



**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
городской округ город-герой Мурманск  
на период с 2023 по 2042 годы  
Обосновывающие материалы**

**Глава 10. Перспективные топливные балансы**



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
ООО «Невская Энергетика»

\_\_\_\_\_ Е.А. Кикоть

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель Комитета по жилищной  
политике  
администрации города Мурманска

\_\_\_\_\_ А.Ю. Червинко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
городской округ город-герой Мурманск  
на период с 2023 по 2042 годы**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 10. Перспективные топливные балансы**

г. Санкт-Петербург

2023 год



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Газизов Ф. Н.	Технический директор ООО "Невская Энергетика". Технический контроль, контроль исполнения договорных обязательств.
Прохоров И.А.	Ведущий специалист ООО "Невская Энергетика". Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения
Антипова А.Д.	Специалист ООО "Невская Энергетика". Разработка схемы теплоснабжения, разработка электронной модели схемы теплоснабжения.
Искимжи Е.А.	Специалист ООО "Невская Энергетика". Сбор и обработка данных, разработка 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, города федерального значения";
- Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";
- Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"
- Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";
- Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии";
- Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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, техническое перевооружение и (или) модернизацию ";
- Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";
- Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия";
- Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций";
- Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения";
- Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения";
- Глава 18 "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения".

## СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ДОКУМЕНТА.....	4
Перечень таблиц.....	6
Перечень рисунков.....	7
Определения.....	8
Перечень принятых сокращений.....	11
Введение.....	13
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	14
10.1 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 города Мурманска.....	28
10.1.1 Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного топлива для зимнего периода.....	28
10.1.2 Перспективные часовые и годовые расходы основного топлива для летнего и переходного периода.....	28
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	37
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	37
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.....	38
10.5 Преобладающий в городе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Мурманске.....	46
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса города Мурманска.....	46

### Перечень таблиц

Таблица 10.1. Топливный баланс источников тепловой энергии г. Мурманска (Сценарий №1) .....	16
Таблица 10.2. Топливный баланс источников тепловой энергии г. Мурманска (Сценарий №2) .....	21
Таблица 10.3. Перспективные максимальные расходы основного топлива (в эквиваленте условного топлива) для летнего и переходного режимов (Сценарий 1) .....	29
Таблица 10.4. Нормативные запасы аварийных видов топлива .....	37

## Перечень рисунков

Рисунок 10.1. Количественное соотношение видов топлива, используемых на источниках тепловой энергии города Мурманска .....	38
Рисунок 10.2. Паспорт качества топлива, используемого на источниках АО «Мурманская ТЭЦ» .....	39
Рисунок 10.3. Паспорт качества топлива, используемого на котельных АО «МЭС» .....	43
Рисунок 10.4. Паспорт качества топлива, используемого на котельной АО «ММТП» .....	44
Рисунок 10.5. Паспорт качества топлива, используемого на котельной №22 .....	45

## Определения

В настоящей главе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
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

Термины	Определения
	отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Смежная организация	Организации, владеющие на праве собственности или на ином законном основании технологически связанными тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения. Под смежной организацией понимается также индивидуальный предприниматель, владеющий на праве собственности или на ином законном основании технологически связанными тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии
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

Термины	Определения
	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 сокращений

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

<b>№ п/п</b>	<b>Сокращение</b>	<b>Пояснение</b>
57	ХВП	Химводоподготовка
58	ЦТП	Центральный тепловой пункт
59	ЭБ	Энергоблок
60	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения г. Мурманск

## Введение

В соответствии с пунктом 70 «Требования к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154, в Главе 10 Обосновывающих Материалов «Перспективные топливные балансы» выполнено следующее:

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

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

- определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;

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

## ГЛАВА 10. 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.

В рамках разработки Схемы теплоснабжения на 2023-2042 год, представлены три наиболее вероятных сценария развития энергетики региона:

1. Сценарий 1: Сохранение мазутозависимости для существующих источников и строительство новых на твердом топливе;
2. Сценарий 2: Перевод маломощных котельных на другой вид топлива (электроэнергия);
3. Сценарий 3. Газификация Мурманской области.

Проекты, предусматривающие перевод источников теплоснабжения Мурманской области на использования магистрального сетевого газа, в настоящее время планируются Правительством Мурманской области совместно с газодобывающей компанией ПАО «Газпром» и возможны к реализации после окончательного согласования Схемы газоснабжения и газификации города Мурманска, и внесения изменений в документы территориального планирования.

К детальному рассмотрению сценария, учитывающего газификацию Мурманской области, следует вернуться при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

### **Сценарий 1**

Сценарий 1 подразумевает сохранение существующего положения в топливно-энергетическом комплексе Мурманской области.

Сценарий 1 предполагает в первую очередь повышение эффективности сжигания мазута на существующих котельных и ТЭЦ, внедрение мероприятий по снижению собственных нужд, проведение мероприятий по снижению потерь в тепловых сетях и повышение энергоэффективности существующей жилой и социально-административной застройки на территории г. Мурманска, а также строительство новых котельных твердом топливе (уголь) и электроэнергии. Результаты расчетов перспективных расходов топлива для Сценария 1 представлены в таблице 10.1.

## **Сценарий 2**

Сценарий 2 предусматривает строительство вместо маломощных котельных в микрорайонах Абрам-мыс и Дровяное новых электрокотельных, подключенных к электросетям по уровню напряжения ВН. Также схемой теплоснабжения предусматривается закрытие котельной «Роста» с переключением существующих нагрузок на котельную «Северная».

Результаты расчетов перспективных расходов топлива для Сценария 2 представлены в таблице 10.2 .

**Таблица 10.1. Топливный баланс источников тепловой энергии г. Мурманска (Сценарий №1)**

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
<b>Мурманская ТЭЦ</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	173,76	173,76	175,90	179,52	179,59	179,59	179,59	153,44	153,44	153,44	153,44	153,44
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	749,74	774,75	796,50	813,46	813,47	813,47	813,56	711,51	711,51	711,51	711,51	711,51
Расход условного топлива	тыс. Т <sub>у,т</sub>	119,96	123,59	127,07	129,79	129,80	129,80	129,81	111,32	111,32	111,32	111,32	111,32
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	160,01	159,52	159,54	159,55	159,56	159,56	159,55	156,45	156,45	156,45	156,45	156,45
Расход натурального топлива	тыс. т	87,33	89,97	92,51	94,48	94,49	94,49	94,50	81,04	81,04	81,04	81,04	81,04
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у,т</sub> /ч	27802,88	27717,82	28062,58	28642,56	28655,03	28655,03	28654,03	24006,44	24006,44	24006,44	24006,44	24006,44
<b>Южная котельная</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	214,24	214,24	217,24	223,07	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	901,93	968,16	958,72	981,24	1005,95	1005,95	1006,06	1006,06	1006,06	1006,06	1006,06	1006,06
Расход условного топлива	тыс. Т <sub>у,т</sub>	142,22	152,46	151,01	154,55	158,46	158,46	158,50	158,50	158,50	158,50	158,50	158,50
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	157,68	157,47	157,51	157,51	157,53	157,53	157,55	157,55	157,55	157,55	157,55	157,55
Расход натурального топлива	тыс. т	105,06	112,63	111,56	114,18	117,07	117,07	117,10	117,10	117,10	117,10	117,10	117,10
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у,т</sub> /ч	33781,86	33736,40	34217,68	35134,90	35853,21	35853,21	35858,63	35858,63	35858,63	35858,63	35858,63	35858,63
<b>Восточная котельная</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	124,31	124,31	124,97	130,15	130,79	130,79	130,79	176,93	176,93	176,93	176,93	176,93
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	496,39	510,12	478,077	499,30	502,17	501,82	500,98	601,50	704,83	704,83	704,83	704,83
Расход условного топлива	тыс. Т <sub>у,т</sub>	78,43	82,01	80,33	83,84	84,24	84,27	84,28	100,20	116,56	116,56	116,56	116,56
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	158,00	160,77	168,03	167,92	167,75	167,93	168,23	166,58	165,38	165,38	165,38	165,38
Расход натурального топлива	тыс. т	58,03	60,68	59,43	62,03	62,32	62,35	62,35	74,13	86,24	86,24	86,24	86,24
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у,т</sub> /ч	19641,09	19984,77	20997,91	21855,15	21939,32	21962,63	22002,18	29473,90	29261,17	29261,17	29261,17	29261,17
<b>Котельная «Северная»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	151,68	151,68	151,68	157,59	158,97	158,97	182,24	182,24	182,24	182,24	182,24	182,24
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	587,96	613,21	608,68	627,54	631,86	631,86	735,72	735,72	735,72	735,72	735,72	735,72
Расход условного топлива	тыс. Т <sub>у,т</sub>	95,43	100,20	99,08	102,05	102,73	102,73	118,98	118,98	118,98	118,98	118,98	118,98

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	162,31	163,40	163,40	163,40	163,40	163,40	163,40	163,40	163,40	163,40	163,40	163,40
Расход натурального топлива	тыс. т	70,26	73,77	72,94	75,13	75,63	75,63	87,60	87,60	87,60	87,60	87,60	87,60
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	24620,11	24785,28	24785,28	25750,98	25976,47	25976,47	29778,48	29778,48	29778,48	29778,48	29778,48	29778,48
<b>Котельная «Роста»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	23,74	23,74	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	102,42	102,42	103,51	103,51	103,51	103,51	103,51	103,51	103,51	103,51	103,51	103,51
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	17,00	17,00	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	165,99	165,99	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15
Расход натурального топлива	тыс. т	12,46	12,46	12,61	12,61	12,61	12,61	12,61	12,61	12,61	12,61	12,61	12,61
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	3939,86	3939,86	3976,79	3976,79	3976,79	3976,79	3976,79	3976,79	3976,79	3976,79	3976,79	3976,79
<b>Котельная «Абрам-Мыс»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91
Расход натурального топлива	тыс. т	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	631,75	631,75	631,75	631,75	631,75	631,75	631,75	631,75	631,75	631,75	631,75	631,75
<b>Котельная ТЦ «Росляково -1»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	14,11	14,11	14,11	14,11	14,11	14,11	14,11	14,11	14,11	14,11	14,11	14,11
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89
Расход натурального топлива	тыс. т	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	3355,76	3355,76	3355,76	3355,76	3355,76	3355,76	3355,76	3355,76	3355,76	3355,76	3355,76	3355,76

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
<b>Котельная ТЦ «Росляково Южное»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	8,42	8,42	8,42	8,42	8,37	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
Расход условного топлива	тыс. ту.т	3,22	3,22	3,22	1,50	1,50	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кгу.т/Гкал	382,49	382,49	382,49	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58
Расход натурального топлива	тыс. т	4,41	4,41	4,41	2,06	2,05	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03
Максимальный часовой расход условного топлива	кгу.т/ч	749,84	749,84	749,84	350,08	350,08	350,08	350,08	350,08	350,08	350,08	350,08	350,08
<b>Котельная «Фестивальная»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	10,99	10,91	10,91	10,91	10,54	10,54	10,54	10,54	10,54	10,54	10,54	10,54
Расход условного топлива	тыс. ту.т	1,70	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кгу.т/Гкал	154,72	154,68	154,68	154,68	160,02	160,02	160,02	160,02	160,02	160,02	160,02	160,02
Расход натурального топлива	тыс. т	1,24	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Максимальный часовой расход условного топлива	кгу.т/ч	441,50	441,37	441,37	441,37	456,62	456,62	456,62	456,62	456,62	456,62	456,62	456,62
<b>Угольная котельная МУП «МУК»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	4,34	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44
Расход условного топлива		1,23	1,23	1,23	1,23	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Уголь	тыс. ту.т	1,23	1,23	1,23	1,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	тыс. ту.т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии													
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	283,00	276,62	276,62	276,62								
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /Гкал					144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
Расход натурального топлива													
Уголь	тыс. т	2,58	2,53	2,53	2,53								
Электроэнергия	млн. кВт*ч					5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20
Максимальный часовой расход условного топлива													

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	328,56	321,16	321,16	321,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18
<b>Дизельная котельная МУП «МУК»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	2,99	3,13	3,13	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11
Расход условного топлива		0,32	0,34	0,34	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83
Дизель	тыс. т <sub>у.т</sub>	0,32	0,34	0,34	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Электроэнергия	тыс. т <sub>у.т</sub>	0,00	0,00	0,00	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии													
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
Расход натурального топлива													
Дизель	тыс. т	0,32	0,34	0,34	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Электроэнергия	млн. кВт*ч	0,00	0,00	0,00	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Максимальный часовой расход условного топлива													
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /ч	136,23	136,23	136,23	136,23	136,23	136,23	136,23	136,23	136,23	136,23	136,23	136,23
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43
<b>Котельная АО «ММТП»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	18,41	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	18,41
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	3,00	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,00
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36
Расход натурального топлива	тыс. т	2,19	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,19
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06
<b>Котельная АО «Завод ТО ТБО»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	82,43	93,23	113,23	116,23	116,73	117,23	118,23	118,23	118,23	118,23	118,23	82,43
Расход условного топлива		10,57	11,96	14,52	14,91	14,97	15,03	15,16	15,16	15,16	15,16	15,16	10,57
Мазут	тыс. ту.т												
Твердое топливо (ТБО)	тыс. ту.т	10,57	11,96	14,52	14,91	14,97	15,03	15,16	15,16	15,16	15,16	15,16	10,57

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии													
Мазут	кгу.т/Гкал	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83
Твердое топливо (ТБО)	кгу.т/Гкал	228,34	210,52	190,48	188,33	187,98	187,64	186,97	186,97	186,97	186,97	186,97	228,34
Расход натурального топлива													
Мазут	тыс. т												
Твердое топливо (ТБО)	тыс. т	59,05	66,79	81,11	83,26	83,62	83,98	84,69	84,69	84,69	84,69	84,69	59,05
Максимальный часовой расход условного топлива													
Мазут	кгу.т/ч	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18
Твердое топливо (ТБО)	кгу.т/ч	3518,68	3244,10	2935,33	2902,09	2896,79	2891,55	2881,26	2881,26	2881,26	2881,26	2881,26	3518,68
<b>Котельная №22</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кгу.т/Гкал	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66
Расход натурального топлива	тыс. т	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39
Максимальный часовой расход условного топлива	кгу.т/ч	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97

**Таблица 10.2. Топливный баланс источников тепловой энергии г. Мурманска (Сценарий №2)**

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
<b>Мурманская ТЭЦ</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	173,76	173,76	175,90	179,52	179,59	179,59	179,59	153,44	153,44	153,44	153,44	153,44
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	749,74	774,75	796,50	813,46	813,47	813,47	813,56	711,51	711,51	711,51	711,51	711,51
Расход условного топлива	тыс. Т <sub>у,т</sub>	119,96	123,59	127,07	129,79	129,80	129,80	129,81	111,32	111,32	111,32	111,32	111,32
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	160,01	159,52	159,54	159,55	159,56	159,56	159,55	156,45	156,45	156,45	156,45	156,45
Расход натурального топлива	тыс. т	87,33	89,97	92,51	94,48	94,49	94,49	94,50	81,04	81,04	81,04	81,04	81,04
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у,т</sub> /ч	27802,88	27717,82	28062,58	28642,56	28655,03	28655,03	28654,03	24006,44	24006,44	24006,44	24006,44	24006,44
<b>Южная котельная</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	214,24	214,24	217,24	223,07	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	901,93	968,16	958,72	981,24	1005,95	1005,95	1006,06	1006,06	1006,06	1006,06	1006,06	1006,06
Расход условного топлива	тыс. Т <sub>у,т</sub>	142,22	152,46	151,01	154,55	158,46	158,46	158,50	158,50	158,50	158,50	158,50	158,50
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	157,68	157,47	157,51	157,51	157,53	157,53	157,55	157,55	157,55	157,55	157,55	157,55
Расход натурального топлива	тыс. т	105,06	112,63	111,56	114,18	117,07	117,07	117,10	117,10	117,10	117,10	117,10	117,10
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у,т</sub> /ч	33781,86	33736,40	34217,68	35134,90	35853,21	35853,21	35858,63	35858,63	35858,63	35858,63	35858,63	35858,63
<b>Восточная котельная</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	124,31	124,31	124,97	130,15	130,79	130,79	130,79	176,93	176,93	176,93	176,93	176,93
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	496,39	510,12	478,077	499,30	502,17	501,82	500,98	601,50	704,83	704,83	704,83	704,83
Расход условного топлива	тыс. Т <sub>у,т</sub>	78,43	82,01	80,33	83,84	84,24	84,27	84,28	100,20	116,56	116,56	116,56	116,56
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	158,00	160,77	168,03	167,92	167,75	167,93	168,23	166,58	165,38	165,38	165,38	165,38
Расход натурального топлива	тыс. т	58,03	60,68	59,43	62,03	62,32	62,35	62,35	74,13	86,24	86,24	86,24	86,24
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у,т</sub> /ч	19641,09	19984,77	20997,91	21855,15	21939,32	21962,63	22002,18	29473,90	29261,17	29261,17	29261,17	29261,17
<b>Котельная «Северная»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	146,63	146,63	147,97	150,14	176,63	176,63	176,63	176,63	176,63	176,63	176,63	176,63
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	608,41	608,41	617,45	628,99	739,35	739,35	739,35	739,35	739,35	739,35	739,35	739,35
Расход условного топлива	тыс. Т <sub>у,т</sub>	99,79	99,79	101,40	103,45	121,60	121,60	121,60	121,60	121,60	121,60	121,60	121,60
Удельный расход условного	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	164,01	164,01	164,22	164,47	164,47	164,47	164,47	164,47	164,47	164,47	164,47	164,47

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
топлива на выработку тепловой энергии													
Расход натурального топлива	тыс. т	73,20	73,20	74,38	75,89	89,20	89,20	89,20	89,20	89,20	89,20	89,20	89,20
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	24050,23	24050,23	24299,90	24694,85	29050,07	29050,07	29050,07	29050,07	29050,07	29050,07	29050,07	29050,07
<b>Котельная «Роста»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	23,27	23,27	23,27	23,27	Заккрытие котельной. Переключение нагрузок на котельную «Северная»							
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	101,58	103,40	103,40	103,39								
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	15,56	16,82	16,87	16,86								
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	162,60	162,70	163,12	163,12								
Расход натурального топлива	тыс. т	11,44	12,36	12,40	12,40								
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	3783,33	3785,80	3795,53	3795,53								
<b>Котельная «Абрам-Мыс» (Сценарий 2а)</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26	11,26
Расход условного топлива		2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Мазут	тыс. т <sub>у.т</sub>	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80							
Электроэнергия	тыс. т <sub>у.т</sub>						1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии													
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91							
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /Гкал						144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
Расход натурального топлива													
Мазут	тыс. т	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05							
Электроэнергия	тыс. т						13,18	13,18	13,18	13,18	13,18	13,18	13,18
Максимальный часовой расход условного топлива													
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	631,75	631,75	631,75	631,75	631,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	464,36	464,36	464,36	464,36	464,36	464,36	464,36
<b>Котельная «Абрам-Мыс» (Сценарий 2б)</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	14,27	14,27	14,27	14,27	14,27	11,41	11,49	11,49	11,49	11,49	11,49	11,49

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
Расход условного топлива		2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	1,96	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
Мазут	тыс. т <sub>у.т</sub>	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80							
Электроэнергия	тыс. т <sub>у.т</sub>						1,96	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии													
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91							
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /Гкал						171,76	171,76	171,76	171,76	171,76	171,76	171,76
Расход натурального топлива													
Мазут	тыс. т	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05							
Электроэнергия	тыс. т						15,93	16,04	16,04	16,04	16,04	16,04	16,04
Максимальный часовой расход условного топлива													
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	631,75	631,75	631,75	631,75	631,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	553,88	553,88	553,88	553,88	553,88	553,88	553,88
<b>Котельная ТЦ «Росляково -1»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57	85,57
Расход условного топлива		14,11	14,11	14,11	14,11	14,11	15,28	15,28	15,28	15,28	15,28	15,28	15,28
Мазут	тыс. т <sub>у.т</sub>	14,11	14,11	14,11	14,11	14,11							
Уголь	тыс. т <sub>у.т</sub>						15,28	15,28	15,28	15,28	15,28	15,28	15,28
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии													
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89							
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал						178,58	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58
Расход натурального топлива													
Мазут	тыс. т	10,34	10,34	10,34	10,34	10,34							
Уголь	тыс. т						19,85	19,85	19,85	19,85	19,85	19,85	19,85
Максимальный часовой расход условного топлива													
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	3355,76	3355,76	3355,76	3355,76	3355,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3634,30	3634,30	3634,30	3634,30	3634,30	3634,30	3634,30
<b>Котельная ТЦ «Росляково Южное»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	8,71	8,71	8,71	8,71	8,71	8,71	8,71	8,71	8,71	8,71	8,71	8,71

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у,т</sub>	3,22	3,22	3,22	3,22	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	369,74	319,75	366,98	366,98	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
Расход натурального топлива	тыс. т	4,41	4,41	4,41	4,41	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у,т</sub> /ч	749,84	749,84	749,84	749,84	282,30	282,30	282,30	282,30	282,30	282,30	282,30	749,84
<b>Котельная «Фестивальная»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	10,99	10,99	10,99	10,99	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08	11,08
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у,т</sub>	2,04	2,04	2,04	2,04	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	185,47	185,47	185,47	185,47	185,54	185,54	185,54	185,54	185,54	185,54	185,54	185,54
Расход натурального топлива	тыс. т	1,48	1,48	1,48	1,48	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у,т</sub> /ч	529,25	529,25	529,25	529,25	529,43	529,43	529,43	529,43	529,43	529,43	529,43	529,43
<b>Угольная котельная МУП «МУК»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	4,34	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44
Расход условного топлива		1,20	1,83	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Уголь	тыс. т <sub>у,т</sub>	1,20	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	тыс. т <sub>у,т</sub>	0,00	0,63	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии													
Уголь	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	277,78	271,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	кг <sub>у,т</sub> /Гкал			144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
Расход натурального топлива													
Уголь	тыс. т	2,53	2,53										
Электроэнергия	тыс. т	0,00		5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12	5,12
Максимальный часовой расход условного топлива													
Уголь	кг <sub>у,т</sub> /ч	322,50	314,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	кг <sub>у,т</sub> /ч	0,00	0,00	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18	167,18

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
<b>Дизельная котельная МУП «МУК»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	3,00	3,13	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11
Расход условного топлива		0,46	0,49	0,49	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Дизель	тыс. Т <sub>у,т</sub>	0,46	0,49	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	тыс. Т <sub>у,т</sub>	0,00	0,00	0,00	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии													
Дизель	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
Электроэнергия	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
Расход натурального топлива													
Дизель	тыс. т	0,32	0,34	0,34									
Электроэнергия	тыс. т				3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64
Максимальный часовой расход условного топлива													
Дизель	кг <sub>у,т</sub> /ч	136,09	136,09	136,09	136,09	136,09	136,09	136,09	136,09	136,09	136,09	136,09	136,09
Электроэнергия	кг <sub>у,т</sub> /ч	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43	126,43
<b>Котельная АО «ММТП»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	18,41	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
Расход условного топлива	тыс. Т <sub>у,т</sub>	3,00	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у,т</sub> /Гкал	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36
Расход натурального топлива	тыс. т	2,19	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у,т</sub> /ч	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06	688,06
<b>Котельная АО «Завод ТО ТБО»</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	82,43	93,23	113,23	116,23	116,73	117,23	118,23	118,23	118,23	118,23	118,23	118,23
Расход условного топлива		10,57	11,96	14,52	14,91	14,97	15,03	15,16	15,16	15,16	15,16	15,16	15,16
Мазут	тыс. Т <sub>у,т</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Твердое топливо (ТБО)	тыс. Т <sub>у,т</sub>	10,57	11,96	14,52	14,91	14,97	15,03	15,16	15,16	15,16	15,16	15,16	15,16
Удельный расход условного		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
топлива на выработку тепловой энергии													
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	228,34	210,52	190,48	188,33	187,98	187,64	186,97	186,97	186,97	186,97	186,97	186,97
Расход натурального топлива		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Мазут	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Твердое топливо (ТБО)	тыс. т	59,05	66,79	81,11	83,26	83,62	83,98	84,69	84,69	84,69	84,69	84,69	84,69
Максимальный часовой расход условного топлива		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /ч	3518,68	3244,10	2935,33	2902,09	2896,79	2891,55	2881,26	2881,26	2881,26	2881,26	2881,26	2881,26
<b>Котельная №22</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99	20,99
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66
Расход натурального топлива	тыс. т	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97	602,97
<b>Угольная котельная МУП "МУК" (с/с ТБО)</b>													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	4,34	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	4,34
Расход условного топлива		1,20	1,20	1,20	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Уголь	тыс. т <sub>у.т</sub>	1,20	1,20	1,20	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
ТБО	тыс. т <sub>у.т</sub>	0,0	0,0	0,0	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии													
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	277,78	271,21	271,21	175,00	175,00	175,00	175,00	175,00	175,00	175,00	175,00	175,00
ТБО	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
Расход натурального топлива													
Уголь	тыс. т	2,53	2,53	2,53	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
ТБО	тыс. т				0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Максимальный часовой													

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
расход условного топлива													
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	322,50	314,87	314,87	203,18	203,18	203,18	203,18	203,18	203,18	203,18	203,18	203,18
ТБО	кг <sub>у.т</sub> /ч	0,00	0,00	0,00	0,00	185,76	185,76	185,76	185,76	185,76	185,76	185,76	185,76

**10.1 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 города Мурманска**

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

Значения перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения (для зимнего периода) приведены в таблицах 10.1 – 10.2. Расходы основного топлива рассчитаны для расчетной температуры наружного воздуха  $-28^{\circ}\text{C}$  для города Мурманска.

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

Значения перспективных максимальных часовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения (для летнего и переходного периодов) приведены в таблице 10.3.

Значения перспективных максимальных годовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения приведены в таблицах 10.1 и 10.2.

**Таблица 10.3. Перспективные максимальные расходы основного топлива (в эквиваленте условного топлива) для летнего и переходного режимов**

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
<b>Мурманская ТЭЦ</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	173,76	173,76	175,90	179,52	179,59	179,59	179,59	153,44	153,44	153,44	153,44	153,44
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	16,64	16,64	16,97	17,80	17,80	17,80	17,80	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	55,92	55,92	56,70	58,23	58,24	58,24	58,24	49,38	49,38	49,38	49,38	49,38
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	160,01	159,52	159,54	159,55	159,56	159,56	159,55	156,45	156,45	156,45	156,45	156,45
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	2662,82	2654,68	2706,66	2839,40	2839,58	2839,58	2839,48	2298,69	2298,69	2298,69	2298,69	2298,69
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	8947,84	8920,46	9045,64	9290,19	9293,44	9293,44	9293,11	7725,63	7725,63	7725,63	7725,63	7725,63
<b>Южная котельная</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	214,24	214,24	217,24	223,07	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60	227,60
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	26,38	26,38	27,03	27,58	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33	29,33
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	73,34	73,34	74,58	76,45	78,90	78,90	78,90	78,90	78,90	78,90	78,90	78,90
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	157,68	157,47	157,51	157,51	157,53	157,53	157,55	157,55	157,55	157,55	157,55	157,55
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	4159,49	4153,89	4256,80	4344,29	4619,63	4619,63	4620,33	4620,33	4620,33	4620,33	4620,33	4620,33
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	11565,08	11549,52	11747,02	12041,94	12428,03	12428,03	12429,91	12429,91	12429,91	12429,91	12429,91	12429,91

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
<b>Восточная котельная</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	124,31	124,31	124,97	130,15	130,79	130,79	130,79	176,93	176,93	176,93	176,93	176,93
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	14,60	14,60	14,60	15,62	15,62	15,62	15,62	26,73	26,73	26,73	26,73	26,73
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	42,03	42,03	42,19	44,25	44,41	44,41	44,41	64,28	64,28	64,28	64,28	64,28
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	158,00	160,77	167,98	167,92	167,75	167,93	168,23	166,58	165,38	165,38	165,38	165,38
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	2306,97	2347,33	2452,65	2623,09	2620,43	2623,22	2627,94	4451,91	4419,78	4419,78	4419,78	4419,78
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	6640,50	6756,69	7087,51	7431,11	7450,16	7458,07	7471,50	10707,41	10630,13	10630,13	10630,13	10630,13
<b>Котельная "Северная"</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	146,63	146,63	147,97	150,14	152,69	152,69	152,69	152,69	152,69	152,69	152,69	152,69
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	15,86	15,86	16,54	17,37	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10	18,10
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	48,55	48,55	49,40	50,56	51,75	51,75	51,75	51,75	51,75	51,75	51,75	51,75
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	164,01	164,01	164,22	164,47	164,74	164,74	164,74	164,49	164,49	164,49	164,49	164,49
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	2601,50	2601,50	2716,75	2856,15	2981,15	2981,15	2981,15	2976,76	2976,76	2976,76	2976,76	2976,76
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	7963,68	7963,68	8112,54	8315,82	8524,36	8524,36	8524,36	8511,81	8511,81	8511,81	8511,81	8511,81
<b>Котельная «Роста»</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	23,74	23,74	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	2,35	2,35	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	7,70	7,70	7,82	7,82	7,82	7,82	7,82	7,82	7,82	7,82	7,82	7,82
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	165,99	165,99	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15	166,15
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	390,84	390,84	407,83	407,83	407,83	407,83	407,83	407,83	407,83	407,83	407,83	407,83
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	1278,10	1278,10	1300,07	1300,07	1300,07	1300,07	1300,07	1300,07	1300,07	1300,07	1300,07	1300,07
<b>Котельная "Абрам-Мыс"</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91	195,91
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	207,12	207,12	207,12	207,12	207,12	207,12	207,12	207,12	207,12	207,12	207,12	207,12
<b>Котельная ТЦ «Росляково -1»</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35	20,35
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77	6,77

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89	164,89
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	368,80	368,80	368,80	368,80	368,80	368,80	368,80	368,80	368,80	368,80	368,80	368,80
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	1115,54	1115,54	1115,54	1115,54	1115,54	1115,54	1115,54	1115,54	1115,54	1115,54	1115,54	1115,54
<b>Котельная ТЦ «Росляково Южное»</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	382,49	382,49	382,49	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58	178,58
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	91,43	91,43	91,43	42,69	42,69	42,69	42,69	42,69	42,69	42,69	42,69	42,69
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	256,03	256,03	256,03	119,54	119,54	119,54	119,54	119,54	119,54	119,54	119,54	119,54
<b>Котельная "Фестивальная"</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	154,72	154,68	154,68	154,68	160,02	160,02	160,02	160,02	160,02	160,02	160,02	160,02

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	37,67	37,66	37,66	37,66	38,96	38,96	38,96	38,96	38,96	38,96	38,96	38,96
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	138,63	138,59	138,59	138,59	143,38	143,38	143,38	143,38	143,38	143,38	143,38	143,38
<b>Угольная котельная МУП "МУК"</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии													
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	283,00	276,62	276,62	276,62								
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /Гкал					144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период													
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	51,79	50,62	50,62	50,62								
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч					26,35	26,35	26,35	26,35	26,35	26,35	26,35	26,35
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период													
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	120,98	118,26	118,26	118,26								
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч					61,56	61,56	61,56	61,56	61,56	61,56	61,56	61,56
<b>Дизельная котельная МУП "МУК"</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии													
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16	155,16
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период													
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /ч	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период													
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /ч	45,93	45,93	45,93	45,93	45,93	45,93	45,93	45,93	45,93	45,93	45,93	45,93
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	42,62	42,62	42,62	42,62	42,62	42,62	42,62	42,62	42,62	42,62	42,62	42,62
<b>Котельная АО "ММТП"</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36	167,36
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	92,05	92,05	92,05	92,05	92,05	92,05	92,05	92,05	92,05	92,05	92,05	92,05
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	241,05	241,05	241,05	241,05	241,05	241,05	241,05	241,05	241,05	241,05	241,05	241,05

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2037	2038-2042
<b>Котельная АО "Завод ТО ТБО"</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41	15,41
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии													
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83	184,83
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	228,34	210,52	190,48	188,33	187,98	187,64	186,97	186,97	186,97	186,97	186,97	186,97
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период													
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /ч	3518,68	3244,10	2935,33	2902,09	2896,79	2891,55	2881,26	2881,26	2881,26	2881,26	2881,26	2881,26
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период													
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18	2848,18
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /ч	3518,68	3244,10	2935,33	2902,09	2896,79	2891,55	2881,26	2881,26	2881,26	2881,26	2881,26	2881,26
<b>Котельная №22</b>													
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66	228,66

<b>Показатель</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032-2037</b>	<b>2038-2042</b>
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	156,74	156,74	156,74	156,74	156,74	156,74	156,74	156,74	156,74	156,74	156,74	156,74

## **10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

Расход резервного (аварийного) определяется нормативом технологического запаса топлива на тепловых электростанциях и котельных.

Норматив запасов топлива на котельных рассчитывается как запас основного и резервного видов топлива (далее - ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее - ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее - 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 10.4 представлены результаты оценки перспективных значений нормативов создания запасов топлива на период 2023 – 2042 гг.

С учетом возможного сценария, на ТЭЦ и котельных предлагается сохранение ныне сжигаемых видов топлива в качестве резервных.

**Таблица 10.4. Нормативные запасы аварийных видов топлива**

Источник	Вид топлива	ННЗТ, тыс. тонн				
		2023	2028	2033	2038	2042
Котельная ТЦ «Росляково - 1»	мазут	0,496				
	уголь		0,977	0,977	0,977	0,977
Дизельная котельная МУП «МУК»	дизель	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016

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

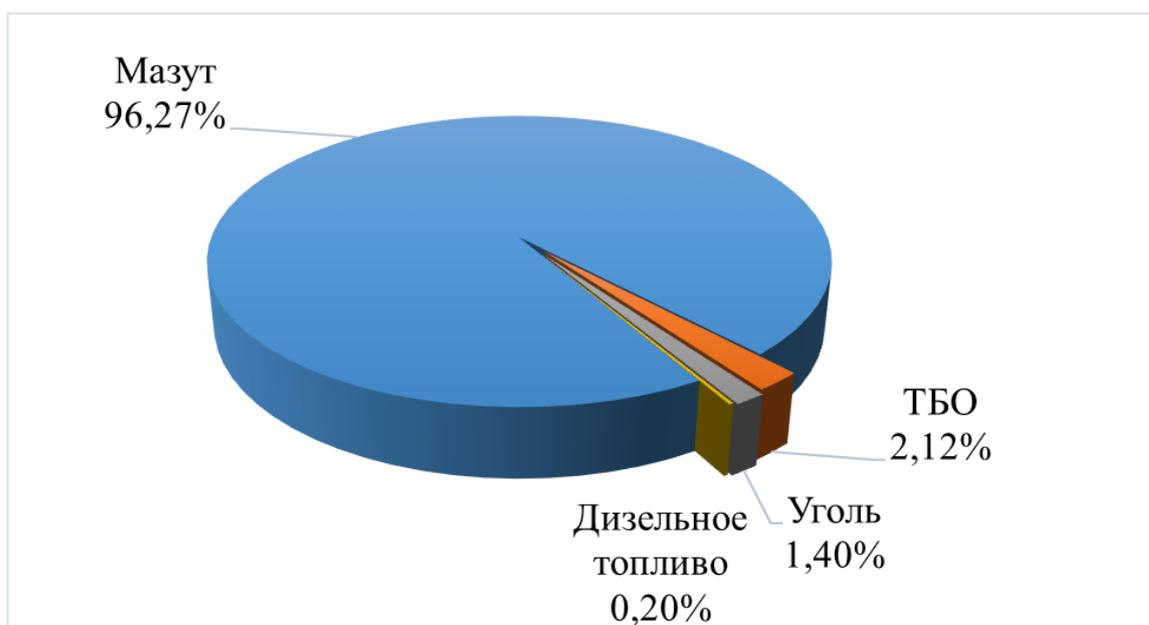
Местные виды топлива и возобновляемые источники энергии на существующих котельных города Мурманска не используются.

**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**

На большинстве источников в качестве основного и резервного топлива используется мазут топочный 100, малозольный в соответствии ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия». Исключение составляют котельная ТЦ «Росляково Южное» и угольная котельная МУП «МУК», на которых в качестве топлива используется каменный уголь. На дизельной котельной МУП «МУК» основным топливом является дизельное топливо. На котельной АО «Завод ТО ТБО» в качестве сжигаемого топлива используются несортированные твердые бытовые отходы.

В качестве основного и резервного топлива на котельных АО «Мурманская ТЭЦ», АО «МЭС» (кроме котельной ТЦ «Росляково Южное») используется мазут марки М-100. Основным топливом котельной ТЦ «Росляково Южное» является уголь.

Количественное соотношение видов топлива, используемых на источниках тепловой энергии города Мурманска, представлено в виде диаграммы на рисунке 10.1.



**Рисунок 10.1. Количественное соотношение видов топлива, используемых на источниках тепловой энергии города Мурманска**

Ниже представлены паспорта качества топлива, используемого на источниках АО «Мурманская ТЭЦ», АО «МЭС», АО «ММТП» и ЖКС №1 (г. Мурманск) филиала ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ ПО ОСК СФ.



**БАШНЕФТЬ**  
У Н П О

Филиал публичного акционерного общества  
«Акционерная нефтяная компания «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ»  
Юридический адрес:  
Российская Федерация, 450077, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.Карла Маркса, д.30, к.1  
Адрес производства:  
Российская Федерация, 450029, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ульяновых, 74  
e-mail: info\_bn@bashneft.ru, тел. +7 347 249-01-09, факс +7 347 249-05-23

Испытательный центр – управление контроля качества (ЦЖКУ)  
Российская Федерация, 450029, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ульяновых, 74  
e-mail: info\_bn@bashneft.ru, тел. +7 347 249-01-09, факс +7 347 249-05-23

**ПАСПОРТ № 7528**

**Мазут топочный 100, 3,50%, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013**

Обозначение документов, устанавливающих требования к топливу:  
Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» (Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 826) (Приложение 4);  
ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия»  
Код ОКПД2: 19.20.28.113  
Номер партии: 7528  
Дата изготовления: 21.12.2021  
Размер партии (масса): 4167,207 т  
Место отбора пробы (по ГОСТ 2517-2012): резервуар № 82  
Уровень наполнения: 1035,0 см  
Дата отбора пробы: 21.12.2021  
Дата проведения испытаний: 21.12.2021  
Паспорт выдан на основании протокола испытаний от 21.12.2021 № 7528

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.НА19.В.01096/20  
Срок действия - по 18.11.2023



Наименование показателя	Метод испытания	Норма по ТР ТС 013/2011	Норма по ГОСТ 10585-2013	Фактическое значение
1. Вязкость условная при 100 °С, градусы ВУ	ГОСТ 6258-85	-	не более 6,80	6,6
2. Зольность, %, для мазута: зольного	ГОСТ 1461-78	-	не более 0,14	0,128
3. Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370-83	-	не более 1,0	0,50
4. Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477-2014	-	не более 1,0	0,40
5. Содержание вооксидируемых кислот и щелочей	ГОСТ 6307-75	-	отсутствие	отсутствие
6. Массовая доля серы, %	ГОСТ 32139-2019	не более 3,5	не более 3,50	3,43
7. Массовая доля сероводорода, ppm (мг/кг)	ГОСТ 32505-2013	не более 10	не более 10	9,2
8. Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333-2014	не ниже 90	не ниже 110	126
9. Температура застывания, °С	ГОСТ 20287-91 (метод Б)	-	не выше 25	10
10. Теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо (небраковочное), кДж/кг, для мазута с содержанием серы, %: 3,50	ГОСТ 21261-91	-	не менее 39900	39900
11. Плотность при 15 °С, кг/м³	ГОСТ ISO 3675-2014	-	не нормируется, определение обязательно	1023,5
12. Выход фракции, выкипающей до 350 °С, % об.	ГОСТ 33359-2015	не более 17	не более 17	16,5

**Заключение:** Мазут топочный 100, 3,50%, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013 соответствует требованиям:  
- Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» (Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 826) (Приложение 4);  
- ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия».

**Сведения о наличии присадок в топливе:**  
- продукт содержит нейтрализатор сероводорода и меркаптанов "Aziprifer" марки 6504 до 260 г/т.

**Дополнительная информация:**  
- показатель по п.10 является браковочным по условиям договоров и контрактов на поставку мазута;  
- транспортировка и хранение по ГОСТ 1510-84;  
- изготовитель филиал ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ» гарантирует соответствие качества мазута топочного требованиям ГОСТ 10585-2013 в течение 5 лет со дня изготовления при соблюдении потребителем условий транспортировки и хранения по ГОСТ 1510-84;  
- паспорт безопасности № 67827826.19.58932.



Лаборант химического анализа (старший по смене)  
Дата выдачи паспорта 21.12.2021



Цельникова Л.Н.

Рисунок 10.2. Паспорт качества топлива, используемого на источниках АО «Мурманская ТЭЦ»



Продукты импорт  
 1. Обеспечение QR-кода  
 2. Указание, выполнен на сайте [www.yasneft.ru](http://www.yasneft.ru)  
 3. Оригиналы сертификатов и Визу контроль  
 Процедура обслуживания Вашего документа доступна по ссылке

Публичное акционерное общество «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»  
 Юридический адрес:  
 Российская Федерация, 150023, Ярославская область, город Ярославль,  
 Московский проспект, дом 130;  
 e-mail: post@yano.slavneft.ru; телефон/факс: (4852)49-81-00/40-76-76  
 Адрес производства:  
 Российская Федерация, 150023, г. Ярославль, Московский проспект, дом 150;  
 Российская Федерация, 150023, г. Ярославль, улица Гагарина, дом 72.

Сертификат соответствия системы менеджмента качества  
 ISO 9001:2015 №: 20.1994.026, срок действия до 11.01.2024 г.

## ПАСПОРТ № 1552

**КОПИЯ  
 ВЕРНА**

Топливо дизельное зимнее ДТ-3-К5 минус 32 по ГОСТ Р 55475-2013  
 (Дизельное топливо зимнее экологического класса К5 марки ДТ-3-К5)

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.РА01.В.57073/21  
 Срок действия - по 13.09.2024

Обозначение документов, устанавливающих требования к топливу:  
 Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 013/2011  
 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и  
 судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и газолиту» (Решение  
 Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 №826) (Приложение 3)  
 ГОСТ Р 55475-2013 «Топливо дизельное зимнее и арктическое  
 цефарафинированное. Технические условия»  
 ОКПД 2 49 20.21.325

**EAC**



2008

Номер партии:	483
Дата изготовления:	29 декабря 2022 г.
Размер партии (масса):	3558 т
Место сбора проб (по ГОСТ 2517):	244
Дата сбора проб:	29 декабря 2022 г.
Дата проведения испытаний:	29 декабря 2022 г.

№	Наименование показателя	Метод испытания	Норма по ТР ТС 013/2011	Норма по ГОСТ Р 55475-2013	Фактическое значение
1.	Цетановое число	ГОСТ Р 52709-2019	-	не менее 48.0	50,1
2.	Цетановое число для зимнего дизельного топлива	ГОСТ 32508-2013	не менее 47	-	50,1
3.	Цетановый индекс	ISO 4264:2018	-	не менее 46.0	54,7
4.	Плотность при 15°C, кг/м <sup>3</sup>	ISO 12185:1996	-	800.0-855.0	828.6
5.	Массовая доля полициклических ароматических углеводородов, %	ГОСТ Р EN 12916-2008	-	не более 8.0	1,3
6.	Массовая доля полициклических ароматических углеводородов, %	ГОСТ EN 12916-2017	не более 8	-	1,3
7.	Массовая доля серы, мг/кг	ГОСТ Р EN ИСО 20846-2006	-	не более 10.0	3,8
8.	Массовая доля серы, мг/кг	ГОСТ ISO 20846-2016	не более 10	-	3,8
9.	Температура вспышки в закрытом тигле, °C	ГОСТ 6356-75	не ниже 30	не ниже 40	33
10.	Коксуемость 10 %-ного остатка разгонки, % масс.	BS EN ISO 10370:2014	-	не более 0.30	0,02
11.	Зольность, % масс.	ГОСТ 1461-75	-	не более 0.01	0,003
12.	Массовая доля воды, мг/кг	BS EN ISO 12937:2001	-	не более 200	менее 30
13.	Общее загрязнение, мг/кг	BS EN 12662:2014	-	не более 24	менее 12
14.	Коррозия медной пластинки (3 ч при 50°C), единицы по шкале	ISO 2160:1998	-	Класс 1	класс 1а
15.	Окислительная стабильность: общее количество осадка, г/м <sup>3</sup>	ГОСТ Р EN ИСО 12203-2007	-	не более 25	3
16.	Смывающая способность: скорректированный диаметр пятна износа при 60°C	ГОСТ Р ИСО 12156-1-2006	-	не более 460	441

№	Наименование показателя	Метод испытания	Норма по ТР ТС 013/2011	Норма по ГОСТ Р 55475-2013	Фактическое значение
17.	Смазывающая способность, мкм	ГОСТ ISO 12156-1-2012	не более 460	-	441
18.	Кинематическая вязкость при 40°C, мм <sup>2</sup> /с	ГОСТ 33-2016	-	1.500-4.500	2,622
19.	Фракционный состав перегоняется до температуры 180°C, % об. 95 % об. перегоняется при температура, °C	ГОСТ 2177-99 (метод А)	-	не более 10	3,0
			не выше 360	не выше 360	340,0
20.	Температура помутнения, °C	ГОСТ 5066-2018 (метод Б)	-	не выше -22	-24
21.	Предельная температура фильтруемости, °C	ГОСТ 22254-92	не выше -20	не выше -32	-33

**Заключение:** Топливо дизельное зимнее ДТ-З-К5 минус 32 по ГОСТ Р 55475-2013 (Дизельное топливо зимнее экологического класса К5 марки ДТ-З-К5) **соответствует требованиям:**

- Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» (Решение Комиссии Таможенного Союза от 18.10.2011 г. №826) (Приложение 3)

- ГОСТ Р 55475-2013 «Топливо дизельное зимнее и арктическое депарафинированное. Технические условия».

**Сведения о наличии присадок в топливе:**

- присадка Колтек ДС 7739 в количестве до 400 ppm,
- депрессорно-диспергирующая присадка РН-ДДП-2401 в количестве до 1000 мг/кг.

**Дополнительная информация:**

- топливо не содержит метиловых эфиров жирных кислот;
- изготовитель ПАО «Славнефть-ЯНОС» гарантирует соответствие качества Топлива дизельного зимнего ДТ-З-К5 минус 32 по ГОСТ Р 55475-2013 (Дизельное топливо зимнее экологического класса К5 марки ДТ-З-К5) требованиям ГОСТ Р 55475-2013 при соблюдении условий транспортирования и хранения по ГОСТ 1510 в течение 1 года со дня изготовления.



Дата выдачи паспорта

*С.В. Бугрецова*

С.В. Бугрецова

И.И. Пашковичев

29 декабря 2022 г.



КОПИЯ ВЕРНА  
подпись *Е.В. Казакова*

Казакова Е. В.  
Дов-ность Б/Н 22.10.2022



Филиал публичного акционерного общества  
«Акционерная нефтяная Компания «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ»  
Юридический адрес:  
450052, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Карла  
Маркса, д. 30/1  
Адрес производства:  
Российская Федерация, 450112, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ульяновых, 74  
e-mail: info\_bn@bashneft.ru, тел. +7 347 249-01-09, факс +7 347 249-05-23  
Управление контроля качества (центральная заводская лаборатория)  
Российская Федерация, 450112, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ульяновых, 74  
e-mail: info\_bn@bashneft.ru, тел. +7 347 249-01-09, факс +7 347 249-05-23

**ПАСПОРТ № 551**

**Мазут топочный 100, 3,50%, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013**

Обозначение документов, устанавливающих требования к топливу:  
Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к  
автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для  
реактивных двигателей и мазуту» (Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г.  
№ 826) (Приложение 4);  
ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия»  
Код ОКПД2: 19.20.28.113  
Номер партии: 551  
Дата изготовления: 04.02.2023  
Размер партии (масса): 4086,032 т  
Место отбора пробы (по ГОСТ 2517-2012): резервуар № 84  
Уровень наполнения: 1045,0 см  
Дата отбора пробы: 04.02.2023  
Дата проведения испытаний: 05.02.2023  
Паспорт выдан на основании: анализа качества от 05.02.2023 № 551

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.НA19.В.01096/20  
Срок действия - по 18.11.2023



Наименование показателя	Метод испытания	Норма по ТР ТС 013/2011	Норма по ГОСТ 10585-2013	Фактическое значение
1. Вязкость условная при 100 °С, градусы ВУ	ГОСТ 6258-85	-	не более 6,80	6,6
2. Зольность, %, для мазута: зольного	ГОСТ 1461-75	-	не более 0,14	0,138
3. Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370-83	-	не более 1,0	0,40
4. Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477-2014	-	не более 1,0	0,40
5. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	ГОСТ 6307-75	-	отсутствие	отсутствие
6. Массовая доля серы, %	ГОСТ 32139-2019	не более 3,5	не более 3,50	3,41
7. Содержание сероводорода, ppm (мг/кг)	ГОСТ 32505-2013	не более 10	не более 10	10,0
8. Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333-2021	не ниже 90	не ниже 110	150
9. Температура застывания, °С	ГОСТ 20287-91 (метод Б)	-	не выше 25	10
10. Теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо (небракочная), кДж/кг, для мазута с содержанием серы, %: 3,50	ГОСТ 21261-2021	-	не менее 39900	39900
11. Плотность при 15 °С, кг/м³	ГОСТ ISO 3675-2014	-	не нормируется, определяется обязательно	1010,1
12. Выход фракции, выкипающей до 350 °С, % об.	ГОСТ 33359-2015	не более 17	не более 17	11,5

**Заключение:** Мазут топочный 100, 3,50%, зольный, 25 °С по ГОСТ 10585-2013

соответствует требованиям:

- Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» (Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 826) (Приложение 4);
- ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия».

**Сведения о наличии присадок в топливе:**

- нейтрализатор сероводорода "EVASORB FF марки 142" в количестве до 900 г/тонны.

**Дополнительная информация:**

- показатель по п.10 является браковочным по условиям договоров и контрактов на поставку мазута;
- транспортировка и хранение по ГОСТ 1510-2022;
- изготовитель Филиал ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-УНПЗ» гарантирует соответствие качества мазута топочного требованиям ГОСТ 10585-2013 в течение 5 лет со дня изготовления при соблюдении условий транспортировки и хранения по ГОСТ 1510-2022;
- паспорт безопасности № 676279264548932.



Лаборант контрольного анализа (старший по смене)  
Дата выдачи паспорта 05.02.2023

*Г.Р.*

Бакулиха Г.Р.

Результат анализа

УХЛ ИЗЫХ СТКК ООО СУЭК-ХАКАСИЯ  
(наименование лаборатории)

Регистрационный номер документа аккредитации № 73-28/14  
сроком действия до 28.06.2024

№ п/п	Наименование и обозначение показателя	Ед. Изм.	Результаты испытаний
1	Высшая теплота сгорания	Q <sub>d</sub> кКал/кг	7662,000
2	Нижшая теплота сгорания	Q <sub>d</sub> кКал/кг	5182,000
3	Сера общая на сухое состояние	S <sub>d</sub> %	0,45
4	Выход летучих веществ	V <sup>daf</sup> %	40,7
5	Влага общ. на рабочее состояние	W <sub>r</sub> %	13,6
6	Зольность Угля В Сухом Состоянии	A <sup>d</sup> %	17,6

Заведующий лабораторией \_\_\_\_\_ ЛАРИНА МАРИНА АНАТОЛЬЕВНА  
(подпись) (Фамилия, И.О.)

(Печать лаборатории)

Расчеты за качество топлива  
(по зольн., сере, влаге)

Кол-во тонн	Виды расчетов (по зольн., сере, влаге)	Доплаты или скидки за качество					
		разница между расчетной нормой и фактическим содержанием	процент приплат или скидок	в расчете на одну тонну в коп.	сумма		
1	2	3	4	5	6	7	8

Бухгалтер \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Фамилия, И.О.)

Типовая форма УПД-35  
Утверждена Минтопэнерго России

Код по ОКУД	2039
Уголь SAP	1000000510
Партия SAP	0001927607

ООО "СУЭК-Хакасия"

(предприятие)

УДОСТОВЕРЕНИЕ № 2

о качестве угля  
13.01.2023 г.

Марка ДО

Класс 25-60

655162 Республика Хакасия, г. Черногорск ул. Советская д.40

(почтовый адрес)

Сертификат соответствия РОСС RU.НА32.Н00127 сроком действия с 03.02.2021 до 02.02.2024

Тех.Условия 05.10.10-004-81195103-2021 от 03.02.2021

Нормы, установленные техническими условиями или ГОСТом для данного вида потребления в процентах

Зола (А) сред.	не более
Сера (S) сред.	не более
Хлор (Cl) сред.	не более
Мышьяк (As) сред.	не более
Влага (W) сред.	не более
Мин. примесей сред.	не более

Нижшая теплота сгорания (Q) сред.

Шахта (разрез) Разрез Изьакский  
ст. отправления 888201 Подселный жел. дороги Красноярская ж/д

Проба отобрана в соответствии с ГОСТ 10742-71

от партии топлива весом 225,000 тонн, 3 вагонов, отгруженного за время с 13.01.2023 по 13.01.2023 потребителям, перечисленным на обороте.

Проба помещена в банки № 2 и опломбирована

пломбиром № ИР Вес пробы лабораторной 500 г.

печатью № ИР арбитражной 500 г.

Фактическое содержание видовой породы 4,50 %, фактическое содержание неочи 15,00 %.

Уголь принят по наружному осмотру и данным предварительного отбора в количестве 100 кг. Копия протокола аккредитации  
ГОСТ 1137-64 Передан через Диадок 17.01.2023 12:48 GMT+03:00  
2035862c-5062-4e44-9b15-e8378ca336bd  
ЗАХАРОВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА Страница 1 из 3  
(Фамилия, И.О.) 13.01.2023

Рисунок 10.3. Паспорт качества топлива, используемого на котельных АО «МЭС»



**ООО «Болого-нефтепродукт»**

170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Симеоновская, д.39, оф.304Б  
тел. (48238) 4-61-09, 4-61-10

Заключение №2943  
о состоянии измерений в лаборатории  
выдано ФБУ «Тверской ЦСМ»  
от 26 июля 2018 года,  
Действительно до 26 июля 2020 года.

**КОПИЯ  
ВЕРНА**

**ПАСПОРТ ПРОДУКЦИИ №2**  
**Мазут флотский Ф5, 1,50%**  
**ГОСТ 10585-2013**

Партия № 2  
Номер резервуара: Е-7  
Масса нетто: 4538 т

Дата изготовления: 14.01.2020 г.  
Дата отбора пробы: 14.01.2020 г.  
Дата проведения анализов: 14.01.-15.01.2020 г.  
Дата выдачи паспорта: 15.01.2020 г.

№ п/п	Наименование показателей	Норма ТР ТС	Норма по ГОСТ	Результаты испытаний
1	Вязкость кинематическая при 50 °С, сСт, не более	---	36,20	35,35
2	Зольность, %, не более.	---	0,05	0,03
3	Массовая доля механических примесей, %, не более	---	0,10	0,01
4	Массовая доля воды, %, не более	---	0,3	0,06
5	Содержание водорастворимых кислот и щелочей	---	отсутствие	отсутствие
6	Массовая доля серы, %, не более	2,0	1,50	1,177
7	Коксуемость, %, не более	---	6,00	4,12
8	Температура вспышки в закрытом тигле, °С, не ниже	80	80	87
9	Температура застывания, °С, не выше	---	минус 5	минус 10
10	Теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее, для мазута с содержанием серы, 1,50	---	41454	41630*
11	Плотность при 15 °С, кг/м <sup>3</sup> , не более	---	958,3	929,0

\*Показатель выписан на основании протокола испытаний №1512 от 10.01.2020 г. ООО «Северо-Западный Центр Экспертиза» аттестат аккредитации № RA.RU.21HT27 от 01.07.2015 г.

**Заключение:** Мазут флотский Ф5, 1,50 %, партия № 2 соответствует требованиям ГОСТ 10585-2013  
Сведения о присадках: присутствует депрессорная присадка ВЭС-408

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Генеральный директор (главный инженер)  С.А.Орехова  
Начальник ОТК (лаборатории) Е.В. Кучерук

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ВОЕННОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА**



**Гарантийные обязательства**

Изготовитель гарантирует соответствие качества мазута флотского Ф5, 1,50%, ГОСТ 10585-2013 партии №2 при соблюдении

**Рисунок 10.5. Паспорт качества топлива, используемого на котельной №22**

## **10.5 Преобладающий в городе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Мурманске**

На территории города Мурманска функционирует 14 источников тепловой энергии.

В качестве преобладающего топлива используется топочный мазут, который задействован на Мурманской ТЭЦ, Восточной котельной, Южной котельной, котельной АО «Завод ТО ТБО», котельной «Северная», котельной «Роста», котельной «Абрам-Мыс», котельной ТЦ «Росляково – 1», котельной «Фестивальная», котельной АО «ММТП», котельной №22, что составляет 96,3% от общего использования топлива.

На котельной АО «Завод ТО ТБО» в качестве основного топлива используется твердые бытовые отходы, на долю которого приходится 2,12% от общего использования.

На котельной ТЦ «Росляково Южное» и угольной котельной МУП «МУК» в качестве топлива используется каменный уголь, что составляет 1,4% от общего использования.

На дизельной котельной МУП «МУК» в качестве основного топлива используется дизельное топливо, которое составляет 0,2% от общего использования.

## **10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса города Мурманска**

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.