

**Актуализация схемы теплоснабжения**

**муниципального образования**

**«Лебяженское городское поселение»**

**на 2018 – 2032 годы**

**Обосновывающие материалы**

**Том восьмой**

**Глава 8. Перспективные топливные балансы**

**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**

**Обосновывающие материалы**

**Том восьмой**

**Глава 8. Перспективные топливные балансы**

**г. Санкт-Петербург**

**2018 год**

Nevskaya-Energetika-fire.jpg

Состав документа

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

|  |  |
| --- | --- |
| Глава 1 | "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"; |
| Глава 2 | "Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"; |
| Глава 3 | "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа"; |
| Глава 4 | "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки"; |
| Глава 5 | "Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"; |
| Глава 6 | "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"; |
| Глава 7 | "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них"; |
| Глава 8 | "Перспективные топливные балансы"; |
| Глава 9 | "Оценка надежности теплоснабжения"; |
| Глава 10 | "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"; |
| Глава 11 | "Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации". |

Содержание

[Состав документа 3](#_Toc510285821)

[Определения 5](#_Toc510285822)

[Перечень принятых сокращений 7](#_Toc510285823)

[1. Общие положения 9](#_Toc510285824)

[2. Перспективные часовые и годовые расходы основного топлива 9](#_Toc510285825)

[2.1. Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного топлива для зимнего периода 9](#_Toc510285826)

[2.2. Перспективные часовые и годовые расходы основного топлива для летнего и переходного периода 12](#_Toc510285827)

[3. Перспективные технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии 16](#_Toc510285828)

[4. Перспективные топливные балансы котельных и индивидуальных источников теплоснабжения 16](#_Toc510285829)

[5. Итоговые топливные балансы по источникам теплоснабжения 17](#_Toc510285830)

[6. Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источниках тепловой мощности 17](#_Toc510285831)

[7. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 17](#_Toc510285832)

[8. Нормативные запасы аварийных видов топлива 17](#_Toc510285833)

# 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 |

# Общие положения

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 часовые и годовые расходы основного топлива

* 1. **Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного топлива для зимнего периода**

Согласно методическим рекомендациям по разработке Схем теплоснабжения, в данном разделе приводятся перспективные расходы топлива для предложенных сценариев развития источников тепловой энергии, рассмотренных в главах 6 и 7 Обосновывающих материалов.

Значения перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения (для зимнего периода) приведены в таблице 8.1. Расходы основного топлива рассчитаны для расчетной температуры наружного воздуха -24°C для Ленинградской области.

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 |

* 1. **Перспективные часовые и годовые расходы основного топлива для летнего и переходного периода**

Значения перспективных максимальных часовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения (для летнего и переходного периодов) приведены в таблицах 8.1-8.2.

1. Перспективные максимальные расходы основного топлива (в эквиваленте условного топлива) для летнего и переходного режимов

| **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 | 4,24 | 4,81 | 5,29 | 6,32 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 | 6,41 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 4,24 | 4,61 | 4,98 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 0,00 | 0,21 | 0,32 | 0,47 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 |
| Годовой расход топлива | тыс. т.у.т. | 2,61 | 2,73 | 3,01 | 3,58 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 |
| 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 в летний период | кг у.т./ч | 0,0 | 80,9 | 124,7 | 186,9 | 220,3 | 220,3 | 220,3 | 220,3 | 220,3 | 220,3 | 220,3 | 220,3 | 220,3 | 220,3 | 220,3 |
| Максимальный часовой расход топлива в переходный период | кг у.т./ч | 189,4 | 286,9 | 347,3 | 448,5 | 481,9 | 481,9 | 481,9 | 481,9 | 481,9 | 481,9 | 481,9 | 481,9 | 481,9 | 481,9 | 481,9 |
| 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 | 1,15 | 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 |
| Годовой расход топлива | тыс. т.у.т. | 3,44 | 4,19 | 5,04 | 6,24 | 6,24 | 6,24 | 6,24 | 6,24 | 6,24 | 6,24 | 6,24 | 6,24 | 6,24 | 6,24 | 6,24 |
| 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 в летний период | кг у.т./ч | 435,1 | 568,5 | 619,2 | 788,1 | 788,1 | 788,1 | 788,1 | 788,1 | 788,1 | 788,1 | 788,1 | 788,1 | 788,1 | 788,1 | 788,1 |
| Максимальный часовой расход топлива в переходный период | кг у.т./ч | 551,3 | 736,5 | 857,9 | 1103,5 | 1103,5 | 1103,5 | 1103,5 | 1103,5 | 1103,5 | 1103,5 | 1103,5 | 1103,5 | 1103,5 | 1103,5 | 1103,5 |
| Котельная п.Форт-Красная горка | Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 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 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 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 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 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 |
| Годовой расход топлива | тыс. т.у.т. | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 |
| Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 220,0 | 220,0 | 220,0 | 220,0 | 220,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 | 155,0 |
| Максимальный часовой расход топлива в летний период | кг у.т./ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,6 | 18,6 | 18,6 | 18,6 | 18,6 | 18,6 | 18,6 | 18,6 | 18,6 | 18,6 |
| Максимальный часовой расход топлива в переходный период | кг у.т./ч | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 46,9 | 46,9 | 46,9 | 46,9 | 46,9 | 46,9 | 46,9 | 46,9 | 46,9 | 46,9 |
| 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 | 0,10 | 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 |
| Годовой расход топлива | тыс. т.у.т. | 1,04 | 0,86 | 0,81 | 0,76 | 0,71 | 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 в летний период | кг у.т./ч | 59,8 | 59,8 | 59,8 | 59,8 | 59,8 | 63,2 | 66,2 | 69,2 | 72,2 | 75,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 |
| Максимальный часовой расход топлива в переходный период | кг у.т./ч | 141,4 | 141,4 | 141,4 | 141,4 | 141,4 | 140,6 | 149,1 | 157,5 | 166,0 | 174,5 | 183,0 | 183,0 | 183,0 | 183,0 | 183,0 |
| Котельная д.Коваши | Подключенная нагрузка | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 4,07 | 5,41 | 6,75 | 8,08 | 9,42 | 10,76 | 10,76 | 10,76 | 10,76 | 10,76 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 3,78 | 5,03 | 6,28 | 7,54 | 8,79 | 10,04 | 10,04 | 10,04 | 10,04 | 10,04 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | - | - | - | - | - | 0,29 | 0,38 | 0,46 | 0,55 | 0,63 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 |
| Годовой расход топлива | тыс. т.у.т. | - | - | - | - | - | 1,79 | 2,38 | 2,96 | 3,55 | 4,14 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 |
| 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 в летний период | кг у.т./ч | - | - | - | - | - | 107,9 | 139,9 | 171,9 | 203,9 | 235,8 | 267,8 | 267,8 | 267,8 | 267,8 | 267,8 |
| Максимальный часовой расход топлива в переходный период | кг у.т./ч | - | - | - | - | - | 267,7 | 352,6 | 437,5 | 522,4 | 607,3 | 692,3 | 692,3 | 692,3 | 692,3 | 692,3 |

# Перспективные технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Действующих источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории городского поселения нет. На перспективу, строительство источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии также не предусмотрены настоящим проектом.

# Перспективные топливные балансы котельных и индивидуальных источников теплоснабжения

Перспективные топливные балансы котельных представлены в таблицах 8.1 – 8.2.

Перспективный топливный баланс индивидуальных источников теплоснабжения представлен в таблице 8.3.

1. Перспективный топливный баланс индивидуальных источников теплоснабжения (на расчетный срок)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | **Население** | **Расход природного газа на отопление и ГВС населением** | | **Расход природного газа на отопление, вентиляцию и ГВС объектов социального обслуживания** | | **Расход природного газа на пищеприготовление** | |
| **тыс. м3/год** | **тыс. м3/ч** | **тыс. м3/год** | **тыс. м3/ч** | **тыс. м3/год** | **тыс. м3/ч** |
| д. Гора-Валдай | 358 | 356,444 | 0,122 | 309,343 | 0,089 | 65,150 | 0,036 |
| д. Кандикюля | 110 | 219,792 | 0,084 | 21,740 | 0,006 | 37,224 | 0,021 |
| д. Коваши | 4289 | 5603,171 | 2,002 | 585,568 | 0,187 | 868,082 | 0,413 |
| г.п. Лебяжье | 4617 | 4829,760 | 1,684 | 132,300 | 0,044 | 998,959 | 0,476 |
| д. Новое Калище | 56 | 106,107 | 0,040 | - | - | 18,950 | 0,011 |
| д. Пулково | 3 | 5,502 | 0,002 | - | - | 1,015 | 0,001 |
| д. Сюрье | 100 | 194,297 | 0,074 | 4,057 | 0,001 | 33,840 | 0,019 |
| п. Форт-Красная Горка | 283 | 233,825 | 0,076 | - | - | 46,519 | 0,026 |
| д. Чёрная Лахта | 75 | 146,063 | 0,056 | - | - | 25,380 | 0,014 |
| д. Шепелево | 157 | 160,373 | 0,056 | 154,040 | 0,044 | 32,518 | 0,018 |
| Итого по Лебяженскому городскому поселению | 10048 | 11855,334 | 4,195 | 1207,048 | 0,371 | 2127,638 | 1,034 |

# Итоговые топливные балансы по источникам теплоснабжения

Итоговые топливные балансы, сформированные в разрезе источников теплоснабжения приведены в п.2.1 и п.2.2 настоящей главы.

# Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источниках тепловой мощности

Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источниках тепловой мощности приведены в п.2 настоящей главы.

# Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии представлены в Главе 4.

# Нормативные запасы аварийных видов топлива

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.

В настоящее время, на источниках тепловой энергии, действующих в границах городского поселения, аварийные виды топлива не предусмотрены.

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.