

**Схема теплоснабжения**

**закрытого административно-территориального образования Железногорск Красноярского края**

**на период до 2040 года**

**(актуализация на 2026 год)**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 10. Перспективные топливные балансы**

**Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.**



**Схема теплоснабжения**

**закрытого административно-территориального образования Железногорск Красноярского края**

**на период до 2040 года**

**(актуализация на 2026 год)**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 10. Перспективные топливные балансы**

**Список исполнителей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Газизов Ф. Н. | Технический директор ООО "Невская Энергетика".  Технический контроль, контроль исполнения договорных обязательств. | |
| Гайнудинов Ф. Ф. | Ведущий специалист ООО "Невская Энергетика".  Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения. | |
| Ашихмин С. В. | Ведущий специалист ООО "Невская Энергетика".  Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения. | |
| Мельник Р. С. | Специалист ООО "Невская Энергетика".  Разработка схемы теплоснабжения. | |
| Антипова А. Д. | Специалист ООО "Невская Энергетика".  Разработка электронной модели схемы теплоснабжения. | |

**Состав документа**

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

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

**Оглавление**

[**Состав документа** 4](#_Toc72482788)

[**Определения** 6](#_Toc72482789)

[**Перечень принятых обозначений** 7](#_Toc72482790)

[ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы 8](#_Toc72482791)

[10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения 16](#_Toc72482792)

[10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 26](#_Toc72482793)

[10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 27](#_Toc72482794)

[10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 27](#_Toc72482795)

[10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 35](#_Toc72482796)

[10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа, города федерального значения 35](#_Toc72482797)

[10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии 36](#_Toc72482798)

**Определения**

В настоящей главе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

| **Термины** | **Определения** |
| --- | --- |
| Теплоснабжение | Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности |
| Система теплоснабжения | Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями |
| Источник тепловой энергии | Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии |
| Тепловая сеть | Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок |
| Тепловая мощность (далее - мощность) | Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени |
| Тепловая нагрузка | Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени |
| Потребитель тепловой энергии (далее потребитель) | Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления |
| Теплопотребляющая установка | Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии |
| Теплоснабжающая организация | Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Теплосетевая организация | Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Зона действия системы теплоснабжения | Территория городского 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.) |
| Мощность источника тепловой энергии нетто | Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды |
| Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии | Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии |
| Теплосетевые объекты | Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии |
| Расчетный элемент территориального деления | Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения |

**Перечень принятых обозначений**

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

* 1. Перспективные топливные балансы

Согласно методическим рекомендациям по разработке Схем теплоснабжения, в данном разделе приводятся перспективные расходы топлива для предложенных сценариев развития источников тепловой энергии, рассмотренных в главах 7 и 8 Обосновывающих Материалов.

Результаты расчетов перспективных расходов топлива представлены в таблице .

Таблица 1 – Топливный баланс источников тепловой энергии ЗАТО Железногорска

| **Наименование** | **Ед.изм.** | **2020** | **2021** | **2022 -2023** | **2024** | **2025** | | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032-2035** | **2036-2040** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Железногорская ТЭЦ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч | 266,10 | 267,22 | 266,10 | 266,10 | 266,10 | | 266,10 | 266,10 | 266,10 | 266,10 | 266,10 | 367,0\*\* | 367,0 | 367,0 |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 1 502,90 | 1654,18 | 1 593,81 | 1610, 37 | 1610, 37 | | 1610, 37 | 1610, 37 | 1610, 37 | 1610, 37 | 1610, 37 | 2242,4 | 2242,4 | 2242,4 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 234,89 | 258,29 | 249,954 | 254,436 | 254,436 | 254,436 | | 254,436 | 254,436 | 254,436 | 254,436 | 361,0 | 361,0 | 361,0 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 161,06 | 156,14 | 162,338 | 164,142 | 164,142 | | 164,142 | 164,142 | 164,142 | 164,142 | 164,142 | 164,142 | 164,142 | 164,142 |
| Расход натурального топлива (уголь) | тыс. т | 384,64 | 419,67 | 409,704 | 417,47 | 417,47 | | 417,47 | 417,47 | 417,47 | 417,47 | 417,47 | 520,0 | 520,0 | 520,0 |
| Расход натурального топлива (мазут) | тыс. т | 0,18 | 0,17 | 0,224 | 0,128 | 0,128 | | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 42857,00 | 43037,38 | 50310,45 | 52719,8 | 52719,8 | | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 |
| **ПТЭ ФГУП «ГХК»** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 | | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 | 175,4 |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 465,38 | 480,5 | 474,08 | 460,017 | 441,93 | | 496,30 | 496,30 | 496,30 | 496,30 | 496,30 | 496,30 | 496,3 | 496,3 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 75,61 | 80,82 | 80,76 | 73,59 | 68,985 | | 85,01 | 85,01 | 85,01 | 85,01 | 85,01 | 85,01 | 85,01 | 85,01 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 180,16 | 179,65 | 180,66 | 181,66 | 182,66 | | 182,66 | 176,5 | 176,5 | 176,5 | 176,5 | 176,5 | 1765,5 | 176,5 |
| Расход натурального топлива (мазут) | тыс. т | 452 | 639 | 505 | 221 | 120 | | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 31600 | 31510 | 31687 | 31863 | 32038 | | 32038 | 30958 | 30958 | 30958 | 30958 | 30958 | 30958 | 30958 |
| **Пиковая котельная** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч | 116,62 | 117,74 | 118,776 | 121,039 | 123,536 | | 125,137 | 126,218 | 127,806 | 127,806 | 127,806 | 127,806 | 20,0 | 20,0 |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 52,84 | 65,42 | 65,995 | 67,25 | 68,64 | | 69,53 | 70,13 | 71,01 | 71,01 | 71,01 | 71,01 | 11,12 | 11,12 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 8,55 | 10,58 | 10,85 | 11,05 | 11,10 | | 11,25 | 11,34 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 11,3 | 1,8 | 1,8 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 161,78 | 180,99 | 161,78 | 161,78 | 161,78 | | 161,78 | 162,78 | 163,78 | 164,78 | 165,78 | 161,78 | 161,78 | 161,78 |
| Расход натурального топлива (мазут) | тыс. т | 6,05 | 8,35 | 8,4 | 8,5 | 8,6 | | 8,7 | 8,8 | 8,9 | 8,9 | 8,9 | 8,9 | 1,42 | 1,42 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 18866,78 | 18866,78 | 18866,78 | 18866,78 | 18866,78 | | 18866,78 | 18983,40 | 19100,02 | 19216,64 | 19333,26 | 18866,78 | 3144,0 | 3144,0 |
| **Котельная №1** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч | 34,28 | 34,51 | 34,73 | 14,23 | 15,01 | | Вывод из эксплуатации | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 81,24 | 106,55 | 82,31 | 33,73 | 35,57 | |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 18,07 | 21,415 | 18,39 | 7,57 | 8,02 | |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 222,40 | 200,98 | 223,40 | 224,40 | 225,40 | |
| Расход натурального топлива (мазут) | тыс. т | 12,79 | 15,102 | 13,42 | 5,53 | 5,85 | |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 7 623,87 | 7 675,91 | 7 759,58 | 3 194,11 | 3 383,48 | |
| **Котельная №2** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч | 19,29 | 19,32 | 21,81 | 21,82 | 22,23 | | 22,25 | 22,33 | 22,46 | 22,52 | 25,75 | 25,75 | Пиковый режим работы | |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 74,33 | 73,21 | 84,03 | 84,08 | 85,67 | | 85,72 | 86,05 | 86,54 | 86,79 | 99,24 | 99,24 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 13,01 | 14,641 | 14,71 | 14,72 | 15,00 | | 15,01 | 15,07 | 15,15 | 15,20 | 17,38 | 17,38 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 175,10 | 199,98 | 175,10 | 175,10 | 175,10 | | 175,10 | 175,10 | 175,10 | 175,10 | 175,10 | 175,10 |
| Расход натурального топлива (мазут) | тыс. т | 9,21 | 10,325 | 10,74 | 10,75 | 10,95 | | 10,96 | 11,00 | 11,06 | 11,09 | 12,68 | 12,68 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 3 377,68 | 3 598,13 | 3 818,58 | 3 820,86 | 3 893,17 | | 3 895,45 | 3 910,16 | 3 932,57 | 3 943,78 | 4 509,53 | 4 509,53 |
| **Котельная п. Тартат** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч | 1,26 | 1,26 | 1,27 | 1,31 | 1,37 | | 1,38 | Вывод из эксплуатации | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 4,31 | 4,832 | 4,33 | 4,47 | 4,69 | | 4,70 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 1,00 | 1,201 | 1,01 | 1,05 | 1,11 | | 1,11 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 232,80 | 248,55 | 233,80 | 234,80 | 235,80 | | 236,80 |
| Расход натурального топлива (уголь) | тыс. т | 1,78 | 1,865 | 1,73 | 1,79 | 1,89 | | 1,90 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 293,33 | 294,26 | 296,46 | 306,88 | 323,28 | | 325,60 |
| **Котельная п. Новый путь** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч | 2,19 | 2,19 | 2,22 | 2,26 | 2,28 | | 2,29 | 2,31 | Вывод из эксплуатации | | | | | |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 6,73 | 7,931 | 6,81 | 6,95 | 6,99 | | 7,04 | 7,08 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 1,56 | 1,961 | 1,58 | 1,61 | 1,62 | | 1,63 | 1,64 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 232,10 | 247,25 | 232,10 | 232,10 | 232,10 | | 232,10 | 232,10 |
| Расход натурального топлива (уголь) | тыс. т | 2,77 | 3,007 | 2,70 | 2,76 | 2,77 | | 2,79 | 2,81 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 508,30 | 511,55 | 514,80 | 525,01 | 528,26 | | 531,51 | 534,99 |
| **Котельная д. Шивера** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,98 | | 0,99 | 0,99 | 0,99 | Вывод из эксплуатации | | | | |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 3,17 | 3,625 | 3,17 | 3,18 | 3,54 | | 3,54 | 3,55 | 3,55 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 0,68 | 0,926 | 0,68 | 0,68 | 0,76 | | 0,76 | 0,76 | 0,76 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 214,69 | 255,44 | 214,69 | 214,69 | 214,69 | | 214,69 | 214,69 | 214,69 |
| Расход натурального топлива (уголь) | тыс. т | 1,21 | 1,427 | 1,16 | 1,17 | 1,30 | | 1,30 | 1,30 | 1,30 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 188,93 | 189,14 | 189,36 | 189,57 | 211,25 | | 211,47 | 211,68 | 211,90 |
| **Котельная баз отдыха** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч | 2,70 | 2,70 | 2,70 | 2,73 | 2,73 | | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | Вывод из эксплуатации | | | |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 4,67 | 6,741 | 4,67 | 4,72 | 4,72 | | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 1,18 | 1,737 | 1,18 | 1,19 | 1,19 | | 1,20 | 1,20 | 1,21 | 1,21 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 253,16 | 257,67 | 253,16 | 253,16 | 253,16 | | 254,16 | 255,16 | 256,16 | 257,16 |
| Расход натурального топлива (уголь) | тыс. т | 2,10 | 3,619 | 2,02 | 2,04 | 2,04 | | 2,05 | 2,06 | 2,07 | 2,07 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 683,53 | 683,53 | 683,53 | 690,62 | 690,62 | | 693,35 | 696,08 | 698,80 | 701,53 |
| **Котельная АО «Красмаш»** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 59,58 | 55,77 | 59,58 | 59,58 | 59,58 | | 59,58 | 59,58 | 59,58 | 59,58 | 59,58 | 59,58 | 59,58 | 59,58 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 10,59 | 9,98 | 10,38 | 10,38 | 10,38 | | 10,38 | 10,44 | 10,50 | 10,56 | 10,62 | 10,38 | 10,38 | 10,38 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 177,69 | 178,96 | 174,20 | 174,20 | 174,20 | | 174,20 | 175,20 | 176,20 | 177,20 | 178,20 | 174,20 | 174,20 | 174,20 |
| Расход натурального топлива (мазут) | тыс. т | 7,73 | 7,28 | 7,73 | 7,73 | 7,73 | | 7,73 | 7,73 | 7,73 | 7,73 | 7,73 | 7,73 | 7,73 | 7,73 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 7 475,42 | 7 475,42 | 7 328,59 | 7 328,59 | 7 328,59 | | 7 328,59 | 7 370,66 | 7 412,73 | 7 454,80 | 7 496,87 | 7 328,59 | 7 328,59 | 7 328,59 |
| **Новая БМК п. Тартат** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч |  | | | | | | | 1,38 | 1,38 | 1,39 | 1,39 | 1,40 | 1,41 | 1,42 |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 4,72 | 4,73 | 4,75 | 4,77 | 4,78 | 4,83 | 4,86 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,86 | 0,86 | 0,87 | 0,88 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 |
| Расход натурального топлива (уголь) | тыс. т | 1,45 | 1,46 | 1,46 | 1,47 | 1,47 | 1,49 | 1,50 |
| Расход натурального топлива (мазут) | тыс. т | 248,36 | 249,23 | 250,09 | 250,96 | 251,82 | 254,52 | 255,96 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 1,38 | 1,38 | 1,39 | 1,39 | 1,40 | 1,41 | 1,42 |
| **Новая БМК п. Новый путь** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч |  | | | | | | | | 2,32 | 2,34 | 2,35 | 2,37 | 2,41 | 2,43 |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 7,13 | 7,17 | 7,22 | 7,27 | 7,39 | 7,45 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 1,28 | 1,29 | 1,30 | 1,31 | 1,33 | 1,34 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 |
| Расход натурального топлива (уголь) | тыс. т | 2,19 | 2,21 | 2,22 | 2,24 | 2,27 | 2,29 |
| Расход натурального топлива (мазут) | тыс. т | 417,60 | 420,30 | 423,00 | 425,70 | 432,90 | 436,50 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 2,32 | 2,34 | 2,35 | 2,37 | 2,41 | 2,43 |
| **Новая БМК д. Шивера** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч |  | | | | | | | | | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 1,00 | 1,00 |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 3,55 | 3,56 | 3,56 | 3,58 | 3,59 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,65 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 |
| Расход натурального топлива (уголь) | тыс. т | 1,09 | 1,09 | 1,10 | 1,10 | 1,10 |
| Расход натурального топлива (мазут) | тыс. т | 177,84 | 178,02 | 178,20 | 179,10 | 179,46 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 1,00 | 1,00 |
| **Новая БМК баз отдыха** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей | Гкал/ч |  | | | | | | | | | | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 |
| Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 4,72 |
| Расход условного топлива | тыс. ту.т | 0,87 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 |
| Расход натурального топлива (уголь) | тыс. т | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 |
| Максимальный часовой расход условного топлива | кгу.т/ч | 491,04 | 491,04 | 491,04 | 491,04 |

* + 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории ЗАТО Железногорска представлены в таблице .

Таблица 2 – Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории ЗАТО Железногорск

| Наименование | Ед.изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 -2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032-2035 | 2036-2040 |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Железногорская ТЭЦ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч | 266,10 | 267,22 | 248,3 | 266,10 | 266,10 | 266,10 | 266,10 | 266,10 | 266,10 | 266,10 | 266,10 | 266,10 | 266,10 |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 120,50 | 121,01 | 121,77 | 132,17 | 139,85 | 141,08 | 141,18 | 141,28 | 141,38 | 141,48 | 141,48 | 152,36 | 152,75 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 161,06 | 161,06 | 160,80 | 161,846 | 162,338 | 164,142 | 164,142 | 164,142 | 164,142 | 164,142 | 164,142 | 164,142 | 164,142 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 19406,94 | 19488,63 | 19581,00 | 21120,88 | 22347,71 | 22545,19 | 22560,83 | 22576,48 | 22592,12 | 22607,77 | 22607,77 | 24347,86 | 24409,95 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 42857,00 | 43037,38 | 49760,22 | 50310,45 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 | 52719,8 |  |
| **Пиковая котельная** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч | 116,62 | 117,74 | 118,776 | 121,039 | 123,536 | 125,137 | 126,218 | 127,806 | 127,806 | 127,806 | 127,806 | 20,0 | 20,0 |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 52,81 | 52,81 | 52,81 | 52,81 | 52,81 | 52,81 | 52,81 | 52,81 | 52,81 | 52,81 | 52,81 | - | **-** |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 161,78 | 161,78 | 161,78 | 161,78 | 161,78 | 161,78 | 162,78 | 163,78 | 164,78 | 165,78 | 161,78 | 161,78 | 161,78 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 8543,45 | 8543,45 | 8543,45 | 8543,45 | 8543,45 | 8543,45 | 8596,26 | 8649,07 | 8701,88 | 8754,69 | 8543,45 | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 18866,78 | 18866,78 | 18866,78 | 18866,78 | 18866,78 | 18866,78 | 18983,40 | 19100,02 | 19216,64 | 19333,26 | 18866,78 | 3235,6 | 3235,6 |  |
| **Котельная №1** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч | 34,28 | 34,51 | 34,73 | 14,23 | 15,01 | 34,28 | Вывод из эксплуатации | | | | | | |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 15,52 | 15,63 | 15,73 | 6,45 | 6,80 | 15,52 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 222,40 | 222,40 | 223,40 | 224,40 | 225,40 | 222,40 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 3 452,32 | 3 475,89 | 3 513,77 | 1 446,39 | 1 532,14 | 3 452,32 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 7 623,87 | 7 675,91 | 7 759,58 | 3 194,11 | 3 383,48 | 7 623,87 |  |
| **Котельная №2** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч | 19,29 | 20,55 | 21,81 | 21,82 | 22,23 | 22,25 | 22,33 | 22,46 | 22,52 | 25,75 | 25,75 | Пиковый режим работы | |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 8,74 | 9,31 | 9,88 | 9,88 | 10,07 | 10,07 | 10,11 | 10,17 | 10,20 | 11,66 | 11,66 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 175,10 | 175,10 | 175,10 | 175,10 | 175,10 | 175,10 | 175,10 | 175,10 | 175,10 | 175,10 | 175,10 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 1 529,52 | 1 629,34 | 1 729,17 | 1 730,20 | 1 762,95 | 1 763,98 | 1 770,64 | 1 780,79 | 1 785,86 | 2 042,05 | 2 042,05 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 3 377,68 | 3 598,13 | 3 818,58 | 3 820,86 | 3 893,17 | 3 895,45 | 3 910,16 | 3 932,57 | 3 943,78 | 4 509,53 | 4 509,53 |  |
| **Котельная п. Тартат** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч | 1,26 | 1,26 | 1,27 | 1,31 | 1,37 | 1,38 | Вывод из эксплуатации | | | | | | |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,59 | 0,62 | 0,62 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 232,80 | 232,80 | 233,80 | 234,80 | 235,80 | 236,80 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 132,83 | 133,25 | 134,25 | 138,97 | 146,39 | 147,44 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 293,33 | 294,26 | 296,46 | 306,88 | 323,28 | 325,60 |  |
| **Котельная п. Новый путь** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч | 2,19 | 2,20 | 2,22 | 2,26 | 2,28 | 2,29 | 2,31 | Вывод из эксплуатации | | | | | |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 0,99 | 1,00 | 1,00 | 1,02 | 1,03 | 1,04 | 1,04 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 232,10 | 232,10 | 232,10 | 232,10 | 232,10 | 232,10 | 232,10 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 230,17 | 231,64 | 233,12 | 237,74 | 239,21 | 240,68 | 242,26 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 508,30 | 511,55 | 514,80 | 525,01 | 528,26 | 531,51 | 534,99 |  |
| **Котельная д. Шивера** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,98 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | Вывод из эксплуатации | | | | |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 214,69 | 214,69 | 214,69 | 214,69 | 214,69 | 214,69 | 214,69 | 214,69 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 85,55 | 85,65 | 85,75 | 85,84 | 95,66 | 95,76 | 95,86 | 95,95 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 188,93 | 189,14 | 189,36 | 189,57 | 211,25 | 211,47 | 211,68 | 211,90 |  |
| **Котельная баз отдыха** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч | 2,70 | 2,70 | 2,70 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | Вывод из эксплуатации | | | |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 253,16 | 253,16 | 253,16 | 253,16 | 253,16 | 254,16 | 255,16 | 256,16 | 257,16 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 309,52 | 309,52 | 309,52 | 312,73 | 312,73 | 313,97 | 315,20 | 316,44 | 317,68 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 683,53 | 683,53 | 683,53 | 690,62 | 690,62 | 693,35 | 696,08 | 698,80 | 701,53 |  |
| **Котельная АО «Красмаш»** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 | 42,07 |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | 8,70 | 8,70 | 8,70 | 8,70 | 8,70 | 8,70 | 8,70 | 8,70 | 8,70 | 8,70 | 8,70 | 8,70 | 8,70 |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 177,69 | 177,69 | 174,20 | 174,20 | 174,20 | 174,20 | 175,20 | 176,20 | 177,20 | 178,20 | 174,20 | 174,20 | 174,20 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | 1 545,01 | 1 545,01 | 1 514,67 | 1 514,67 | 1 514,67 | 1 514,67 | 1 523,36 | 1 532,06 | 1 540,75 | 1 549,45 | 1 514,67 | 1 514,67 | 1 514,67 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 3 385,10 | 3 385,10 | 3 318,61 | 3 318,61 | 3 318,61 | 3 318,61 | 3 337,66 | 3 356,71 | 3 375,76 | 3 394,81 | 3 318,61 | 3 318,61 | 3 318,61 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 7 475,42 | 7 475,42 | 7 328,59 | 7 328,59 | 7 328,59 | 7 328,59 | 7 370,66 | 7 412,73 | 7 454,80 | 7 496,87 | 7 328,59 | 7 328,59 | 7 328,59 |  |
| **Новая БМК п. Тартат** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч |  | | | | | | 1,38 | 1,38 | 1,39 | 1,39 | 1,40 | 1,41 | 1,42 |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 0,62 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,64 | 0,64 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 112,47 | 112,86 | 113,25 | 113,64 | 114,03 | 115,25 | 115,91 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 248,36 | 249,23 | 250,09 | 250,96 | 251,82 | 254,52 | 255,96 |  |
| **Новая БМК п. Новый путь** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч |  | | | | | | | 2,32 | 2,34 | 2,35 | 2,37 | 2,41 | 2,43 |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 1,05 | 1,06 | 1,06 | 1,07 | 1,09 | 1,10 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 189,10 | 190,32 | 191,55 | 192,77 | 196,03 | 197,66 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 417,60 | 420,30 | 423,00 | 425,70 | 432,90 | 436,50 |  |
| **Новая БМК д. Шивера** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч |  | | | | | | | | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 1,00 | 1,00 |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 80,53 | 80,61 | 80,69 | 81,10 | 81,26 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 177,84 | 178,02 | 178,20 | 179,10 | 179,46 |  |
| **Новая БМК баз отдыха** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в зимний период | Гкал/ч |  | | | | | | | | | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - |  |
| Расчетная (фактическая) нагрузка потребителей в переходный период | Гкал/ч | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |  |
| Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии | кгу.т/Гкал | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в летний период | кгу.т/ч | - | - | - | - |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период | кгу.т/ч | 222,36 | 222,36 | 222,36 | 222,36 |  |
| Максимальный часовой расход условного топлива в зимний период | кгу.т/ч | 491,04 | 491,04 | 491,04 | 491,04 |  |

* + 1. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расход резервного (аварийного) топлива 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 таблице представлены результаты оценки перспективных значений нормативов создания запасов топлива на период 2020 – 2040 гг.

Таблица 3 – Результаты оценки перспективных значений нормативов создания запасов топлива на период 2020 – 2040 гг., тыс. т

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника | Вид топлива | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 |
| 1 | Железногорская ТЭЦ | уголь | 10,554 | 13,136 | 13,173 | 13,241 | 13,275 |
| мазут | 0,005 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| 2 | ПТЭ ФГУП "ГХК" | уголь | 36,2 | 32,67 | 32,67 | 32,67 | 32,67 |
| 3 | Пиковая котельная | мазут | 0,171 | 0,171 | 0,166 | 0,166 | 0,166 |
| 4 | Котельная №1 | мазут | 0,362 | Вывод из эксплуатации | | | |
| 5 | Котельная №2 | мазут | 0,261 | 0,301 | 0,348 | Пиковый режим | |
| 6 | Котельная п. Тартат | уголь | 0,050 | 0,056 | Вывод из эксплуатации | | |
| 7 | Котельная п. Новый путь | уголь | 0,078 | 0,082 |
| 8 | Котельная д. Шивера | уголь | 0,034 | 0,038 |
| 9 | Котельная баз отдыха | уголь | 0,059 | 0,042 |
| 10 | Котельная АО «Красмаш» | мазут | 0,219 | 0,215 | 0,208 | 0,208 | 0,208 |
| 11 | Новая БМК п. Тартат | уголь | - | | 0,042 | 0,042 | 0,043 |
| 12 | Новая БМК п. Новый путь | уголь | 0,064 | 0,065 | 0,065 |
| 13 | Новая БМК д. Шивера | уголь | 0,031 | 0,031 | 0,031 |
| 14 | Новая БМК баз отдыха | уголь | 0,041 | 0,041 | 0,041 |

* + 1. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Местные виды топлива и возобновляемые источники энергии на существующих котельных ЗАТО Железногорска не используются.

* + 1. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В таблице представлена информация о видах топлива АО «КрасЭКо», ФГУП «ГХК», ООО «КРАСЭКО-ЭЛЕКТРО» и АО «Красмаш».

Таблица 4 – Характеристика топлива ЗАТО Железногорск

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Источник тепловой энергии** | **Вид топлива** | **Наличие и срок обеспечения резервным запасом топлива** | **Рабочие параметры топлива** | **Анализ поставки топлива в период расчетных температур наружного воздуха** |
| 1 | Железногорская ТЭЦ | Ирша Бородинский бурый уголь Б2Р | Березовский бурый уголь | Уголь бурый марка 2БР (бурый, рядовой),размер кусков,  0-300 мм | Поставка угля регулируется договором поставки угля  СУЭК-КРА-25/49С от 15.01.25 г. |
| 2 | ПТЭ ФГУП «ГХК» | Ирша Бородинский бурый уголь Б2Р, мазут | Резервное топливо отсутствует | Уголь бурый марка 2БР (бурый, рядовой),размер кусков,  0-300 мм | Поставка угля регулируется договором поставки угля  №01-03-23-1043/19668/418/СУЭК-КРА-23/2327С от 09.01.2024 г |
| 3 | Пиковая котельная | Мазут топочный 100 | Резервное топливо отсутствует | Вязкость кинематическая, при 100°-27,59 мм2/с;  Плотность при  15°С, -950,0 кг/  Температура вспышки в открытом тигле-216°С | Поставка мазута регулируется договором №265-26/24 от 05.09.2024 |
| 4 | Котельная №1 | Мазут топочный 100 | Резервное топливо отсутствует | Вязкость кинематическая, при 100°-27,59 мм2/с;  Плотность при  15°С, -950,0 кг/  Температура вспышки в открытом тигле-216°С | Поставка мазута регулируется договором №265-26/24 от 05.09.2024 |
| 5 | Котельная №2 | Мазут топочный 100 | Резервное топливо отсутствует | Вязкость кинематическая, при 100°-27,59 мм2/с;  Плотность при  15°С, -950,0 кг/  Температура вспышки в открытом тигле-216°С | Поставка мазута регулируется договором №265-26/24 от 05.09.2024 |
| 6 | Котельная п. Тартат | Уголь бурый | Резервное топливо отсутствует | Уголь бурый марки 2БР (второй, рядовой, марки Б, крупностью 0-300 мм) | Поставка угля регулируется договором № 265-26/24 от 05.09.2024 |
| 7 | Котельная п. Новый путь | Уголь бурый | Резервное топливо отсутствует | - |
| 8 | Котельная д. Шивера | Уголь бурый | Резервное топливо отсутствует | Уголь бурый марки 2БР (второй, рядовой, марки Б, крупностью 0-300 мм) |
| 9 | Котельная баз отдыха | Уголь бурый | Резервное топливо отсутствует | Уголь бурый марки 2БР (второй, рядовой, марки Б, крупностью 0-300 мм) |
| 10 | АО «Красмаш» | Мазут топочный 100 | Резервное топливо отсутствует | Вязкость кинематическая, при 100°-23,1 мм2/с;  Плотность при  15°С, -941,1 кг/  Температура вспышки в открытом тигле-200°С | Поставка угля регулируется договором |

Поставку мазута топочного 100 для котельной №1 мкр. Первомайский (г. Железногорск, ул. Южная, д. 53), котельной №2 п. Подгорный (пос. Подгорный, ул. Боровая, д. 2), пиковой котельной (г. Железногорск, ул. Северная, д. 21) поставщик организует железнодорожным транспортом в ж/д цистернах до станции Базаиха Красноярской железной дороги. Поставку угля бурого марки 2БР поставщик организует автомобильным транспортом до котельных. Данные по особенностям характеристик топлива представлены в таблицах ниже.

Таблица 5 – Характеристика мазута топочного 100

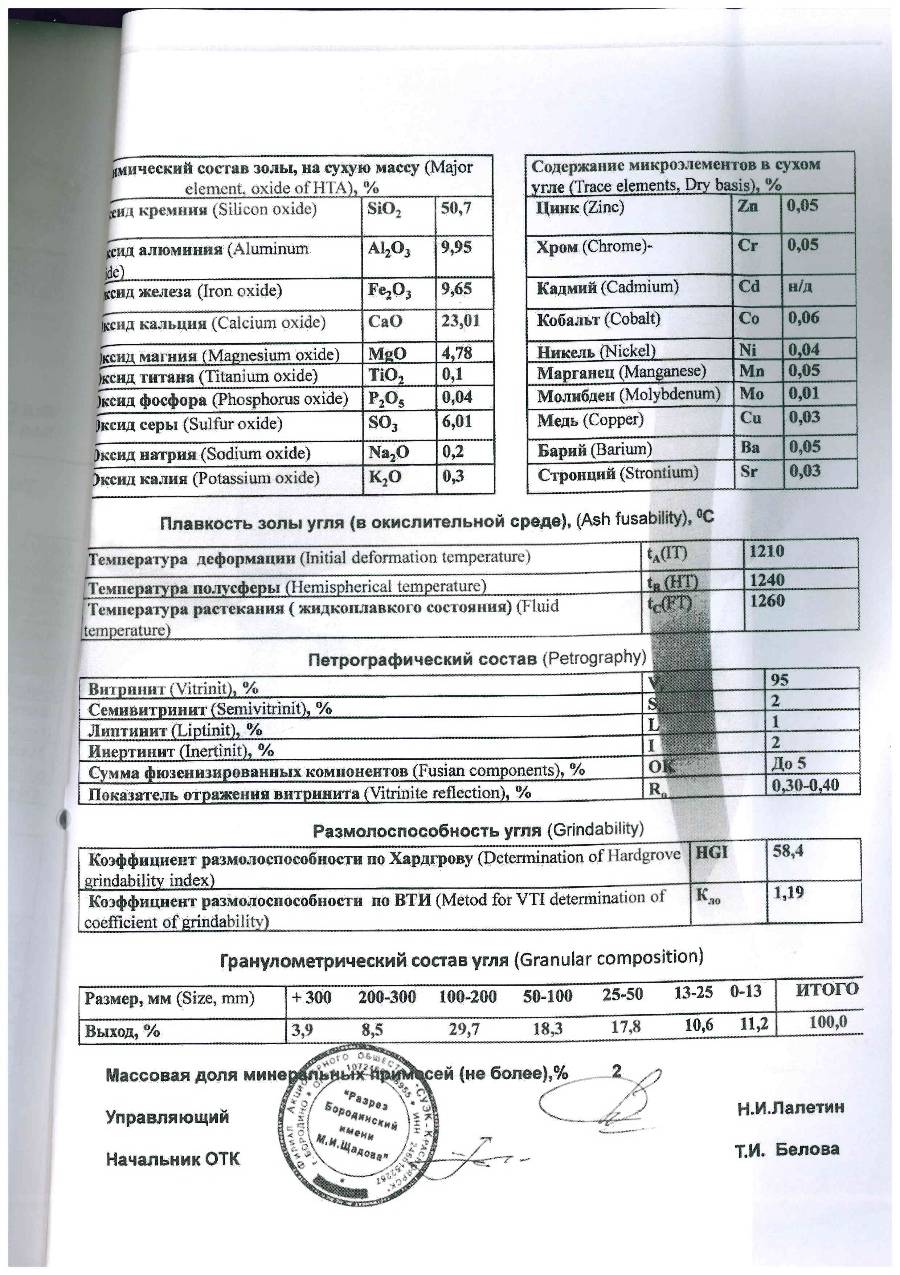
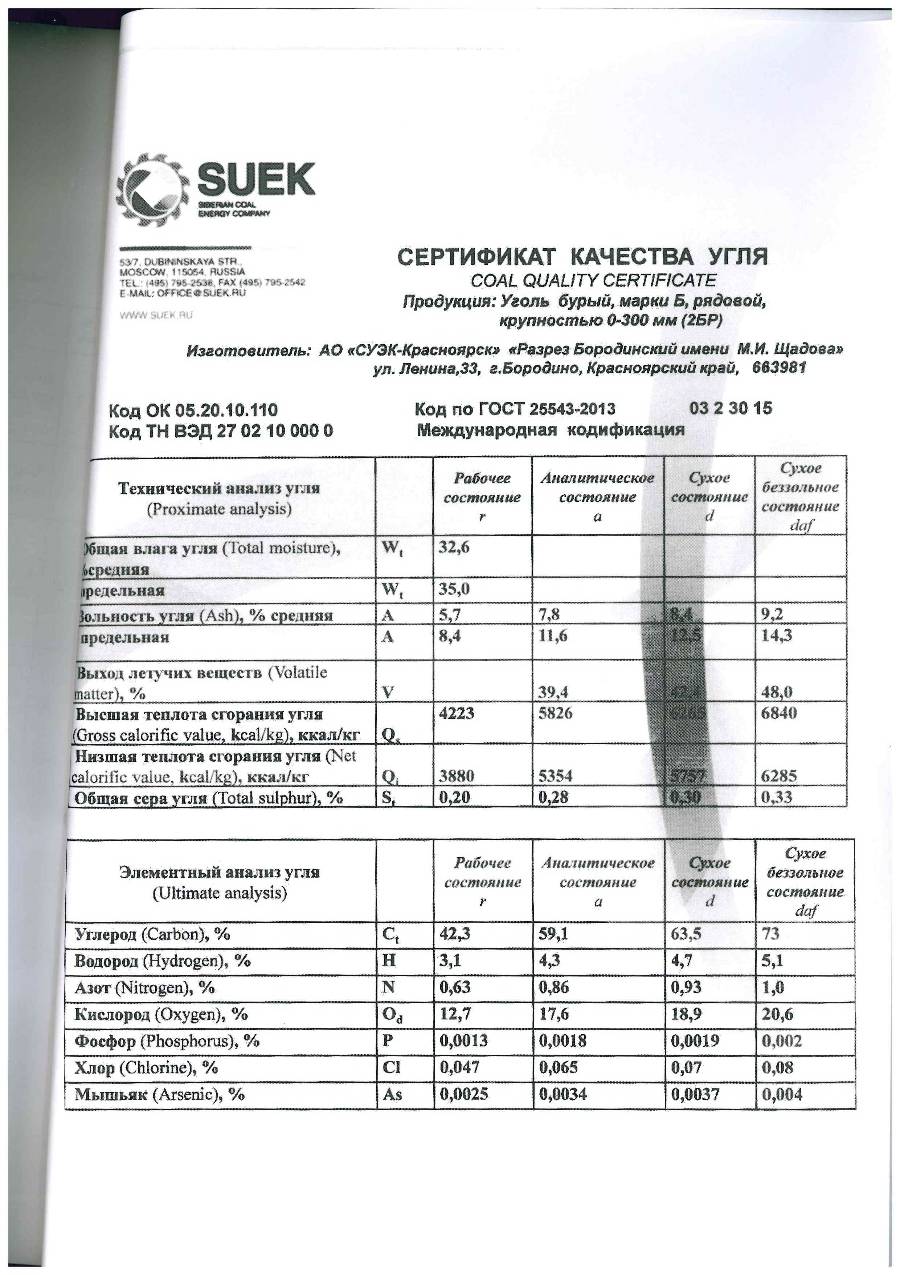
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Норма по ГОСТ 10585-2013** | **Фактическое значение** |
| Мазут топочный 100 | | |
| Вязкость кинематическая, мм2/с при 100° | не более 50,00 | 27,59 |
| Зольность, % для мазута:малозольного | не более 0,05 | 0,030 |
| Массовая доля механических примесей, % | не более 1,0 | 0,046 |
| Массовая доля воды, % | не более 1,0 | следы |
| Содержание водорастворимых кислот и  щелочей | отсутствие | отсутствие |
| Массовая доля серы,% | не более 1,50 | 1,129 |
| Содержание сероводорода (мг/кг) | не более 10 | менее 0,50 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °С | не ниже 110 | 216 |
| Температура застывания, °С | не выше 25 | 21 |
| Теплота сгорания (низшая) в перерасчёте на сухое топливо для мазута с содержанием серы 1,5%, кДж/кг | не менее 40530 | 41562 |
| Плотность при 15°С, кг/ | не нормируется, определение обязательно | 950,0 |
| Выход фракций, выкипающих до 350°С (по объему) | -  Не более 17 | 2,5  2,5 |

Таблица 6 – Характеристики бурого угля

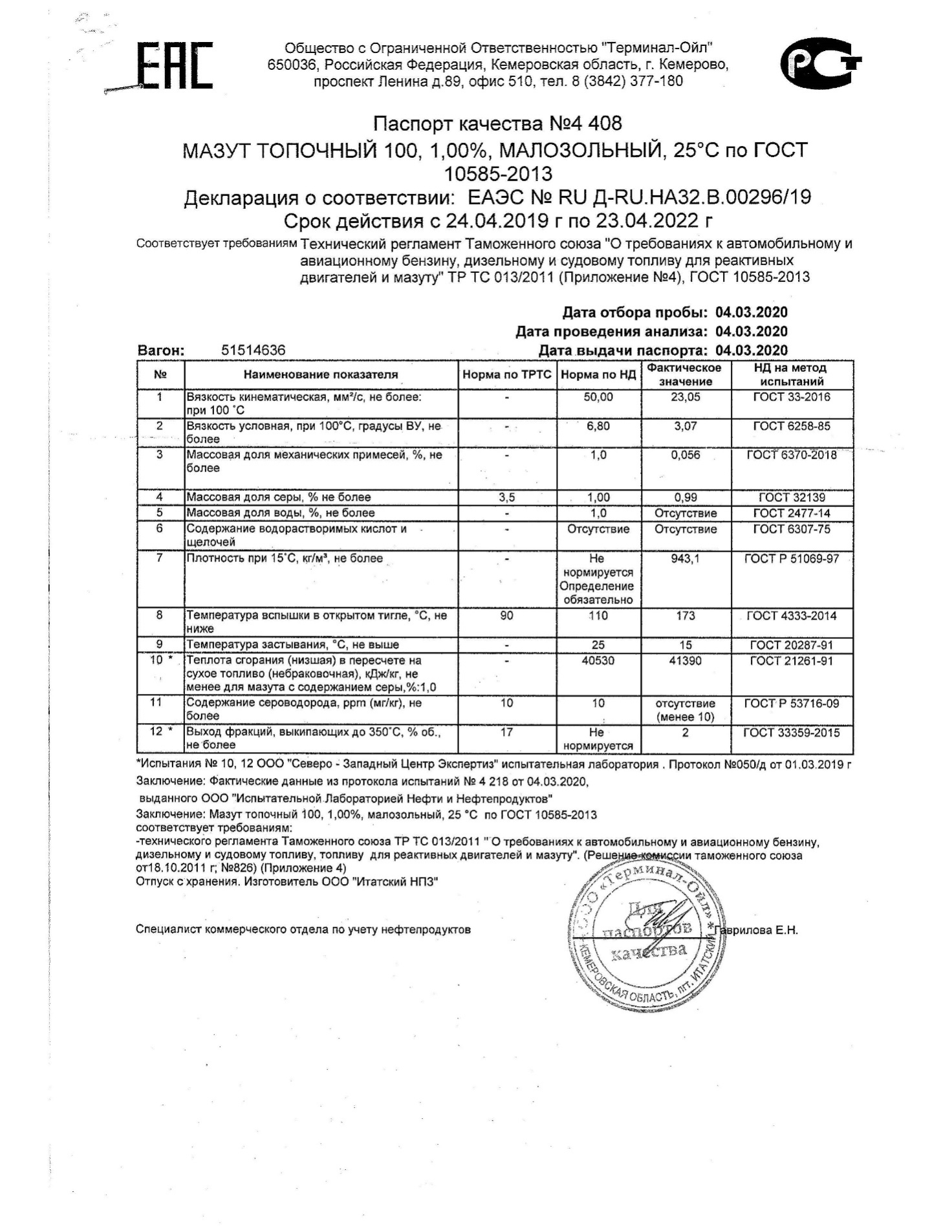
| **Показатель** | **Значение в рабочем состоянии** | **Значение в аналитическом состоянии** | **Значение в сухом состоянии** | **Значение в сухом беззольном состоянии** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Уголь бурый марка 2БР | | | | |
| Общая влага угля, % средняя | 32,6 | - | - | - |
| предельная | 35,0 | - | - | - |
| Зольность угля, % средняя | 6,2 | 8,6 | 9,2 | 10,1 |
| предельная | 8,1 | 11,6 | 12,5 | 14,3 |
| Выход летучих веществ, % | 28,9 | 39,9 | 42,9 | 48,0 |
| Высшая теплота сгорания угля, ккал/кг | 4186 | 5773 | 6211 | 6840 |
| Низшая теплота сгорания угля | 3840 | 5299 | 5697 | 6275 |
| Общая сера угля | 0,20 | 0,28 | 0,30 | 0,33 |

Уголь бурый марки 2БР (бурый, рядовой) должен соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 32464-2013 «Угли бурые, каменные и антрацит. Общие технические требования».

На рисунках ниже представлены сертификат качества Бородинского угля и паспорт качества мазута топочного 100.



**Рисунок 1 – Сертификат качества Бородинского угля**



**Рисунок 2 – Паспорт качества мазута топочного 100**

* + 1. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

На рисунке ниже представлена структура потребления видов топлива источниками теплоснабжения ЗАТО Железногорск в условном выражении.

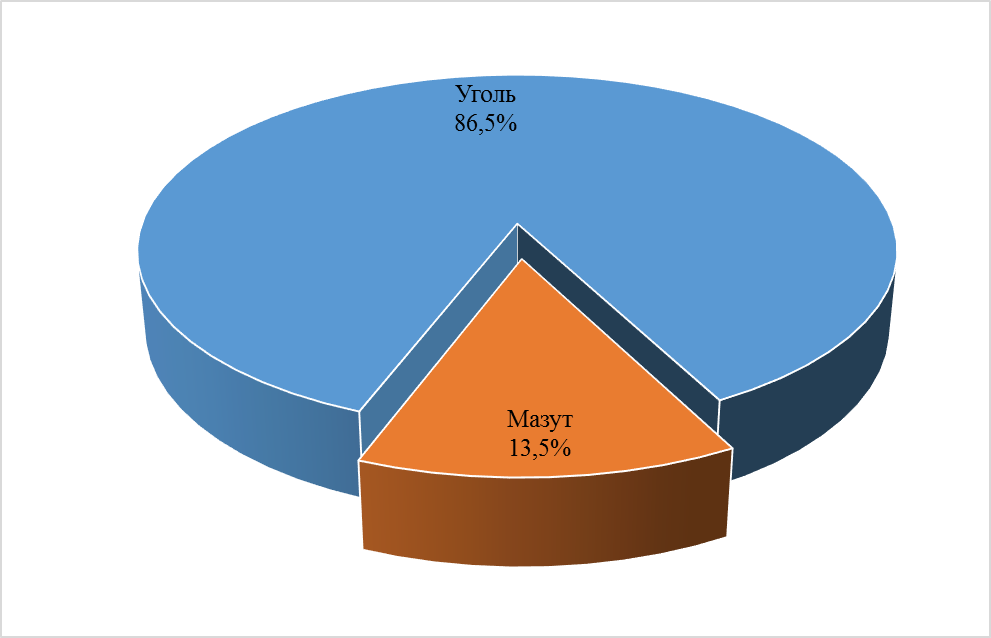


Рисунок 3 – Структура потребления видов топлива источниками теплоснабжения ЗАТО Железногорск в условном выражении

Как видно из рисунка, преобладающим видом топлива на источниках теплоснабжения в ЗАТО Железногорск, является бурый уголь, потребление которого составляет 86,5 % от общего потребления.

* + 1. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа, города федерального значения

Выбор приоритетного использования топлива для каждого источника рассмотрен в пункте 10.1 настоящей схемы теплоснабжения, а также при разработке мастер-плана развития системы теплоснабжения муниципального образования.

* + 1. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии

Изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлены в таблице .

Таблица 7 – Изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

| **Источник тепловой энергии** | **Расход условного топлива на 2040 год (актуализ.ред),  т у.т./год** | **Расход условного топлива на 2028 год (исходная ред.),  т у.т./год** |
| --- | --- | --- |
| Железногорская ТЭЦ | 306 644,62 | 312 035,398 |
| ПТЭ ФГУП «ГХК» | 82 138,69 | 83 609,27 |
| Пиковая котельная | 8 548,42 | 3 634,46 |
| Котельная №1 мкр.Первомайский | вывод из эксплуатации | вывод из эксплуатации |
| Котельная №2 п. Подгорный (пиковый режим) | вывод из эксплуатации | 1 943,43 |
| Новая БМК п.Тартат | 875,06 | 1 003,42 |
| Новая БМК п.Новый путь | 1 341,05 | 981,04 |
| Новая БМК д.Шивера | 645,57 | 750,77 |
| Новая БМК баз отдыха | 849,43 | 1 084,60 |
| Котельная АО «Красмаш» | 10 378,84 | - |