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| то же в % | % | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 1,09 |
| Потери в тепловых сетях, в т.ч. | Гкал/час | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| то же в % | % | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 |
| ОВ | Гкал/час | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 |
| ГВС ср | Гкал/час | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 |
| Резерв ("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| % | 57,03 | 57,03 | 57,03 | 57,03 | 57,03 | 25,06 | 25,06 | 25,06 | 25,06 | 25,06 | 25,06 | 25,06 | 25,06 | 25,06 | 25,06 |
| **Котельная д.Гора-Валдай** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/час | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 | 3,49 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/час | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| то же в % | % | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,45 | 3,45 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/час | 0,56 | 0,33 | 0,26 | 0,20 | 0,13 | 0,20 | 0,21 | 0,23 | 0,24 | 0,26 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| то же в % | % | 43,00 | 25,00 | 20,00 | 15,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 2,00 | 2,14 | 2,28 | 2,41 | 2,55 | 2,69 | 2,69 | 2,69 | 2,69 | 2,69 |
| ОВ | Гкал/час | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,83 | 1,96 | 2,09 | 2,22 | 2,35 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 |
| ГВС ср | Гкал/час | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,20 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| Резерв ("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | 1,58 | 1,82 | 1,88 | 1,95 | 2,01 | 1,25 | 1,10 | 0,94 | 0,79 | 0,63 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
| % | 45,99 | 52,79 | 54,68 | 56,56 | 58,45 | 36,23 | 31,78 | 27,32 | 22,85 | 18,37 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 | 13,89 |
| **БМК д.Коваши** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность | Гкал/час | - | - | - | - | - | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| Располагаемая мощность | Гкал/час | - | - | - | - | - | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| Собственные и хозяйственные нужды | Гкал/час | - | - | - | - | - | 0,08 | 0,11 | 0,13 | 0,16 | 0,19 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| то же в % | % | - | - | - | - | - | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/час | - | - | - | - | - | 13,92 | 13,89 | 13,87 | 13,84 | 13,81 | 13,78 | 13,78 | 13,78 | 13,78 | 13,78 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/час | - | - | - | - | - | 0,33 | 0,43 | 0,54 | 0,65 | 0,75 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |
| то же в % | % | - | - | - | - | - | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 |
| Присоединенная нагрузка | Гкал/час | - | - | - | - | - | 4,07 | 5,41 | 6,75 | 8,08 | 9,42 | 10,76 | 10,76 | 10,76 | 10,76 | 10,76 |
| ОВ | Гкал/час | - | - | - | - | - | 3,78 | 5,03 | 6,28 | 7,54 | 8,79 | 10,04 | 10,04 | 10,04 | 10,04 | 10,04 |
| ГВС ср | Гкал/час | - | - | - | - | - | 0,29 | 0,38 | 0,46 | 0,55 | 0,63 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 |
| Резерв ("+")/ Дефицит("-") | Гкал/час | - | - | - | - | - | 9,52 | 8,05 | 6,58 | 5,11 | 3,64 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 |
| % | - | - | - | - | - | 68,42 | 57,96 | 47,45 | 36,91 | 26,32 | 15,70 | 15,70 | 15,70 | 15,70 | 15,70 |
| **ИТОГО по МО Лебяженское городское поселение** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Установленная мощность** | **Гкал/час** | 22,83 | 22,83 | 22,83 | 32,29 | 36,59 | 40,89 | 40,89 | 55,59 | 55,59 | 55,59 | 55,59 | 55,59 | 55,59 | 55,59 | 55,59 |
| **Располагаемая мощность** | **Гкал/час** | 19,76 | 19,76 | 19,76 | 29,22 | 33,52 | 37,82 | 37,82 | 52,52 | 52,52 | 52,52 | 52,52 | 52,52 | 52,52 | 52,52 | 52,52 |
| **Собственные и хозяйственные нужды** | **Гкал/час** | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,23 | 0,27 | 0,32 | 0,32 | 0,41 | 0,43 | 0,46 | 0,49 | 0,52 | 0,55 | 0,55 | 0,55 |
| **то же в %** | **%** | 1,71 | 1,71 | 1,71 | 1,77 | 1,73 | 1,69 | 1,70 | 1,63 | 1,64 | 1,65 | 1,66 | 1,67 | 1,67 | 1,67 | 1,67 |
| **Тепловая мощность нетто** | **Гкал/час** | 19,56 | 19,56 | 19,56 | 28,99 | 33,25 | 37,50 | 37,50 | 52,11 | 52,09 | 52,06 | 52,03 | 52,00 | 51,97 | 51,97 | 51,97 |
| **Потери в тепловых сетях** | **Гкал/час** | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,16 | 1,28 | 1,48 | 1,42 | 1,89 | 2,01 | 2,13 | 2,25 | 2,37 | 2,49 | 2,49 | 2,49 |
| **то же в %** | **%** | 15,55 | 15,55 | 15,55 | 9,06 | 8,40 | 7,90 | 7,57 | 7,69 | 7,69 | 7,68 | 7,67 | 7,67 | 7,66 | 7,66 | 7,66 |
| **Присоединенная нагрузка** | **Гкал/час** | 9,55 | 9,55 | 9,55 | 11,68 | 13,94 | 17,21 | 17,29 | 22,63 | 24,11 | 25,58 | 27,06 | 28,54 | 30,01 | 30,01 | 30,01 |
| **Резерв ("+")/ Дефицит("-")** | **Гкал/час** | 8,26 | 8,26 | 8,26 | 16,15 | 18,03 | 18,82 | 18,79 | 27,60 | 25,97 | 24,34 | 22,72 | 21,09 | 19,46 | 19,46 | 19,46 |
| **%** | 42,2 | 42,2 | 42,2 | 55,7 | 54,2 | 50,2 | 50,1 | 53,0 | 49,9 | 46,8 | 43,7 | 40,6 | 37,5 | 37,5 | 37,5 |

1. Перспективные балансы теплоносителя

Перспективные балансы теплоносителя приведены в Главе 5 "Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок" обосновывающих материалов схемы теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение на период с 2018 по 2032 г.

* + 1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 №278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 №325.

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с 2018 по 2032 годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплопотребления.

Нормативная среднегодовая утечка сетевой воды (м3/ ч·м3) не должна превышать 0,25% в час от среднегодового объема сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления.

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя определяются как произведение нормативной среднегодовой утечки на прогнозируемые приросты объемов теплоносителя.

Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети с учетом увеличения нормативных расходов теплоносителя представлены в таблице 12.13.

1. Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети с учетом увеличения нормативных расходов теплоносителя

| **Наименование** | **Разм-ть** | **Расчетный срок** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2027** | **2028-2032** |
| Котельная ООО "Промэнерго" | | | | | | | | |
| Объем тепловой сети | м³ | 120,20 | 148,23 | 162,84 | 198,35 | 204,13 | 204,13 | 204,13 |
| Утечки теплоносителя в тепловых сетях | м³/час | 0,301 | 0,371 | 0,407 | 0,496 | 0,510 | 0,510 | 0,510 |
| Производительность водоподготовительных установок | м³/час | 0,361 | 0,445 | 0,489 | 0,595 | 0,612 | 0,612 | 0,612 |
| Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | м³/час | 2,40 | 2,96 | 3,26 | 3,97 | 4,08 | 4,08 | 4,08 |
| Котельная в/ч 3526 | | | | | | | | |
| Объем тепловой сети | м³ | 75,20 | 102,82 | 127,83 | 165,99 | 165,99 | 165,99 | 165,99 |
| Утечки теплоносителя в тепловых сетях | м³/час | 0,188 | 0,257 | 0,320 | 0,415 | 0,415 | 0,415 | 0,415 |
| Производительность водоподготовительных установок | м³/час | 0,226 | 0,308 | 0,383 | 0,498 | 0,498 | 0,498 | 0,498 |
| Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | м³/час | 1,50 | 2,06 | 2,56 | 3,32 | 3,32 | 3,32 | 3,32 |
| Котельная п.Форт-Красная горка | | | | | | | | |
| Объем тепловой сети | м³ | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 4,40 | 4,40 |
| Утечки теплоносителя в тепловых сетях | м³/час | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,011 | 0,011 |
| Производительность водоподготовительных установок | м³/час | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,013 | 0,013 |
| Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | м³/час | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,09 | 0,09 |
| Котельная д.Гора-Валдай | | | | | | | | |
| Объем тепловой сети | м³ | 16,08 | 16,08 | 16,08 | 16,08 | 16,08 | 24,66 | 33,26 |
| Утечки теплоносителя в тепловых сетях | м³/час | 0,040 | 0,040 | 0,040 | 0,040 | 0,040 | 0,062 | 0,083 |
| Производительность водоподготовительных установок | м³/час | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,074 | 0,100 |
| Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку | м³/час | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,49 | 0,67 |

* + 1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

*В соответствии с п. 6.22 СП 124.13330.2012 (актуализированная версия СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети"):*

*"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. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения".*

Требуемые объемы аварийной подпитки тепловых сетей на расчетный период актуализации схемы теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии представлены в представлены в таблице 12.13.

1. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
   * 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Из десяти населенных пунктов, входящих в состав Лебяженского городского поселения, основной прирост объема нового жилищного строительства предусмотрено для административного центра поселения – городского поселка Лебяжье и д. Коваши. В настоящее время, источники централизованного теплоснабжения г.п. Лебяжье имеют достаточный резерв мощности для обеспечения перспективных потребителей, расположенных в границах административного объекта. Для перспективных потребителей д.Коваши предполагается строительство новой блочно-модульной котельной на природном газе. Проектные работы по газификации населенных пунктов МО в настоящее время ведутся. Предполагаемый срок ввода в эксплуатацию нового источника – 2023 г.

Генеральным планом городского поселения предусмотрена застройка малоэтажными и индивидуальными жилыми домами, расположенными на значительном удалении от существующих централизованных источников. Учитывая сценарий генерального плана, схемой теплоснабжения предполагается использование индивидуальных источников тепловой энергии во всех зонах перспективной индивидуальной застройки.

* + 1. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

На источникам тепловой энергии запланированы мероприятия направленные на увеличение установленной мощности, поддержание технического состояния основного и вспомогательного оборудования, а также строительство взамен существующих угольных котельных новых источников блочно-модульного исполнения на газу.

С учетом принятого сценария, состав оборудования на рассматриваемую перспективу по источникам изменится следующим образом:

**Котельная ООО «Промэнерго»**

**2018 год**:

* проектно-изыскательские работы на установку котла 5 МВт и вспомогательного оборудования.

**2019-2020 гг.:**

* установка котла ТТ 100 мощностью 5 МВт (на котел устанавливается моноблочное горелочное устройство под природный газ/ дизельное топливо) и вспомогательного оборудования (теплообменное оборудование, насосное оборудование, баки компенсации тепловых расширений, установка ХВО);

**2020 - 2022 гг.**:

* поэтапное проведение капитального ремонта котла ДКВр-6,5/13 ст. №1.

**2023-2025 гг.:**

* поэтапное проведение капитального ремонта котла ДКВр-6,5/13 ст. №2.

**Котельная в/ч 3526**

**2019 год** – установка двух водогрейных котлов ЗИОСАБ-3000.

К 2023 году в п.Форт-Красная горка и д.Гора-Валдай предполагается завершение процесса газификации населенных пунктах, с возможностью перехода местных источников теплоснабжения на газовое топливо. Ввиду этого, а также учитывая степень износа существующих угольных котельных, схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых БМК на газу.

* + 1. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Согласно данным генерального плана, перспективный жилой фонд на территории городского поселения будет обеспечен тепловой энергией централизованно, как от существующих источников теплоснабжения (п.г.Лебяжье), так и от вновь построенных (п.Форт-Красная горка, д.Гора-Валдай и д.Коваши). Весь объем вводимого индивидуального жилого фонда будет обеспечиваться тепловой энергией от индивидуальных теплогенераторов.

Также, важным фактором является то, что существующие источники находятся на значительном удалении друг от друга, и их объединение потребует существенных капвложений, что неоправданно, учитывая невысокие показатели подключенных к существующим источникам нагрузок.

Мероприятия, направленные на повышение эффетивности, запланированы для следующих источников:

**Котельная ООО «Промэнерго»**

**2018 год**:

* перевод установленных паровых котлов в водогрейный режим;

**2019-2020 гг.:**

* капитальный ремонт здания котельной;
* обеспечение потребителей горячим водоснабжением за счет организации контура ГВС и установкой баков-аккумуляторов;
* организация системы резервного топлива: установка дизель-генератора на 300 кВт, топливохранилища аварийного топлива (дизель) на 2-е емкости по 75 м³, новый силовой щит с АВР.

На остальных источниках централизованного теплоснабжениябудут необходимы мероприятия по техническому перевооружению лишь только в том случае, если будет отменена программа газификации или передвинута на более поздний срок.

* + 1. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно и экономически нецелесообразен

На территории МО Лебяженское городское поселение отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, совместно работающие в одну сеть. Организовать совместную работу источников тепловой энергии на одну сеть схемой теплоснабжения предполагается только на случай резервирования для котельных г.п.Лебяжье.

* + 1. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

На территории городского поселения расположены котельные, существующий состав оборудования которых не позволяет осуществлять выработку электроэнергии в комбинированном цикле, так как все котлоагрегаты на всех источниках – водогрейные (перевод котлов ДКВр-6,5/13 котельной ООО «Промэнерго» намечен на 2018 год, одной из причин для которого – отсутствие потребителей по пару). Для выработки электроэнергии в комбинированном цикле требуется установка дополнительных паровых котлоагрегатов с соответствующей водоподготовкой и теплофикационным оборудованием. По результатам выполненного анализа Сценарных условий развития электроэнергетики Российской Федерации на период до 2030, дефицита электрической мощности в данном регионе не ожидается, соответственно, необходимости в реконструкции действующих котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле нет.

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

* + 1. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы

Схемой теплоснабжения не предусмотрен перевод существующих котельных в "пиковый" режим.

* + 1. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Схемой теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение не предполагается перераспределения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между зонами действия источников.

Решения о загрузке источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в таблице 12.5.

* + 1. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения

Схемой теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение изменение режимов отпуска тепловой энергии от существующих источников теплоснабжения не предполагается (предлагается сохранение текущих температурных графиков отпуска тепловой энергии).

1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей приведены в Главе 7 "Предложения по строительству реконструкции тепловых сетей" Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение на период с 2018 по 2032 г.

Структура организации проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружению на них представлена ниже:

1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);
2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;
3. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
4. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения;
5. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных
6. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
7. Строительство и реконструкция насосных станций;

Основными эффектами от реализации этих проектов являются:

1. Сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения;
2. Повышение эффективности передачи тепловой энергии в тепловых сетях. К ним относятся:

* наладка и автоматизация тепловых и гидравлических режимов тепловых сетей;
* автоматизация насосных станций, контрольно-распределительных и тепловых пунктов;
* замена распределительных тепловых сетей;
* строительство сопутствующих конструкций, обеспечивающих нормативные параметры эксплуатации тепловых сетей (сопутствующие дренажи, замена ЗРА на современные образцы, павильоны и т.д.).
  + 1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих тепловых резервов)

По результатам оценки существующего положения в сфере теплоснабжения дефицит тепловой мощности в зонах действия существующих источников не выявлен, перераспределение тепловой нагрузки настоящим проектом не предусматривается.

* + 1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах муниципального образования, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Согласно сценарию, принятому в утвержденном генеральном плане МО Лебяженское городское поселение, обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную застройку во вновь осваиваемых районах поселения будет осуществляться как от индивидуальных теплогенераторов, так и от централизованных источников, что предполагает строительство новых сетей в этих районах муниципального образования.

В связи с отсутствием проектов планировок, мероприятия по строительству тепловых сетей населенных пунктов д. Коваши, п. Форт-Красная горка и д.Гора-Валдай для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей будут разработаны при появлении проектов планировок на данной территории.

В настоящее время точки подключения перспективных потребителей определены лишь от котельных ООО «Промэнерго» и в/ч 3526. В электронной модели системы теплоснабжения от данных источников созданы новые модельные базы, в которых разработаны трассировки тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источников к новым потребителям.

Для обеспечения существующих и перспективных потребителей г.п.Лебяжье горячим водоснабжением, систему теплоснабжения от котельной ООО «Промэнерго» предполагается выполнить в 4-х трубном исполнении. Реализовать данное мероприятие предлагается в несколько этапов, с постепенным подключением потребителей и параллельной заменой ветхих и требующих замены с увеличением диаметра сетей отопления.

Подключение перспективных потребителей к тепловым сетям от котельной в/ч 3526 будет выполнено за счет ОКС Росгвардии.

* + 1. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции тепловых сетей, входящих в состав группы проектов №3 и направлены на обеспечение присоединения перспективных потребителей к существующим и вновь построенным тепловым сетям от тепловых камер тепломагистралей до границы участка присоединяемого объекта.

Суммарная перспективная тепловая нагрузка по котельной ООО «Промэнерго» на конец расчётного периода (2032 год) составит 2,96 Гкал/ч.

По результатам гидравлического моделирования, существующие тепловые сети имеют недостаточный резерв пропускной способности для обеспечения дополнительного расхода теплоносителя при присоединении перспективной тепловой нагрузки.

Состав группы проектов № 3 «Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки» для распределительных сетей от котельной ООО «Промэнерго» приведён в таблице 12.14.

1. Состав группы проектов №3 для развития схемы теплоснабжения

| **Наименование начала участка** | **Наименование конца участка** | **Наименование организации** | **Реконструкция/ Строительство** | **Перспективный диаметр, м** | **Протяженность участка, м** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р-17 | ТК-5 новая | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,159 | 187,73 |
| Р-14 | Р-15 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,219 | 33,88 |
| ТК-1 | Р-10 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,273 | 34,18 |
| Р-10 | Р-11 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,273 | 71,09 |
| Р-11 | ТК-3 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,273 | 33,59 |
| ТК-3 | Р-14 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,219 | 33,64 |
| ТК-3 | ТК-7 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,219 | 66,61 |
| Р-15 | УТ-3/1 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,219 | 13 |
| УТ-3/2 | Р-7 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,219 | 11,39 |
| УТ-3/2 | Р-87 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,159 | 31,04 |
| Р-16 | Р-17 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,159 | 70,12 |
| УТ-3/1 | УТ-3/2 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,219 | 30 |
| Р-87 | Р-16 | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,159 | 27,26 |

* + 1. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

Согласно выполненному анализу существующего состояния систем транспорта теплоносителя и мест расположения действующих источников тепловой энергии, а также их резервов, строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от разных источников тепловой энергии (при сохранении надёжности теплоснабжения) возможно лишь для источников г.п. Лебяжье.

Участок (общей протяженностью 200 п.м), соединяющий тепловые сети двух источников, предлагается выполнить от камеры Р-17 до камеры УЗ.23. Данная перемычка позволит при необходимости выполнять переключение части нагрузки одной котельной на другую и, в целом, послужит инструментом, повышающим надежность системы теплоснабжения г.п. Лебяжье.

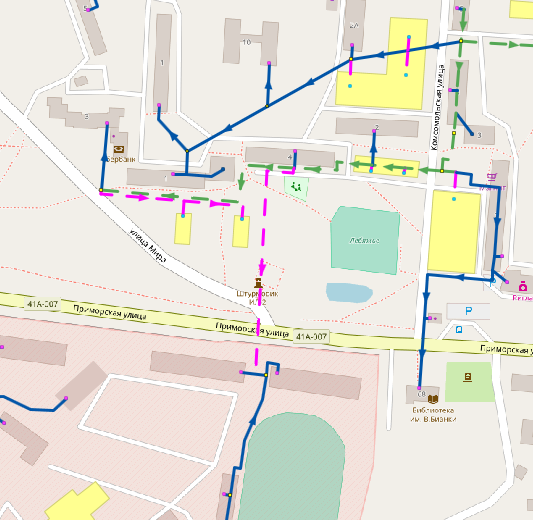


Рисунок 12.2 Предполагаемая трассировка соединительного трубопровода

* + 1. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Настоящим проектом схемы теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение не предусмотрен перевод источников в пиковый режим работы, а также их ликвидация, в связи с чем, строительство дополнительных и реконструкция существующих участков тепловых сетей не требуется.

* + 1. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Объемы реконструкции ветхих тепловых сетей в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения определены на основании данных о дате прокладки, реконструкции и капитального ремонта участков тепловых сетей и срока полезного использования.

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, направленных на обеспечение нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения. Следует отметить, что представленные объемы реконструкции ветхих тепловых сетей являются максимальными, т.е. при условии соблюдения данных объемов перекладок в течение расчетного периода Схемы теплоснабжения участки тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс, будут ликвидированы в полном объеме.

Согласно полученным данным, срок эксплуатации тепловых сетей составляет:

* тепловые сети от котельной ООО «Промэнерго» - более 30 лет;
* тепловые сети от котельной в/ч 3526 – 10 лет;
* тепловые сети от котельной д.Гора-Валдай – более 30 лет;
* тепловые сети от котельной п.Форт-Красная горка – 20 лет.

Как видно лишь тепловые сети от котельной в/ч 3526 имеют достаточный эксплуатационный ресурс и на рассматриваемый в схеме срок реконструкции не подлежат.

Реконструкция тепловых сетей от котельной п.Форт-Красная горка потребуется к 2028 году, когда истечет нормативный срок эксплуатации.

Перекладка тепловых сетей от котельных ООО «Промэнерго» и д.Гора-Валдай является первостепенной задачей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей МО Лебяженское городское поселение. Суммарная протяженность тепловых сетей от котельных составит 4,9 и 2,02 км соответственно.

В таблице приведены планируемые мероприятия на магистральных и квартальных сетях по каждому участку.

Для тепловых сетей надземной прокладки, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, рекомендуется проводить диагностику технического состояния рассматриваемых участков. По результатам диагностики должно приниматься решение о реконструкции участка, либо о продлении срока эксплуатации. Таким образом, при условии надлежащего технического состояния данных участков, объемы перекладок тепловых сетей могут быть снижены по сравнению с представленными значениями.

В таблице ниже приведены планируемые мероприятия по реконструкции существующих тепловых сетей.

1. Сводные данные по характеристике тепловых сетей для реализации проектов группы №6

| **Сети** | **Источник** | **Наименование компании** | **Реконструкция/**  **Строительство** | **Диаметр, м** | **Суммарная протяженность, км** | **Тип прокладки** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сети отопления/ГВС | Котельная ООО «Промэнерго | ООО «Промэнерго» | Реконструкция | 0,032 – 0,3 | 4,9 | Надземная |
| Сети отопления/ГВС | Котельная д.Гора-Валдай | ООО «ИЭК» | Реконструкция | 0,076 – 0,159 | 2,02 | Канальная |

Ранее отмечалось, что проведение реконструкции тепловых сетей от котельной «Промэнерго» будет выполнено с прокладкой тепловых сетей в 4х трубном исполнении, заменой ветхих и требующих замены с увеличением диаметра сетей отопления.

Как определено в Главе 10 Обосновывающих материалов, источником финансирования мероприятий в рамках данной группы проектов является статья «амортизационные отчисления» в тарифе на тепловую энергию.

Доля ветхих тепловых сетей в общем количестве сетей, подлежащих замене, в течение расчетного срока актуализации Схемы теплоснабжения очень значительна. Необходимые затраты на реконструкцию ветхих тепловых сетей многократно превышают величину амортизационных отчислений в тарифе на тепловую энергию, устанавливаемом для теплоснабжающих организаций. Таким образом, мероприятия на реконструкцию ветхих тепловых сетей не могут быть в полном объеме профинансированы без привлечения дополнительных источников финансирования.

Причиной сложившейся ситуации является недофинансирование реконструкции ветхих тепловых сетей в предыдущие годы. Во избежание превышения предельных индексов роста тарифа на тепловую энергию для конечных потребителей рекомендуется в качестве источника финансирования мероприятий по реконструкции ветхих тепловых сетей рассмотреть бюджет МО. Все другие источники финансирования, в том числе инвестиционная составляющая, неизбежно приведут к недопустимому росту тарифа.

Своевременная замена ветхих тепловых сетей позволяет поддерживать тепловые сети в удовлетворительном состоянии, обеспечивает нормативную надежность системы теплоснабжения, значительно снижает повреждаемость тепловых сетей.

Сводные капитальные затраты в реализацию группы проектов №6 приведены в таблице 12.16, инвестиции составят **95,3** млн. руб. Проекты должны быть реализованы в течение 2018 – 2032 гг.

1. Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статьи затрат** | **Ед. изм.** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2018 - 2032** |
| ПИР и ПСД | млн. руб. | 2,1 | 1,3 | 1,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,7 |
| Оборудование | млн. руб. | 0,0 | 26,3 | 18,6 | 18,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 63,4 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | млн. руб. | 0,0 | 11,2 | 8,1 | 7,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 27,2 |
| Всего капитальные затраты | млн. руб. | 2,1 | 38,8 | 28,0 | 26,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 95,3 |
| Непредвиденные расходы | млн. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| НДС | млн. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего смета проекта | млн. руб. | 2,1 | 38,8 | 28,0 | 26,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 95,3 |

1. Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 по котельной ООО «Промэнерго»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование работ/статьи затрат** | **Ед. изм.** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2018 - 2032** |
| ПИР и ПСД | млн. руб. | 1,8 | 1,1 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,0 |
| Оборудование | млн. руб. | 0,0 | 21,7 | 15,8 | 15,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 53,3 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | млн. руб. | 0,0 | 9,2 | 6,8 | 6,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 22,8 |
| Всего капитальные затраты | млн. руб. | 1,8 | 31,1 | 22,6 | 22,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 80,1 |
| Непредвиденные расходы | млн. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| НДС | млн. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего смета проекта | млн. руб. | 1,8 | 32,2 | 23,7 | 22,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 80,1 |

1. Сводные финансовые потребности в реализации проектов группы №6 по котельной д.Гора-Валдай

| **Наименование работ/статьи затрат** | **Ед. изм.** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2018 - 2032** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПИР и ПСД | млн. руб. | 0,33 | 0,2 | 0,19 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,7 |
| Оборудование | млн. руб. | 0,0 | 4,6 | 2,8 | 2,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,1 |
| Строительно-монтажные и наладочные работы | млн. руб. | 0,0 | 2,0 | 1,3 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,4 |
| Всего капитальные затраты | млн. руб. | 0,33 | 6,6 | 4,1 | 3,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,2 |
| Непредвиденные расходы | млн. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| НДС | млн. руб. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего смета проекта | млн. руб. | 0,33 | 6,8 | 4,3 | 3,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,2 |

* + 1. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

- мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование

- мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Затраты на реализацию данных мероприятий учтены по соответствующим группам проектов.

Результаты оценки надежности теплоснабжения представлены в соответствующем разделе обосновывающих материалов «Оценка надёжности теплоснабжения».

* + 1. Строительство и реконструкция насосных станций

Анализ рельефа местности МО Лебяженское городское поселение, показал, что перепады высот в зонах действия котельных незначительны и сетевых насосов, установленных на котельных достаточно для обеспечения требуемого располагаемого напора у потребителей. Таким образом, строительство насосных станций на территории МО Лебяженское городское поселение не требуется.

Финансовые потребности в реконструкцию тепловых сетей и сооружений на них в МО Лебяженское городское поселение составят **429,5** млн. руб. в ценах соответствующих лет без учета НДС. Проекты должны быть реализованы в течение 2018 – 2032 гг. Их завершение позволит обеспечить надёжное и качественное теплоснабжение потребителей от источников тепловой энергии.

1. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы разрабатываются в соответствии с подпунктом 6 пункта 3 и пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 23 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;

- установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;

- определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;

- установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

Перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение представлены в таблице 12.19.

1. Перспективные максимальные расходы основного (в эквиваленте условного топлива) топлива

| **Источник** | **Показатель** | **Единица измерения** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная  ООО «Промэнерго» | Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 4,235 | 4,812 | 5,294 | 6,324 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 | 6,409 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 4,235 | 4,606 | 4,977 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 | 5,849 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 0,0 | 0,206 | 0,317 | 0,475 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 | 0,560 |
| Годовой расход топлива | тыс. т.у.т. | 2,607 | 2,726 | 3,009 | 3,578 | 3,658 | 3,658 | 3,658 | 3,658 | 3,658 | 3,658 | 3,658 | 3,658 | 3,658 | 3,658 | 3,658 |
| Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 | 164,0 |
| Максимальный часовой расход топлива | кг у.т./ч | 694,5 | 789,1 | 868,2 | 1037,1 | 1051,0 | 1051,0 | 1051,0 | 1051,0 | 1051,0 | 1051,0 | 1051,0 | 1051,0 | 1051,0 | 1051,0 | 1051,0 |
| Котельная в/ч 3526 | Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 3,86 | 5,42 | 7,20 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 | 9,43 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 2,71 | 3,91 | 5,56 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 | 7,35 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 1,152 | 1,505 | 1,639 | 2,086 | 2,086 | 2,086 | 2,086 | 2,086 | 2,086 | 2,086 | 2,086 | 2,086 | 2,086 | 2,086 | 2,086 |
| Годовой расход топлива | тыс. т.у.т. | 3,442 | 4,190 | 5,045 | 6,240 | 6,240 | 6,240 | 6,240 | 6,240 | 6,240 | 6,240 | 6,240 | 6,240 | 6,240 | 6,240 | 6,240 |
| Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 | 157,4 |
| Максимальный часовой расход топлива | кг у.т./ч | 607,7 | 607,7 | 852,6 | 1133,3 | 1484,8 | 1484,8 | 1484,8 | 1484,8 | 1484,8 | 1484,8 | 1484,8 | 1484,8 | 1484,8 | 1484,8 | 1484,8 |
| Котельная  п.Форт-Красная горка | Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,15 | 0,15 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,15 | 0,15 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,00 | 0,00 |
| Годовой расход топлива | тыс. т.у.т. | 0,453 | 0,453 | 0,453 | 0,453 | 0,453 | 0,605 | 0,605 | 0,605 | 0,605 | 0,605 | 0,605 | 0,605 | 0,605 | 0,605 | 0,605 |
| Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 220,0 | 220,0 | 220,0 | 220,0 | 220 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 |
| Максимальный часовой расход топлива | кг у.т./ч | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 33,0 | 111,6 | 111,6 | 111,6 | 111,6 | 111,6 | 111,6 | 111,6 | 111,6 | 111,6 | 111,6 |
| Котельная  д.Гора-Валдай | Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 2,00 | 2,14 | 2,28 | 2,41 | 2,55 | 2,69 | 2,69 | 2,69 | 2,69 | 2,69 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,83 | 1,96 | 2,09 | 2,22 | 2,35 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,170 | 0,178 | 0,186 | 0,194 | 0,202 | 0,210 | 0,210 | 0,210 | 0,210 | 0,210 |
| Годовой расход топлива | тыс. т.у.т. | 1,044 | 0,863 | 0,813 | 0,762 | 0,712 | 0,75 | 0,80 | 0,86 | 0,91 | 0,96 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | 1,06 | 1,06 |
| Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 249,2 | 249,2 | 249,2 | 249,2 | 249,2 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 |
| Максимальный часовой расход топлива | кг у.т./ч | 323,95 | 323,95 | 323,95 | 323,95 | 323,95 | 310,00 | 331,39 | 352,78 | 374,17 | 395,56 | 416,95 | 416,95 | 416,95 | 416,95 | 416,95 |
| БМК д.Коваши | Подключенная нагрузка | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 4,070 | 5,408 | 6,746 | 8,084 | 9,422 | 10,760 | 10,760 | 10,760 | 10,760 | 10,760 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 3,780 | 5,032 | 6,284 | 7,536 | 8,788 | 10,040 | 10,040 | 10,040 | 10,040 | 10,040 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 0,290 | 0,376 | 0,462 | 0,548 | 0,634 | 0,720 | 0,720 | 0,720 | 0,720 | 0,720 |
| Годовой расход топлива | тыс. т.у.т. | - | - | - | - | - | 1,8 | 2,4 | 3,0 | 3,6 | 4,1 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 |
| Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии | кг у.т./Гкал | - | - | - | - | - | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 |
| Максимальный часовой расход топлива | кг у.т./ч | - | - | - | - | - | 630,85 | 838,24 | 1045,63 | 1253,02 | 1460,41 | 1667,8 | 1667,8 | 1667,8 | 1667,8 | 1667,8 |

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

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

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы электростанций и котельных и обеспечивает плановую выработку электрической и тепловой энергии.

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающими организациями, аварийные виды топлива не предусмотрены на источниках тепловой энергии, действующих в границах городского поселения.

В перспективе, резервным видом топлива планируется обеспечить котельную ООО «Промэнерго». В качестве резервного будет использоваться дизельное топливо. Мероприятия по организации резервного топлива отражены в Главе 6 настоящей Схемы теплоснабжения.

1. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Перспективные затраты для каждого источника тепловой энергии городского поселения приведены в Главе 10 обосновывающих материалов "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение" обосновывающих материалов схемы теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение на период с 2018 по 2032 г.

* + 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Детализированное описание капитальных затрат на реконструкцию существующих и строительство новых источников тепловой энергии представлено в Главе 6 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии" обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение на период с 2018 по 2032 г.

В мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии входят 7 групп проектов, в том числе:

1. Группа проектов 11 - мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;
2. Группа проектов 12 - мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы;
3. Группа проектов 13 – мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования;
4. Группа проектов 14 - мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;
5. Группа проектов 15 - мероприятия по реконструкции действующих котельных для повышения эффективности работы;
6. Группа проектов 16 - мероприятия по реконструкции действующих котельных в связи с физическим износом оборудования;
7. Группа проектов 17 - мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии для обеспечения существующих потребителей;

Затраты на реализацию мероприятий по каждой системе теплоснабжения представлены в Главе 6 обосновывающих материалов "Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии", суммарно по всем группам проектов - в таблице 12.20.

Общая потребность в финансировании проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии (затраты, относимые на тепловую энергию) составляет **252,59 млн. руб.** (в ценах соответствующих лет без учета НДС).

1. Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, млн. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ группы проектов** | **Наименование группы проектов** | **ООО «Промэнерго»**  **Зона ЕТО: 1** | | **ООО «ИЭК» Зона ЕТО: 2** | **ООО «ИЭК» Зона ЕТО: 3** | **ТСО н/о**  **Зона ЕТО: 4** | **Итого по г. Лебяжье:** |
| **Котельная ООО «Промэнерго»** | **Котельная в/ч 3526** | **Котельная п.Форт-Красная горка** | **Котельная д.Гора-Валдай** | **БМК д.Коваши** |
|  | **Тепловые источники** | **2018-2032** | | | | | | |
| 11 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для повышения эффективности работы | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в связи с физическим износом оборудования | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | Реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок | 81000,00 | | 0 | 0 | 0 | 81000,00 |
| 15 | Реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы | 47880,00 | | 0 | 0 | 0 | 47880,00 |
| 16 | Реконструкция действующих котельных в связи с физическим износом оборудования | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | Новое строительство для обеспечения существующих потребителей | 25110,00 | | 10500,00 | 25200,00 | 62900,00 | 123710,00 |
|  | **Итого по источникам тепловой энергии:** | **153990,00** | | **10500,00** | **25200,00** | **62900,00** | **252590,00** |

* + 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Детализированное описание капитальных затрат на реконструкцию и техническое перевооружение систем транспорта тепловой энергии представлено в Главе 7 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них" обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение на период с 2018 по 2032 г.

В мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружению на них входят 8 групп проектов, в том числе:

1. Группа проектов 1 - реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);
2. Группа проектов 2 - строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;
3. Группа проектов 3 - реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
4. Группа проектов 4 - строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения;
5. Группа проектов 5 - строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;
6. Группа проектов 6 - реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
7. Группа проектов 7 - строительство или реконструкция насосных станций;
8. Группа проектов 8 – строительство и реконструкция тепловых сетей и сооружений на них для организации закрытой схемы ГВС.

Основными эффектами от реализации представленных проектов являются:

1. расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения;
2. повышение эффективности передачи тепловой энергии в тепловых сетях. К ним относятся:

* наладка и автоматизация тепловых и гидравлических режимов тепловых сетей;
* автоматизация насосных станций, контрольно-распределительных и тепловых пунктов;
* замена распределительных тепловых сетей;
* строительство сопутствующих конструкций, обеспечивающих нормативные параметры эксплуатации тепловых сетей (сопутствующие дренажи, замена ЗРА на современные образцы, павильоны и т.д.).

Затраты на реализацию мероприятий по каждой системе теплоснабжения представлены в Главе 7 обосновывающих материалов "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них". Общая потребность в финансировании проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них составляет **429,5 млн. руб.** (в ценах соответствующих лет без учета НДС).

1. Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, млн. руб.

| **№ группы проектов** | **Наименование группы проектов** | **ООО «Промэнерго»**  **Зона ЕТО: 1** | | **ООО «ИЭК» Зона ЕТО: 2** | **ООО «ИЭК» Зона ЕТО: 3** | **ТСО н/о**  **Зона ЕТО: 4** | **Итого по г. Лебяжье:** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная ООО «Промэнерго»** | **Котельная в/ч 3526** | **Котельная п.Форт-Красная горка** | **Котельная д.Гора-Валдай** | **БМК д.Коваши** |
|  | **Тепловые сети** | **2018-2032** | | | | | |
| 1 | Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения | 87311,69 | | 0 | 0 | 0 | 87311,69 |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 141003,80 | | 0 | 0 | 0 | 141003,80 |
| 6 | Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса |  | |  |  |  |  |
|  | необходимый объем финансирования группы проектов № 6 | 0 | | 4907,07 | 23529,77 | 0 | 28436,84 |
|  | объем финансирования группы проектов № 6 за счет статьи затрат "Аренда / амортизация производственного оборудования" в тарифе на тепловую энергию | 201188,13 | | 0 | 0 | 0 | 201188,13 |
| 7 | Строительство и реконструкция насосных станций | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Организация закрытой схемы ГВС | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | **Итого по тепловым сетям с учетом реализации группы проектов № 6 в полном объеме:** | **228315,50** | | **4907,07** | **23529,77** | **0** | **256752,34** |
|  | **Итого по тепловым сетям с учетом реализации группы проектов № 6 в объеме, не превышающем уровня затрат по статье "Аренда / амортизация производственного оборудования" в тарифе на тепловую энергию:** | **429503,62** | | **0** | **0** | **0** | **429503,62** |

* + 1. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

В связи с предложениями о сохранении существующих температурных графиков в СЦТ, инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение теплоэнергетических объектов не предусматриваются.

1. Обоснование предложений по созданию единой (единых) теплоснабжающей (их) организации в МО Лебяженское городское поселение

***Единая теплоснабжающая организация (ЕТО) –*** теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Обязанности ЕТО установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808. В соответствии п. 12 данного постановления ЕТО 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.

По данным базового периода на территории городского поселения функционируют 4 котельных (ведомственные источники теплоснабжения в схеме не рассматриваются). В систему теплоснабжения помимо источника тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

На сегодняшний день действует Постановление №426 от 30 ноября 2017 года администрации муниципального образования о признании ООО «ИЭК» единой теплоснабжающей организацией на территории д.Гора-Валдай МО Лебяженское городское поселение. На остальной территории городского поселения ЕТО не определены.

Ввиду удаленности территорий, обеспеченных централизованным теплоснабжением, друг от друга, предлагается выделить следующие зоны деятельности ЕТО, в том числе:

* зона деятельности ЕТО № 001, образованная на базе котельных г.п. Лебяжье;
* зона деятельности ЕТО № 002, образованная на базе системы теплоснабжения от угольной котельной п.Форт-Красная Горка;
* зона деятельности ЕТО № 003, образованная на базе системы теплоснабжения от угольной котельной д.Гора-Валдай.

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

Реестр зон деятельности ЕТО на территории городского поселения представлен в таблице 12.22.

1. Реестр зон деятельности ЕТО на территории МО Лебяженское городское поселение

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код зоны деятельности ЕТО** | **Источник тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО** | **Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне действия ЕТО в базовый период** | **Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, владеющие объектами на праве собственности или ином законном основании** | |
| **Источник** | **Тепловые сети** |
| 001 | Котельная ООО «Промэнерго»;  Котельная в/ч 3526; | ООО «Промэнерго» | ООО «Промэнерго» | ООО «Промэнерго» |
| 002 | Котельной п.Форт-Красная Горка | ООО «ИЭК» | ООО «ИЭК» | ООО «ИЭК» |
| 003 | Котельной д.Гора-Валдай | ООО «ИЭК» | ООО «ИЭК» | ООО «ИЭК» |
| 004 | БМК д.Коваши | н/о | н/о | н/о |

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п. 19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 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 ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены в ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии определения ЕТО:

* 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 действия ЕТО;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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.

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 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Предложения по присвоению статуса ЕТО на территории МО Лебяженское городское поселение представлены в таблице 12.23.

Детальное обоснование соответствия организаций, предлагаемых в качестве ЕТО, критериям определения ЕТО, устанавливаемым ПП РФ от 08.08.2012 г. №808, приведено в Главе 11 "Обоснование предложения по определению ЕТО" обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

1. Обоснование соответствия организаций, предлагаемых в качестве ЕТО, критериям определения 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** |
| 001 | Котельная ООО «Промэнерго»;  Котельная в/ч 3526 | ООО «Промэнерго» | ООО «Промэнерго» | Владение на праве собственности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО |
| 002 | Котельной п.Форт-Красная Горка | ООО «ИЭК» | ООО «ИЭК» | Владение на праве безвозмездного пользования источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО |
| 003 | Котельной д.Гора-Валдай | ООО «ИЭК» | ООО «ИЭК» | Владение на праве безвозмездного пользования источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО |
| 004 | БМК д.Коваши | н/о | н/о | н/о |

1. Решения о распределении нагрузки между источниками

Схемой теплоснабжения МО Лебяженское городское поселение не предполагается перераспределения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между зонами действия источников.

Решения о загрузке источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в таблице 12.5.

1. Решения по бесхозяйственным тепловым сетям

Сведения о наличии бесхозяйных сетей на территории поселения отсутствуют.

Порядок определения теплосетевой организации, уполномоченной на эксплуатацию выявленных бесхозяйных сетей, установлен в Статье 15 п. 6 Федерального закона РФ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении".

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