

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА

ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года	04233.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	04233.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	04233.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	04233.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	04233.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	04233.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Графическая часть»	04233.ОМ-ПСТ.003.001
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	04233.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	04233.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющи-	04233.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
ми установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	04233.ОМ-ПСТ.007.000
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	04233.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	04233.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.011.000
Приложение 1 «Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием режимов работы таких систем»	04233.ОМ-ПСТ.011.001
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	04233.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	04233.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	04233.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	04233.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения»	04233.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	5
1 Общие положения	6
2 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом	12
2.1 Перспективные топливные балансы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом	12
2.1.1 Перспективные топливные балансы Минусинской ТЭЦ	12
2.2 Перспективные топливные балансы на котельной МУП г. Минусинска "Горводоканал" при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения.....	16
2.3 Перспективные топливные балансы на котельных Государственного предприятия Красноярского края «Центр Развития Коммунального Комплекса» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения	18
2.4 Перспективные топливные балансы на котельной Краевого Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения.....	24
3 Перспективные расходы топлива на источниках тепловой энергии Минусинского муниципального округа Красноярского края при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения.....	27
3.1 Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения	31
3.2 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города	31
4 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	32

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Минусинской ТЭЦ в 2021-2037 годах..	13
Таблица 2.2 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Минусинской ТЭЦ, т н.т./ч	15
Таблица 2.3 – Нормативные запасы резервного топлива на Минусинской ТЭЦ в зоне деятельности ЕТО № 1, тыс. т н.т.	15
Таблица 2.4 – Качественные характеристики топлива, сжигаемого на Минусинской ТЭЦ	16
Таблица 2.5 – Топливный баланс для котельной МУП г. Минусинска "Горводоканал"	17
Таблица 2.6 – Нормативный запас топлива для котельной МУП г. Минусинска "Горводоканал"	17
Таблица 2.7 – Прогнозные значения отпуска тепловой энергии с коллекторов котельных ГПКи «ЦРКК», Гкал.....	19
Таблица 2.8 – Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ГПКи «ЦРКК», кг у.т./Гкал	19
Таблица 2.9 – Расход условного топлива на выработку тепловой энергии на котельных ГПКи «ЦРКК», т у.т	20
Таблица 2.10 – Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных ГПКи «ЦРКК», т н.т./ тыс. кВт-ч	21
Таблица 2.11 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных ГПКи «ЦРКК», (зимний период), т н.т./ тыс. кВт	21
Таблица 2.12 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных ГПКи «ЦРКК», (летний период), т н.т./ тыс. кВт	22
Таблица 2.5 – Топливный баланс для котельной КГБУЗ «ККПТД №1»	25
Таблица 2.6 – Нормативный запас топлива для котельной КГБУЗ «ККПТД №1».....	25
Таблица 3.1 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в Минусинском муниципальном округе Красноярского края, тыс. т н.т./тыс. МВт-ч	28
Таблица 3.2 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в Минусинском муниципальном округе Красноярского края, тыс. т у.т.....	29
Таблица 3.3 – Прогнозные значения полезного отпуска тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии в городе Минусинск, тыс. Гкал	30

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективное топливопотребление рассчитано для рекомендуемого варианта развития системы теплоснабжения. Подробное описание мероприятий, направленных на модернизацию системы теплоснабжения, приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года. Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 04233.ОМ-ПСТ.005.000).

Для расчета выработки тепловой энергии, потребления топлива на источниках тепловой энергии были приняты следующие условия:

- для расчета перспективного отпуска тепловой энергии принимались значения перспективного потребления тепловой энергии в зоне действия рассматриваемых источников тепловой энергии, приведенные в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года. Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» (шифр 04233.ОМ-ПСТ.002.000);
- перспективные значения потерь тепловой энергии тепловых сетях и затрат тепла на собственные нужды источников тепловой энергии принимались с учетом существующих значений этих показателей по отчетным данным теплоснабжающих организаций, а также с учетом реализации предложенных мероприятий по реконструкции и новому строительству источников тепловой энергии, тепловых сетей и теплосетевых объектов;
- перспективный удельный расход условного топлива (далее по тексту - УРУТ) на выработку тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии со значением этого показателя, принятого показателей по отчетным данным теплоснабжающих организаций, а также с учетом реализации предложенных мероприятий по реконструкции и новому строительству источников тепловой энергии;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для вновь вводимого оборудования в рамках реконструкции существующих и строительства новых источников тепловой энергии принимался в соответствии с номинальными характеристиками этого оборудования при работе на конкретном виде топлива.

При определении перспективных значений выработки и отпуска тепловой энергии дополнительно учитывались энергосберегающие мероприятия на объектах теплопотребления и тепловых сетях. Этим обстоятельством обусловлено различие, наблюдаемое в прогнозной динамике тепловой нагрузки и отпуска тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии. Причины различий заключаются в следующем.

- Внедрение энергосберегающих мероприятий на объектах теплопотребления.
Для новых зданий тепловая нагрузка растет в большей степени, чем годовое потребление. Связано это с тем, что современные системы регулирования у конечных потребителей позволяют более полно учитывать бытовые и солнечные теплопоступления, которые при определении тепловой нагрузки на стадии проектирования не учитываются. Кроме того, для зданий общественно-деловой застройки предусмотрено снижение подачи тепловой энергии в систему вентиляции зданий в нерабочее время.
Для старых зданий оснащение их приборами учета также снижает фиксируемое теплопотребление без уменьшения тепловой нагрузки.
- Перекладки тепловых сетей с применением тепловой изоляции, выполненной по современным нормам проектирования. В схеме теплоснабжения предусмотрены значительные затраты на перекладку тепловых сетей по условиям надежности. При этом, как правило, заменяются трубопроводы с тепловой изоляцией, выполненной по старым нормам и с большим износом на трубопроводы с тепловой изоляцией, выполненной по новым нормам, потери в которых в несколько раз ниже старых трубопроводов, даже без учета их износа.
- Специалисты многих крупных теплоснабжающих организаций, имеющих разветвленные тепловые сети, отмечают, что подключение потребителей с небольшой относительной нагрузкой практически не влияет на отпуск тепловой энергии от источника. Причиной этого является перераспределение теплоносителя от существующих потребителей к новым объектам без ухудшения качества теплоснабжения, т.к. в разветвленных тепловых сетях у многих потребителей расход теплоносителя превышает расчетные значения.
- На изменение прогнозных значений отпуска тепловой энергии без изменения присоединенной нагрузки по сравнению с фактическими данными базового периода влияет также отличие прогнозных значений климатических параметров отопительного периода от фактических данных базового периода.

Обеспечение источников теплоснабжения резервным топливным хозяйством

Вопросы обустройства резервного топливного хозяйства рассмотрены в следующих нормативных актах:

«Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок» Утверждены Приказом Минэнерго России от 24 марта 2003 г. № 115, п. 4.1.1:

4.1.1. Эксплуатация оборудования топливного хозяйства должна обеспечивать своевременную, бесперебойную подготовку и подачу топлива в котельную. Должен обеспечиваться запас основного и резервного топлива в соответствии с нормативами

«Правила пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации» Утверждены Постановлением Правительства России от 17 мая 2002 г. № 317, п. 14 и п. 49:

49. Организации, эксплуатирующие газоиспользующее оборудование на тепловых электростанциях и источниках тепловой энергии, для которых проектом газоснабжения предусматривается сооружение резервного топливного хозяйства, обязаны обеспечивать готовность резервных топливных хозяйств и оборудования к работе на резервном топливе, а также создавать запасы топлива для тепловых электростанций и источников тепловой энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере электроэнергетики и теплоснабжения.

*14. Проекты газоснабжения должны предусматривать:
ж) сооружение резервного топливного хозяйства и создание запасов топлива для тепловых электростанций и источников тепловой энергии или обеспечение подачи газа на них не менее чем от 2 магистральных газопроводов;*

з) применение газоиспользующего оборудования, приспособленного к работе на газе и на резервном (аварийном) топливе (для тепловых электростанций и источников тепловой энергии, для которых проектом газоснабжения предусматривается сооружение резервного топливного хозяйства).

Таким образом, Правила пользования газом напрямую отсылают к проектной стадии строительства котельной установки. Проектирование котельных установок регламентируется СП 89.13330.2016 «Котельные установки».

СП 89.13330.2016 «Котельные установки». Актуализированная редакция СНиП II-35-76», УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 944/пр.:

4.5 Вид топлива и его классификация - основное, резервное или аварийное (при необходимости) определяются техническим заданием в зависимости от категории надежности источника тепла по теплоснабжению.

4.8 Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещении ниже предусмотренных действующими нормативными документами (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.).

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилые и общественные здания - до 12°C;*
- промышленные здания - до 8°C.*

4.9 Котельные по надежности отпуска тепловой энергии потребителям подразделяются на котельные первой и второй категорий.

К первой категории относят котельные, являющиеся единственным источником тепловой энергии системы теплоснабжения, обеспечивающей потребителей первой категории, не имеющей резервных источников тепловой энергии.

Вторая категория - все остальные котельные.

Перечни потребителей по категориям устанавливаются в задании на проектирование.

4.18 Для котельных первой категории необходимо:

- обеспечивать наличие как основного, так и резервного топлива;*

Для котельных второй категории наличие основного и аварийного топлива определяется в соответствии с [13], за исключением объектов, входящих в [24].

Где [13]: Постановление Правительства Российской Федерации от 17 мая 2002

г. N 317 "Об утверждении Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации"

Где [24]: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 августа 2010 г. N 1334-р "О перечне генерирующих объектов, с использованием которых будет осуществляться поставка мощности по договорам о предоставлении мощности"

Для котельных третьей категории требования по аварийному топливу и водоснабжению определяются техническим заданием.

Таким образом, СП 89.13330.2016 «Котельные установки» однозначно определены условия, при которых **на стадии проектирования** котельных установок предусматривается резервное топливо.

Согласно статьи 2 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27.07.2010 N 190-ФЗ: схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем теплоснабжения поселения, городского округа, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и утверждаемый правовым актом, не имеющим нормативного характера, федерального органа исполнительной власти, уполномоченного Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органа местного самоуправления.

Таким образом, на стадии проектирования новых источников тепловой энергии необходимо предусматривать устройство резервного топливного хозяйства в соответствии с требованиями «Правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации» Утверждены Постановлением Правительства России от 17 мая 2002 г. № 317 и СП 89.13330.2016 «Котельные установки». Актуализированная редакция СНиП II-35-76», УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 944/пр.

В связи с тем, что параметры резервного топливного хозяйства (вид резервного топлива, характеристика топливного хозяйства, наличие двух газовых вводов и т.д.) устанавливается на стадии проектирования в схеме теплоснабжения констатируется

необходимость наличия резервного топливного хозяйства в соответствии с действующей нормативной базой, притом, что вид и объем запасов резервного топлива должны быть установлены рабочим проектом источника теплоснабжения.

2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДУЕМЫМ ВАРИАНТОМ

2.1 Перспективные топливные балансы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом

Перспективные топливные балансы представлены для источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» - Минусинская ТЭЦ (далее при сокращении - МТЭЦ).

2.1.1 Перспективные топливные балансы Минусинской ТЭЦ

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на МТЭЦ оказывает изменения присоединенной тепловой нагрузки. Кроме того, определенное влияние на выработку тепловой энергии и расход топлива имеют мероприятия, предусмотренные к реализации на МТЭЦ и на тепловых сетях, находящихся в ведении АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» и ООО «Ермак».

Более подробно состав мероприятий приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края на период до 2037 года. Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 04233.ОМ-ПСТ.005.000).

В таблице 2.1 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса Минусинской ТЭЦ на период до 2037 года.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Минусинской ТЭЦ в 2021-2037 годах

Показатель	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Отпуск тепловой энергии, в т.ч.	тыс. Гкал	520,5	536,4	508,4	528,4	507,4	515,7	518,2	522,1	524,0	525,3	526,8	528,5	530,0	531,8	533,6	535,4	537,1
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	8,1	8,6	8,1	7,5	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	431,8	478,1	554,2	562,1	531,8	531,8	531,8	531,8	531,8	531,8	531,8	531,8	531,8	531,8	531,8	531,8	531,8
на тепловом потреблении	тыс. МВт-ч	246,4	259,1	239,4	261,8	243,6	247,6	248,7	250,6	251,5	252,2	252,9	253,7	254,4	255,3	256,1	257,0	257,9
в конденсационном режиме	тыс. МВт-ч	185,4	219,1	314,9	300,3	288,2	284,2	283,1	281,1	280,3	279,6	278,9	278,1	277,4	276,5	275,7	274,8	273,9
Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	204,1	218,5	244,9	248,0	228,1	228,8	228,9	229,3	229,4	229,5	229,6	229,8	229,9	230,0	230,2	230,3	230,5
на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	104,1	117,1	148,1	146,4	132,6	130,3	130,0	129,5	129,3	129,2	129,0	128,8	128,7	128,5	128,3	128,1	127,9
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	100,0	101,4	96,9	101,6	95,5	98,5	99,0	99,7	100,1	100,3	100,6	100,9	101,2	101,6	101,9	102,3	102,6
УРУТ на выработку электроэнергии	г/кВт-ч	241,1	244,9	267,2	260,4	249,4	244,9	244,4	243,6	243,2	242,9	242,6	242,3	242,0	241,6	241,2	240,8	240,5
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	166,8	167,7	172,2	158,1	154,6	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0
УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	281,1	283,1	305,4	298,8	286,6	281,7	281,2	280,4	280,0	279,7	279,4	279,1	278,8	278,4	278,0	277,7	277,3
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	192,1	189,1	190,5	192,3	188,1	191,0	191,0	191,0	191,0	191,0	191,0	191,0	191,0	191,0	191,0	191,0	191,0

Выработка и отпуск электроэнергии до 2025 году приняты по отчетным данным предприятия. Выработка электроэнергии на период 2026 -2037 годов принята неизменной и равной выработке в 2025 году.

Распределение затрат топлива между тепловой и электрической энергией проводилось по физическому методу.

В таблице 2.2 представлены значения максимальных часовых расходов угля на выработку тепловой и электрической энергии для Минусинской ТЭЦ в 2021-2037 годах для зимнего и летнего периодов.

Прогнозные значения нормативных запасов топлива представлены в таблице 2.3.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

Таблица 2.2 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Минусинской ТЭЦ, т н.т./ч

Показатель	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Максимальный часовой расход угля при расчетной температуре наружного воздуха	т н.т.	95,1	101,1	95,9	92,6	92,1	92,7	93,5	93,9	94,2	94,5	94,7	95,0	95,3	95,6	95,9	96,2	96,5
Максимальный часовой расход угля в летний период	т н.т.	64,3	65,2	63,1	60,6	58,4	58,4	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,6	58,6

Таблица 2.3 – Нормативные запасы резервного топлива на Минусинской ТЭЦ в зоне деятельности ЕТО № 1, тыс. т н.т.

Нормативный запас топлива	Вид топлива	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Неснижаемый нормативный запас топлива, тыс. т н.т.	уголь	8,423	12,584	9,646	9,404	8,648	7,927	7,934	7,945	7,950	7,954	7,958	7,962	7,967	7,972	7,977	7,982	7,987
	мазут	0,050	0,041	0,100	0,114													
Нормативный запас вспомогательного топлива, тыс. т н.т.	мазут	0,048	0,050	0,050	0,050	0,046	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Нормативный эксплуатационный запас топлива, тыс. т н.т.	уголь	21,360	18,878	8,704	12,502	9,759	9,787	9,796	9,810	9,816	9,821	9,826	9,831	9,837	9,843	9,849	9,855	9,861
Общий нормативный запас топлива, тыс. т н.т.	уголь	29,783	31,462	18,350	21,906	18,407	17,714	17,730	17,754	17,766	17,774	17,783	17,794	17,803	17,814	17,826	17,837	17,848
	мазут	0,098	0,091	0,150	0,164	0,046	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016

В качестве основного проектного и фактического топлива для энергетических котлов используют бурые угли Ирша-Бородинского разреза с оптимальными для станции теплотехническими и физико-химическими характеристиками.

Для растопки, подсветки факела и в качестве резервного топлива используется топочный мазут, марки 100.

Качественные характеристики основного топлива, сжигаемого на Минусинской ТЭЦ за 2021 - 2025 годы представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Качественные характеристики топлива, сжигаемого на Минусинской ТЭЦ

Год	Расход угля, т у.т.	Марка угля	Калорийность, ккал/кг	Зольность, %	Влажность, %
2021	203 982	2БР	4035	4,1	32,6
2022	218 314	2БР	4018	4,6	32,5
2023	244 543	2БР	4034	4,3	32,5
2024	247 785	2БР	4068	4,0	32,6
2025	227 814	2БР	4095	4,0	32,1

Доля угля в производстве тепловой энергии составляет 99,9%. Остальная доля 0,1% приходится на растопочное топливо – топочный мазут марки М-100. Такое же соотношение видов топлива прогнозируется до 2037 года. Низшая теплота сгорания на перспективный период составит:

- уголь – 4095 ккал/кг;
- мазут – 9780 ккал/кг.

2.2 Перспективные топливные балансы на котельной МУП г. Минусинска "Горводоканал" при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения

Топливный баланс для котельной МУП г. Минусинска «Горводоканал» представлен в таблице 2.5 (при разработки топливных балансов учтена реализация мероприятий по реконструкции котельной Суворова, 23В МУП г. Минусинска «Горводоканал» возможность реализации которых уточняется при следующей актуализации схемы теплоснабжения Минусинского муниципального округа Красноярского края). В таблице 2.6 приводятся значения нормативных запасов топлива.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

Таблица 2.5 – Топливный баланс для котельной МУП г. Минусинска "Горводоканал"

Параметр	Ед. измерений	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Отпуск в тепловые сети	Гкал	2 905,0	3 120,0	2 969,0	2 325,5	2 240,3	2 526,3	2 526,3	2 526,3	2 526,3	2 526,3	2 526,3	2 526,3	2 526,3	2 526,3	2 526,3	2 526,3	2 526,3
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	206,5	222,8	206,8	238,1	294,5	294,5	294,5	294,5	294,5	294,5	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1	175,1
Расход условного топлива	т у.т.	600,0	695,0	614,0	553,7	659,7	743,9	743,9	743,9	743,9	743,9	442,3	442,3	442,3	442,3	442,3	442,3	442,3
Расход натурального топлива	т н.т.	1 162,0	1 347,0	1 190,0	924,4	1 099,4	1 239,8	1 239,8	1 239,8	1 239,8	1 239,8	737,1	737,1	737,1	737,1	737,1	737,1	737,1
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период)	т н.т./ч	0,55	0,73	0,68	0,57	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,68	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период)	т н.т./ч	0,08	0,14	0,13	0,09	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Таблица 2.6 – Нормативный запас топлива для котельной МУП г. Минусинска "Горводоканал"

Нормативный запас топлива	Вид топлива	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Неснижаемый нормативный запас топлива, т н.т.	уголь	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Нормативный эксплуатационный запас топлива, т н.т.	уголь	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340
Общий нормативный запас топлива, т н.т.	уголь	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340	67,340

На котельной Суворова, 23В используется карьерный каменный уголь фракции 0-300 длиннопламенный рядовой, марки ДПК (50-200), с низшей рабочей теплотой сгорания 5398 ккал/кг, со следующими качественными показателями:

- общая влага на рабочее состояние 18,0 %;
- зольность на сухое состояние 17,0 %;
- выход летучих веществ, сухое беззольное состояние 42,8%;
- содержание серы на сухое состояние 0,5 %;
- низшая теплота сгорания на рабочее состояние 5398 Ккал/кг.

В качестве резервного топлива используется уголь местного черногогорского месторождения, поэтому ННЗТ не устанавливается.

Расход топлива в 2025 году составил 1099,4 т н.т.

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит 4200 ккал/кг.

2.3 Перспективные топливные балансы на котельных Государственного предприятия Красноярского края «Центр Развития Коммунального Комплекса» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения

В зоне действия ЕТО-3 ГПКК «ЦРКК» находятся 19 котельных, в т.ч. 17 угольных котельных и 2 электродкотельные.

Ниже представлены топливные балансы на источниках тепловой энергии ГПКК «ЦРКК».

В таблицах 2.7 - 2.10 представлены прогнозные значения отпуска с коллекторов тепловой энергии, удельного расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии и годового потребления условного и натурального топлива для каждого источника тепловой энергии ГПКК «ЦРКК».

В таблицах 2.11 и 2.12 представлены значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии ГПКК «ЦРКК» для зимнего и летнего периодов соответственно.

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

Таблица 2.7 – Прогнозные значения отпуска тепловой энергии с коллекторов котельных ГПК «ЦРК», Гкал

Наименование котельной	Топливо	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная села Тесь, Строителей, 6 зд. 6	Уголь БУ	18 401	18 401	18 401	18 401	18 401	18 401	18 401	18 401	18 401	18 401	18 401	18 401	18 401
Котельная села Большая Иня, Ленина, 41"Б"	Уголь БУ	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362	362
Котельная села Большая Ничка, ул. Автомобильная, 38А	Уголь БУ	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
Котельная села Малая Ничка, Кретьова, 62	Уголь БУ	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177
Котельная школы села Знаменка, Школьная, 1а	Уголь БУ	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636
Котельная ЦРБ села Знаменка, ул. Больничная	Уголь БУ	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Котельная села Верхняя Коя, ул. Юбилейная	Уголь БУ	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276
Котельная села Городок, Заводская, 2с4	Уголь БУ	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231
Котельная села Николо-Петровка	Уголь БУ	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Котельная села Кавказское, Чапаева, 74	Уголь БУ	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517
Котельная села Лугавское, Колобова, 1 б	Уголь БУ	10 900	10 900	10 900	10 900	10 900	10 900	10 900	10 900	10 900	10 900	10 900	10 900	10 900
Котельная села Малая Минуса, ул. Микрорайон, зд. 27а	Уголь БУ	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
Котельная села Новотроицкое, ул. Фрунзе, 4Б	Уголь БУ	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157
Угольная котельная поселка Прихольмье, Гагарина, 16	Уголь БУ	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610
Котельная села Селиваниха, Ленина 52	Уголь БУ	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641
Котельная села Селиваниха, Некрасова, 1а	Эл/эн	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445
Котельная поселка Опытное Поле, Садовая, 7Е	Уголь БУ	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733	733
Котельная села Тигрицкого, Пролетарская, 11	Уголь БУ	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598
Котельная села Колмаково, Луговая, 10	Эл/эн	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Всего Уголь БУ	Уголь БУ	38 347	38 347	38 347	38 347	38 347	38 347	38 347	38 347	38 347	38 347	38 347	38 347	38 347
Всего Эл/эн	Эл/эн	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
Всего		38 887	38 887	38 887	38 887	38 887	38 887	38 887	38 887	38 887	38 887	38 887	38 887	38 887

Таблица 2.8 – Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии на котельных ГПК «ЦРК», кг у.т./Гкал

Наименование котельной	Топливо	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная села Тесь, Строителей, 6 зд. 6	Уголь БУ	169,0	164,0	164,0	164,0	164,0	164,0	164,0	164,0	164,0	169,0	169,0	169,0	169,0
Котельная села Большая Иня, Ленина, 41"Б"	Уголь БУ	207,1	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	201,8	207,1	207,1	207,1	207,1
Котельная села Большая Ничка, ул. Автомобильная, 38А	Уголь БУ	269,2	260,6	260,6	260,6	260,6	260,6	260,6	260,6	260,6	269,2	269,2	269,2	269,2
Котельная села Малая Ничка, Кретьова, 62	Уголь БУ	270,7	262,4	262,4	262,4	262,4	262,4	262,4	262,4	262,4	270,7	270,7	270,7	270,7
Котельная школы села Знаменка, Школьная, 1а	Уголь БУ	270,3	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	270,3	270,3	270,3	270,3
Котельная ЦРБ села Знаменка, ул. Больничная	Уголь БУ	240,5	228,3	228,3	228,3	228,3	228,3	228,3	228,3	228,3	240,5	240,5	240,5	240,5
Котельная села Верхняя Коя, ул. Юбилейная	Уголь БУ	268,2	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	262,5	268,2	268,2	268,2	268,2
Котельная села Городок, Заводская, 2с4	Уголь БУ	269,9	261,5	261,5	261,5	261,5	261,5	261,5	261,5	261,5	269,9	269,9	269,9	269,9

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КАРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

Наименование котельной	Топливо	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная села Николо-Петровка	Уголь БУ	274,1	263,3	263,3	263,3	263,3	263,3	263,3	263,3	263,3	274,1	274,1	274,1	274,1
Котельная села Кавказское, Чапаева, 74	Уголь БУ	280,4	262,2	262,2	262,2	262,2	262,2	262,2	262,2	262,2	280,4	280,4	280,4	280,4
Котельная села Лугавское, Колобова, 1 б	Уголь БУ	268,9	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	268,9	268,9	268,9	268,9
Котельная села Малая Минуса, ул. Микрорайон, зд.27а	Уголь БУ	272,3	261,1	261,1	261,1	261,1	261,1	261,1	261,1	261,1	272,3	272,3	272,3	272,3
Котельная села Новотроицкое, ул. Фрунзе, 4Б	Уголь БУ	273,9	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	261,0	273,9	273,9	273,9	273,9
Угольная котельная поселка Прихольмье, Гагарина, 16	Уголь БУ	270,6	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	270,6	270,6	270,6	270,6
Котельная села Селиваниха, Ленина 52	Уголь БУ	268,5	261,1	261,1	261,1	261,1	261,1	261,1	261,1	261,1	268,5	268,5	268,5	268,5
Котельная села Селиваниха, Некрасова, 1а	Эл/эн	416,9	400,6	400,6	400,6	400,6	400,6	400,6	400,6	400,6	416,9	416,9	416,9	416,9
Котельная поселка Опытное Поле, Садовая, 7Е	Уголь БУ	270,2	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	261,6	270,2	270,2	270,2	270,2
Котельная села Тигрицкого, Пролетарская, 11	Уголь БУ	270,9	262,2	262,2	262,2	262,2	262,2	262,2	262,2	262,2	270,9	270,9	270,9	270,9
Котельная села Колмаково, Луговая, 10	Эл/эн	413,4	400,6	400,6	400,6	400,6	400,6	400,6	400,6	400,6	413,4	413,4	413,4	413,4
Всего Уголь БУ	Уголь БУ	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7
Всего Эл/эн	Эл/эн	416,3	416,3	416,3	416,3	416,3	416,3	416,3	416,3	416,3	416,3	416,3	416,3	416,3
Всего		223,5	223,5	223,5	223,5	223,5	223,5	223,5	223,5	223,5	223,5	223,5	223,5	223,5

Таблица 2.9 – Расход условного топлива на выработку тепловой энергии на котельных ГПКК «ЦРКК», т у.т

Наименование котельной	Топливо	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная села Тесь, Строителей, 6 зд.6	Уголь БУ	3 109	3 109	3 109	3 109	3 109	3 109	3 109	3 109	3 109	3 109	3 109	3 109	3 109
Котельная села Большая Иня, Ленина, 41"Б"	Уголь БУ	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Котельная села Большая Ничка, ул. Автомобильная, 38А	Уголь БУ	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Котельная села Малая Ничка, Кретьова, 62	Уголь БУ	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Котельная школы села Знаменка, Школьная, 1а	Уголь БУ	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172
Котельная ЦРБ села Знаменка, ул. Больничная	Уголь БУ	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Котельная села Верхняя Коя, ул. Юбилейная	Уголь БУ	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Котельная села Городок, Заводская, 2с4	Уголь БУ	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872	872
Котельная села Николо-Петровка	Уголь БУ	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Котельная села Кавказское, Чапаева, 74	Уголь БУ	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
Котельная села Лугавское, Колобова, 1 б	Уголь БУ	2 931	2 931	2 931	2 931	2 931	2 931	2 931	2 931	2 931	2 931	2 931	2 931	2 931
Котельная села Малая Минуса, ул. Микрорайон, зд.27а	Уголь БУ	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
Котельная села Новотроицкое, ул. Фрунзе, 4Б	Уголь БУ	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Угольная котельная поселка Прихольмье, Гагарина, 16	Уголь БУ	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
Котельная села Селиваниха, Ленина 52	Уголь БУ	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172	172
Котельная села Селиваниха, Некрасова, 1а	Эл/эн	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185
Котельная поселка Опытное Поле, Садовая, 7Е	Уголь БУ	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

Наименование котельной	Топливо	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная села Тигрицкого, Пролетарская, 11	Уголь БУ	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162
Котельная села Колмаково, Луговая, 10	Эл/эн	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Всего Уголь БУ	Уголь БУ	8 465	8 465	8 465	8 465	8 465	8 465	8 465	8 465	8 465	8 465	8 465	8 465	8 465
Всего Эл/эн	Эл/эн	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
Всего		8 690	8 690	8 690	8 690	8 690	8 690	8 690	8 690	8 690	8 690	8 690	8 690	8 690

Таблица 2.10 – Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных ГПК «ЦРКК», т н.т./ тыс. кВт-ч

Наименование котельной	Топливо	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная села Тесь, Строителей, 6 зд.6	Уголь БУ	5 360	5 360	5 360	5 360	5 360	5 360	5 360	5 360	5 360	5 360	5 360	5 360	5 360
Котельная села Большая Иня, Ленина, 41"Б"	Уголь БУ	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Котельная села Большая Ничка, ул. Автомобильная, 38А	Уголь БУ	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Котельная села Малая Ничка, Кретьова, 62	Уголь БУ	83	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
Котельная школы села Знаменка, Школьная, 1а	Уголь БУ	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297
Котельная ЦРБ села Знаменка, ул. Больничная	Уголь БУ	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Котельная села Верхняя Коя, ул. Юбилейная	Уголь БУ	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127
Котельная села Городок, Заводская, 2с4	Уголь БУ	1 504	1 504	1 504	1 504	1 504	1 504	1 504	1 504	1 504	1 504	1 504	1 504	1 504
Котельная села Николо-Петровка	Уголь БУ	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Котельная села Кавказское, Чапаева, 74	Уголь БУ	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249
Котельная села Лугавское, Колобова, 1 б	Уголь БУ	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053	5 053
Котельная села Малая Минуса, ул. Микрорайон, зд.27а	Уголь БУ	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Котельная села Новотроицкое, ул. Фрунзе, 4Б	Уголь БУ	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Угольная котельная поселка Прихольмье, Гагарина, 16	Уголь БУ	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284
Котельная села Селиваниха, Ленина 52	Уголь БУ	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297
Котельная села Селиваниха, Некрасова, 1а	Эл/эн	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538
Котельная поселка Опытное Поле, Садовая, 7Е	Уголь БУ	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341
Котельная села Тигрицкого, Пролетарская, 11	Уголь БУ	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279
Котельная села Колмаково, Луговая, 10	Эл/эн	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114
Всего Уголь БУ	Уголь БУ	14 595	14 595	14 595	14 595	14 595	14 595	14 595	14 595	14 595	14 595	14 595	14 595	14 595
Всего Эл/эн	Эл/эн	652	652	652	652	652	652	652	652	652	652	652	652	652

Таблица 2.11 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных ГПК «ЦРКК», (зимний период), т н.т./ тыс. кВт

Наименование котельной	Топливо	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
------------------------	---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КАРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

Наименование котельной	Топливо	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная села Тесь, Строителей, 6 зд.6	Уголь БУ	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786
Котельная села Большая Иня, Ленина, 41"Б"	Уголь БУ	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
Котельная села Большая Ничка, ул. Автомобильная, 38А	Уголь БУ	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131
Котельная села Малая Ничка, Кретьова, 62	Уголь БУ	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
Котельная школы села Знаменка, Школьная, 1а	Уголь БУ	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406
Котельная ЦРБ села Знаменка, ул. Больничная	Уголь БУ	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
Котельная села Верхняя Коя, ул. Юбилейная	Уголь БУ	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Котельная села Городок, Заводская, 2с4	Уголь БУ	1,794	1,794	1,794	1,794	1,794	1,794	1,794	1,794	1,794	1,794	1,794	1,794	1,794
Котельная села Николо-Петровка	Уголь БУ	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
Котельная села Кавказское, Чапаева, 74	Уголь БУ	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369	1,369
Котельная села Лугавское, Колобова, 1 б	Уголь БУ	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385	2,385
Котельная села Малая Минуса, ул. Микрорайон, зд.27а	Уголь БУ	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753
Котельная села Новотроицкое, ул. Фрунзе, 4Б	Уголь БУ	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134
Угольная котельная поселка Прихольмье, Гагарина, 16	Уголь БУ	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Котельная села Селиваниха, Ленина 52	Уголь БУ	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524	0,524
Котельная села Селиваниха, Некрасова, 1а	Эл/эн	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176
Котельная поселка Опытное Поле, Садовая, 7Е	Уголь БУ	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626	0,626
Котельная села Тигрицкого, Пролетарская, 11	Уголь БУ	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525	0,525
Котельная села Колмаково, Луговая, 10	Эл/эн	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
Всего Уголь БУ	Уголь БУ	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487
Всего Эл/эн	Эл/эн	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394	1,394

Таблица 2.12 – Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на котельных ГПКК «ЦРКК», (летний период), т н.т./ тыс. кВт

Наименование котельной	Топливо	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная села Тесь, Строителей, 6 зд.6	Уголь БУ	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329
Котельная села Большая Иня, Ленина, 41"Б"	Уголь БУ	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Котельная села Большая Ничка, ул. Автомобильная, 38А	Уголь БУ	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Котельная села Малая Ничка, Кретьова, 62	Уголь БУ	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Котельная школы села Знаменка, Школьная, 1а	Уголь БУ	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Котельная ЦРБ села Знаменка, ул. Больничная	Уголь БУ	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Котельная села Верхняя Коя, ул. Юбилейная	Уголь БУ	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Котельная села Городок, Заводская, 2с4	Уголь БУ	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402
Котельная села Николо-Петровка	Уголь БУ	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

Наименование котельной	Топливо	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная села Кавказское, Чапаева, 74	Уголь БУ	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
Котельная села Лугавское, Колобова, 1 б	Уголь БУ	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464	0,464
Котельная села Малая Минуса, ул. Микрорайон, зд.27а	Уголь БУ	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180
Котельная села Новотроицкое, ул. Фрунзе, 4Б	Уголь БУ	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Угольная котельная поселка Прихолмье, Гагарина, 16	Уголь БУ	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
Котельная села Селиваниха, Ленина 52	Уголь БУ	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
Котельная села Селиваниха, Некрасова, 1а	Эл/эн	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
Котельная поселка Опытное Поле, Садовая, 7Е	Уголь БУ	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
Котельная села Тигрицкого, Пролетарская, 11	Уголь БУ	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
Котельная села Колмаково, Луговая, 10	Эл/эн	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041	0,041
Всего Уголь БУ	Уголь БУ	2,451	2,451	2,451	2,451	2,451	2,451	2,451	2,451	2,451	2,451	2,451	2,451	2,451
Всего Эл/эн	Эл/эн	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251

Основным видом топлива на котельных является бурый уголь Балахтинского разреза, резервные виды топлива не предусмотрены. Расход угля на котельных ГПКК «ЦРКК» в 2025 году составил 14 594,81 тонны (8 465 т у.т.).

Для производства тепловой энергии на двух электрокотельных ГПКК «ЦРКК» за 2025 год водогрейными электродкотлами израсходовано 652 тыс. кВт-ч электроэнергии.

Низшая теплота сгорания угля на перспективный период составит 4 060 ккал/кг.

Для электрокотельных при пересчете топлива и энергии в тонны условного топлива применяется следующий коэффициент пересчета: 1 тут=0,3445 тыс. кВт-ч (Постановление Госкомстата РФ от 23.06.1999 № 46).

2.4 Перспективные топливные балансы на котельной Краевого Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1» при развитии систем теплоснабжения в соответствии с рекомендуемым вариантом развития систем теплоснабжения

Топливный баланс для котельной КГБУЗ «ККПТД №1» представлен в таблице 2.13. В таблице 2.14 приводятся значения нормативных запасов топлива.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

Таблица 2.13 – Топливный баланс для котельной КГБУЗ «ККПТД №1»

Параметр	Ед. измерений	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Отпуск в тепловые сети	Гкал	2 840,2	2 840,2	2 840,2	2 840,2	2 840,2	2 840,2	2 840,2	2 840,2	2 840,2	2 840,2	2 840,2	2 840,2	2 840,2
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	193,0	193,0	193,0	193,0	193,0	193,0	193,0	193,0	193,0	193,0	193,0	193,0	193,0
Расход условного топлива	т у.т.	548,3	548,3	548,3	548,3	548,3	548,3	548,3	548,3	548,3	548,3	548,3	548,3	548,3
Расход натурального топлива	т н.т.	754,2	754,2	754,2	754,2	754,2	754,2	754,2	754,2	754,2	754,2	754,2	754,2	754,2
Максимальный часовой расход натурального топлива (зимний период)	т н.т./ч	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299
Максимальный часовой расход натурального топлива (летний период)	т н.т./ч	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053

Таблица 2.14 – Нормативный запас топлива для котельной КГБУЗ «ККПТД №1»

Нормативный запас топлива	Вид топлива	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Неснижаемый нормативный запас топлива, т н.т.	уголь	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73	31,73
Нормативный эксплуатационный запас топлива, т н.т.	уголь	190,91	190,91	190,91	190,91	190,91	190,91	190,91	190,91	190,91	190,91	190,91	190,91	190,91
Общий нормативный запас топлива, т н.т.	уголь	222,64	222,64	222,64	222,64	222,64	222,64	222,64	222,64	222,64	222,64	222,64	222,64	222,64

Основным топливом для котельной используется уголь каменный, обогащенный, рассортированный марки ДПКО обогащенный, класс 25-130, УХЛ. Разреза Черногорского СТКК.

Теплосодержание угля составляет 5089 ккал/кг. Расход угля на котельной КГБУЗ «ККПД №1» в 2025 году составил 754,2 тонны (548,3 т у.т.).

Низшая теплота сгорания на перспективный период составит 5 090 ккал/кг.

3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАСХОДЫ ТОПЛИВА НА ИСТОЧНИКАХ ТЕП- ЛОВОЙ ЭНЕРГИИ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕП- ЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДУЕМЫМ ВАРИ- АНТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в Минусинском муниципальном округе Красноярского края представлены в таблице 3.1, прогнозные значения расходов условного топлива – в таблице 3.2.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

Таблица 3.1 – Прогнозные значения расходов натурального топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в Минусинском муниципальном округе Красноярского края, тыс. т н.т./тыс. МВт-ч

№ ЕТО	ТСО	Вид топлива	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	ОАО Енисейская ТГК (ТГК-13)	Уголь, в т.ч.	353,4	380,4	424,3	426,3	389,5	390,6	391,0	391,5	391,8	392,0	392,2	392,4	392,6	392,9	393,1	393,3	393,6
		каменный	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	0,0
		бурый	353,4	380,4	424,3	426,3	389,5	390,6	391,0	391,5	391,8	392,0	392,2	392,4	392,6	392,9	393,1	393,3	393,6
		Природный газ	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	0,0
		Газ искусственный	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	0,0
		Мазут	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Дизельное топливо	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	0,0
		Электроэнергия	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	0,0
2	МУП г. Минусинска «Горводоканал»	Уголь, в т.ч.	1,2	1,3	1,2	0,9	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		каменный	1,2	1,3	1,2	0,9	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		бурый	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	0,0
		Природный газ	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	0,0
		Сжиженный углеводородный газ	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	0,0
		Мазут	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	0,0
		Дизельное топливо	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	0,0
		Электроэнергия	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	0,0
3	ГПМК «ЦРКК»	Уголь, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
		каменный	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	0,0
		бурый	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
		Природный газ	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	0,0
		Сжиженный углеводородный газ	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	0,0
		Мазут	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	0,0
		Дизельное топливо	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	0,0
		Электроэнергия	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
4	КГБУЗ «ККПТД №1»	Уголь, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		каменный	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	0,0
		бурый	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		Природный газ	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	0,0
		Сжиженный углеводородный газ	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	0,0
		Мазут	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	0,0
		Дизельное топливо	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	0,0
		Электроэнергия	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	0,0
Всего в поселении		Уголь, в т.ч.	354,6	381,8	425,5	427,3	406,0	407,2	407,6	408,1	408,4	408,6	408,3	408,5	408,7	408,9	409,2	409,4	409,7

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

№ ЕТО	ТСО	Вид топлива	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
		каменный	1,2	1,3	1,2	0,9	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		бурый	353,4	380,4	424,3	426,3	404,9	406,0	406,3	406,9	407,1	407,3	407,5	407,7	408,0	408,2	408,4	408,7	408,9
		Природный газ	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	0,0
		Газ искусственный	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	0,0
		Мазут	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Дизельное топливо	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	0,0
		Электроэнергия	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7

Таблица 3.2 – Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой и электрической энергии в Минусинском муниципальном округе Красноярского края, тыс. т у.т.

№ ЕТО	ТСО	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	ОАО Енисейская ТГК (ТГК-13)	Уголь, в т.ч.	210,0	204,0	218,3	244,5	247,8	227,8	228,5	228,7	229,0	229,1	229,3	229,4	229,5	229,6	229,8	229,9	230,1	230,2
		каменный	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	0,0	0,0
		бурый	210,0	204,0	218,3	244,5	247,8	227,8	228,5	228,7	229,0	229,1	229,3	229,4	229,5	229,6	229,8	229,9	230,1	230,2
		Природный газ	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	0,0	0,0
		Газ искусственный	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	0,0	0,0
		Мазут	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Дизельное топливо	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	0,0	0,0
		Электроэнергия	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	0,0	0,0
2	МУП г. Минусинска «Горводоканал»	Уголь, в т.ч.	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		каменный	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		бурый	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	0,0	0,0
		Природный газ	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	0,0	0,0
		Газ искусственный	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	0,0	0,0
		Мазут	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	0,0	0,0
		Дизельное топливо	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	0,0	0,0
		Электроэнергия	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	0,0	0,0
3	ГПКК «ЦРКК»	Уголь, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
		каменный	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	0,0	0,0
		бурый	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
		Природный газ	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	0,0	0,0
		Газ искусственный	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	0,0	0,0
		Мазут	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	0,0	0,0

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

№ ЕТО	ТСО	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
		Дизельное топливо	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	0,0	0,0
		Электроэнергия	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	КГБУЗ «ККПТД №1»	Уголь, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		каменный	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	0,0	0,0
		бурый	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		Природный газ	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	0,0	0,0
		Сжиженный углеводородный газ	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	0,0	0,0
		Мазут	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	0,0	0,0
		Дизельное топливо	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	0,0	0,0
		Электроэнергия	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	0,0	0,0
Всего в поселении	Уголь, в т.ч.	210,6	204,6	219,0	245,2	248,3	237,5	238,2	238,4	238,8	238,9	239,0	238,8	239,0	239,1	239,2	239,4	239,5	239,7	
	каменный	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	бурый	210,0	204,0	218,3	244,5	247,8	236,8	237,5	237,7	238,0	238,2	238,3	238,4	238,5	238,6	238,8	238,9	239,1	239,2	
	Природный газ	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	0,0	0,0	
	Газ искусственный	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	0,0	0,0	
	Мазут	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
	Дизельное топливо	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	0,0	0,0	
	Электроэнергия	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

Таблица 3.3 – Прогнозные значения полезного отпуска тепловой энергии с коллекторов источников тепловой энергии в Минусинском муниципальном округе Красноярского края, тыс. Гкал

№ ЕТО	ТСО	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	ОАО Енисейская ТГК (ТГК-13)	512,4	527,8	500,3	520,9	499,6	507,9	510,4	514,3	516,2	517,5	519,0	520,7	522,2	524,0	525,8	527,6	529,3
2	МУП г. Минусинска «Горводоканал»	2,9	3,1	3,0	2,3	2,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
3	ГПКК «ЦРКК»	0,0	0,0	0,0	0,0	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9
4	КГБУЗ «ККПТД №1»	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Всего в поселении		515,3	530,9	503,2	523,2	543,6	552,2	554,6	558,6	560,4	561,8	563,3	564,9	566,5	568,2	570,0	571,8	573,6

3.1 Описание преобладающего в городе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения

В 2025 году в Минусинском муниципальном округе Красноярского края преобладающим видом топлива является уголь. На его долю приходится 99,9% суммарного потребления топлива, на долю мазута – 0,1%.

3.2 Описание приоритетного направления развития топливного баланса города

В перспективе структура топливного баланса в Минусинском муниципальном округе Красноярского края останется неизменной. Основным видом топлива будет уголь. На его долю будет приходиться 99,9% суммарного потребления топлива, на долю мазута – 0,1%.

4 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

Образован Минусинский муниципальный округ Красноярского края и наделен статусом муниципального округа в соответствии с Законом Красноярского края от 15.05.2025 № 9-3914 «О территориальной организации местного самоуправления в Красноярском крае».

В состав Минусинского округа вошли городские населенные пункты город Минусинск (административный центр), городской поселок Зеленый Бор и сельские населенные пункты Минусинского района.

При разработке перспективных топливных балансов все изменения связаны с уточнением расходов топлива (абсолютных и удельных) в базовом году и уточнением прогнозных значений приростов потребления тепловой энергии от нового строительства.