



**Схема теплоснабжения  
муниципального образования город Мурманск  
с 2019 по 2039 годы**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 10. Перспективные топливные балансы**



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
ООО «Невская Энергетика»

\_\_\_\_\_ Е.А. Кикоть

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель Комитета по жилищной  
политике  
администрации города Мурманска

\_\_\_\_\_ А.Ю. Червинко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

# **Схема теплоснабжения муниципального образования город Мурманск с 2019 по 2039 годы**

## **Обосновывающие материалы**

### **Глава 10. Перспективные топливные балансы**

г. Санкт-Петербург

2020 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
Козлова О.В.	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 теплопотребляющими 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";

## СОДЕРЖАНИЕ

Определения.....	6
Перечень принятых сокращений.....	8
Введение.....	10
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	11
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 .....	25
10.1.1 Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного топлива для зимнего периода .....	25
10.1.2 Перспективные часовые и годовые расходы основного топлива для летнего и переходного периода .....	25
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	33
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	34
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 .....	34
10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	42
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа, города федерального значения .....	42

## 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)
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

### Перечень принятых сокращений

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	АСКУТЭ	Автоматическая система контроля и учета тепловой энергии
2	АСКУЭ	Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии
3	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
4	БМК	Блочно-модульная котельная
5	ВК	Ведомственная котельная
6	ВПУ	Водоподготовительная установка
7	ГВС	Горячее водоснабжение
8	ГТУ	Газотурбинная установка
9	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
10	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
11	ИП	Инвестиционная программа
12	ИС	Инвестиционная составляющая
13	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
14	КРП	Квартальный распределительный пункт
15	МК, КМ	Муниципальная котельная
16	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



№ п/п	Сокращение	Пояснение
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	Химводоочистка
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. Как отмечалось, наиболее вероятны следующие сценарии развития энергетики региона:

1. Сценарий 1: Газификация Мурманской области без опоры на Штокмановское ГКМ;
2. Сценарий 2: Газификация г. Мурманска;
3. Сценарий 3: Отсутствие газификации и сохранение мазутозависимости.

Учитывая отложенную на неопределенное время программу газификации Мурманской области, связанную с освоением Штокмановского газоконденсатного месторождения (ГКМ), в рамках разработки Схемы теплоснабжения на 2019-2039 год, рассмотрены два наиболее вероятных сценария развития энергетики региона:

1. Сценарий 1: Сохранение мазутозависимости для существующих источников и строительство новых на твердом топливе;
2. Сценарий 2: Переход энергетики г. Мурманска на твердое топливо и электроэнергию (базируется на сценарии, разработанном в рамках Комплексного инвестиционного проекта модернизации системы теплоснабжения Мурманской области на 2015-2030 годы).

### **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, щепа) и электроэнергии. Результаты расчетов перспективных расходов топлива для Сценария 1 представлены в таблице 1.

### **Сценарий 2**

Сценарий 2 базируется на решениях, предложенных Комплексным инвестиционным проектом модернизации системы теплоснабжения Мурманской области на 2015-2030 годы, разработанным ФГБУ «РЭА» Минэнерго России в 2015 году.

Согласно данному сценарию, осуществляется уход от мазутозависимости на всех источниках, кроме Мурманской ТЭЦ, где переход на твердое топливо технически невозможен. При этом, в место маломощных котельных в районах Абрам-Мыс и Дровяное предлагается строительство новых электрокотельных, подключенных к электросетям по уровню напряжения ВН.

Данный сценарий может рассматриваться в случае, если снабжение региона мазутом не может осуществляться в дальнейшем по экономическим или техническим причинам.

С учетом существующих тарифов на тепловую энергию, а также с учетом прогнозируемых индексов-дефляторов до 2039 г. сохранение мазутозависимости приведет к существенному увеличению тарифов по сравнению с существующим положением.

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

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

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Мурманская ТЭЦ														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	178,73	178,26	178,69	180,85	182,46	182,46	182,46	182,46	182,46	182,46	156,32	156,32	156,32
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	781,95	801,92	802,43	802,43	802,43	802,43	802,43	802,43	802,43	802,43	688,02	688,02	688,02
Расход условного топлива	тыс. т у.т	126,00	128,39	128,38	128,38	128,38	128,38	128,38	128,38	128,38	128,38	110,19	110,19	110,19
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	161,14	160,10	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	160,20	160,20	160,20
Расход натурального топлива	тыс. т	92,75	94,50	94,50	94,50	94,50	94,50	94,50	94,50	94,50	94,50	81,11	81,11	81,11
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	28799,79	28540,52	28588,73	28935,45	29192,87	29192,87	29192,87	29192,87	29192,87	29192,87	25042,75	25042,75	25042,75
Южная котельная														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	230,89	230,89	232,96	246,71	249,03	249,54	249,54	249,54	251,87	251,87	251,87	251,87	251,87
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	974,01	1026,38	1025,50	1025,50	1025,50	1027,94	1027,94	1027,94	1081,48	1081,48	1081,48	1081,48	1081,48
Расход условного топлива	тыс. т у.т	154,75	161,56	161,57	161,57	161,57	161,88	161,88	161,88	171,06	171,06	171,06	171,06	171,06
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	158,88	157,41	157,55	157,55	157,55	157,48	157,48	157,48	158,17	158,17	158,17	158,17	158,17
Расход натурального топлива	тыс. т	112,70	117,67	117,67	117,67	117,67	117,90	117,90	117,90	124,58	124,58	124,58	124,58	124,58
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	36682,79	36344,15	36702,75	38868,19	39233,87	39298,77	39298,77	39298,77	39837,57	39837,57	39837,57	39837,57	39837,57
Восточная котельная														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	127,97	129,37	130,14	138,19	138,19	158,19	179,80	179,80	179,80	179,80	205,95	205,95	205,95
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	490,94	524,99	527,41	527,41	527,41	697,36	789,68	789,68	789,68	789,68	897,73	897,73	897,73
Расход условного топлива	тыс. т у.т	78,65	80,77	81,12	81,12	81,12	109,98	125,79	125,79	125,79	125,79	144,30	144,30	144,30
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	160,19	153,85	153,80	153,80	153,80	157,70	159,29	159,29	159,29	159,29	160,74	160,74	160,74
Расход натурального топлива	тыс. т	57,82	59,38	59,64	59,64	59,64	81,10	92,74	92,74	92,74	92,74	106,34	106,34	106,34
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	20499,61	19902,78	20015,48	21253,24	21253,24	24946,47	28641,02	28641,02	28641,02	28641,02	33103,36	33103,36	33103,36
Котельная "Северная"														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	151,68	151,68	151,68	175,64	180,86	182,24	182,24	182,24	182,24	182,24	182,24	182,24	182,24
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	639,02	639,02	639,02	749,31	766,62	771,21	771,21	771,21	771,21	771,21	771,21	771,21	771,21
Расход условного топлива	тыс. т у.т	102,82	102,82	102,82	120,65	123,44	124,18	124,18	124,18	124,18	124,18	124,18	124,18	124,18
Удельный расход условного	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	160,90	160,90	160,90	161,02	161,02	161,02	161,02	161,02	161,02	161,02	161,02	161,02	161,02

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
топлива на выработку тепловой энергии														
Расход натурального топлива	тыс. т	75,60	75,60	75,60	88,71	90,76	91,31	91,31	91,31	91,31	91,31	91,31	91,31	91,31
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	24405,60	24405,60	24405,60	28281,06	29122,02	29344,35	29344,35	29344,35	29344,35	29344,35	29344,35	29344,35	29344,35
Котельная «Роста»														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	23,27	23,27	23,27	Закрытие котельной. Переключение нагрузок на котельную «Северная»									
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	104,83	104,83	104,83										
Расход условного топлива	тыс. т у.т	17,05	17,05	17,05										
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	162,60	162,60	162,60										
Расход натурального топлива	тыс. т	12,53	12,53	12,53										
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	3783,33	3783,33	3783,33										
Котельная "Абрам-Мыс"														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	15,00	15,00	15,00	15,00	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28	14,28
Расход условного топлива	тыс. т у.т	2,99	2,99	2,99	2,99	2,70	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
Мазут	тыс. т у.т	2,99	2,99	2,99	2,99	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Древесная щепа	тыс. т у.т	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97
Древесная щепа	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60
Расход натурального топлива														
Мазут	тыс. т	2,19	2,19	2,19	2,19	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Древесная щепа	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	4,40	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79
Максимальный часовой расход условного топлива														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20
Древесная щепа	кг <sub>у.т</sub> /ч	591,70	591,70	591,70	591,70	591,70	591,70	591,70	591,70	591,70	591,70	591,70	591,70	591,70
Котельная ТЦ «Росляково -1»														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	86,85	86,85	86,85	86,85	86,85	86,85	87,66	87,66	87,66	87,66	87,66	87,66	87,66

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Расход условного топлива		15,68	15,68	15,68	15,68	15,68	15,68	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70
Мазут	тыс. т у.т	15,68	15,68	15,68	15,68	15,68	15,68	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Уголь	тыс. т у.т	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48
Расход натурального топлива														
Мазут	тыс. т	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Уголь	тыс. т	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
Максимальный часовой расход условного топлива														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93
Котельная ТЦ «Росляково Южное»														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,94	1,94	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	9,28	9,28	10,86	10,86	10,94	10,94	10,94	10,94	10,94	10,94	10,94	10,94	10,94
Расход условного топлива		3,75	3,75	4,41	4,41	4,46	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Уголь	тыс. т <sub>у.т</sub>	3,75	3,75	4,41	4,41	4,46	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Электроэнергия	тыс. т <sub>у.т</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48
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	144,00
Расход натурального топлива														
Уголь	тыс. т	5,21	5,21	6,12	6,12	6,20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Электроэнергия	тыс. т	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,81	12,81	12,81	12,81	12,81	12,81	12,81	12,81
Максимальный часовой расход условного топлива														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	782,67	782,67	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	278,64	278,64	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72
Котельная "Фестивальная"														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	7,78	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00
Расход натурального топлива	тыс. т	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97
Угольная котельная МУП "МУК"														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10
Расход условного топлива		1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Уголь	тыс. т <sub>у.т</sub>	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	455,71	455,71	455,71	455,71	455,71	455,71	455,71	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	144,00	144,00	144,00
Расход натурального топлива														
Уголь	тыс. т	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
Максимальный часовой расход условного топлива														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	422,90	422,90	422,90	422,90	422,90	422,90	422,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63
Дизельная котельная МУП "МУК"														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
Расход условного топлива		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Дизель	тыс. т <sub>у.т</sub>	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Электроэнергия	тыс. т <sub>у.т</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97
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	144,00



Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Расход натурального топлива														
Дизель	тыс. т	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Электроэнергия	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84
Максимальный часовой расход условного топлива														
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /ч	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23
Котельная АО "ММТП"														
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	4,11
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	18,78	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	3,08	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91
Расход натурального топлива	тыс. т	2,21	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67
Котельная АО "Завод ТО ТБО"														
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	15,41
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	113,94	121,99	121,99	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Расход условного топлива		15,51	16,21	16,21	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80
Мазут	тыс. т <sub>у.т</sub>	0,53	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Твердое топливо (ТБО)	тыс. т <sub>у.т</sub>	14,98	15,65	15,65	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25
Расход натурального топлива														
Мазут	тыс. т	0,39	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Твердое топливо (ТБО)	тыс. т	74,91	78,23	78,23	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18
Максимальный часовой расход условного топлива														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /ч	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Котельная №22														
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	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	20,99
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85
Расход натурального топлива	тыс. т	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63

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

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Мурманская ТЭЦ														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	178,73	178,26	178,69	180,85	182,46	182,46	182,46	182,46	182,46	182,46	156,32	156,32	156,32
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	781,95	801,92	802,43	802,43	802,43	802,43	802,43	802,43	802,43	802,43	688,02	688,02	688,02
Расход условного топлива	тыс. т <sub>ут</sub>	126,00	128,39	128,38	128,38	128,38	128,38	128,38	128,38	128,38	128,38	110,19	110,19	110,19
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	161,14	160,10	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	160,20	160,20	160,20
Расход натурального топлива	тыс. т	92,75	94,50	94,50	94,50	94,50	94,50	94,50	94,50	94,50	94,50	81,11	81,11	81,11
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	28799,79	28540,52	28588,73	28935,45	29192,87	29192,87	29192,87	29192,87	29192,87	29192,87	25042,75	25042,75	25042,75
Южная котельная														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	230,89	230,89	232,96	246,71	249,03	249,54	249,54	249,54	251,87	284,87	284,87	251,87	251,87
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	974,01	1026,38	1025,50	1025,50	1025,50	1027,94	1027,94	1027,94	1081,48	1164,19	1164,19	1081,48	1081,48
Расход условного топлива		153,05	161,56	161,57	161,57	161,57	161,98	161,98	161,98	171,06	207,92	207,92	207,92	207,92
Мазут	тыс. т <sub>ут</sub>	153,05	161,56	161,57	161,57	161,57	161,98	161,98	161,98	171,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Уголь	тыс. т <sub>ут</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	207,92	207,92	207,92	207,92
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	158,88	157,41	157,55	157,55	157,55	157,58	157,58	157,58	158,17	158,17	158,17	158,17	158,17
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60
Расход натурального топлива														
Мазут	тыс. т	111,47	117,67	117,67	117,67	117,67	117,97	117,97	117,97	124,58	0,00	0,00	0,00	0,00
Уголь	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	270,03	270,03	270,03	270,03
Максимальный часовой расход условного топлива														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	36682,79	36344,15	36702,75	38868,19	39233,87	39322,31	39322,31	39322,31	39839,05	45058,81	45058,81	45058,81	45058,81
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	41236,17	41236,17	41607,06	44061,85	44476,39	44568,53	44568,53	44568,53	44983,60	50877,40	50877,40	50877,40	50877,40
Восточная котельная														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	127,97	129,37	130,14	138,19	138,19	158,19	179,80	179,80	179,80	Закрытие котельной. Переключение нагрузок на котельную «Северная-Восточная»			
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	490,94	524,99	527,41	527,41	527,41	697,36	789,68	789,68	789,68				
Расход условного топлива	тыс. т <sub>ут</sub>	78,65	80,77	81,12	81,12	81,12	109,98	125,79	125,79	125,79				
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	160,19	153,85	153,80	153,80	153,80	157,70	159,29	159,29	159,29				

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Расход натурального топлива	тыс. т	57,82	59,38	59,64	59,64	59,64	81,10	92,74	92,74	92,74				
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	20499,61	19902,78	20015,48	21253,24	21253,24	24946,47	28641,02	28641,02	28641,02				
Котельная "Северная"														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	151,68	151,68	151,68	175,64	180,86	182,24	182,24	182,24	182,24	Закрытие котельной. Переключение нагрузок на котельную «Северная-Восточная»			
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	639,02	639,02	639,02	749,86	767,19	771,79	771,79	771,79	771,79				
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	102,82	102,82	102,82	120,65	123,44	124,18	124,18	124,18	124,18				
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90				
Расход натурального топлива	тыс. т	75,60	75,60	75,60	88,71	90,76	91,31	91,31	91,31	91,31				
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	24405,60	24405,60	24405,60	28260,38	29100,27	29322,31	29322,31	29322,31	29322,31				
Котельная «Роста»														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	23,27	23,27	23,27	Закрытие котельной. Переключение нагрузок на котельную «Северная»									
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	104,83	104,83	104,83										
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	17,05	17,05	17,05										
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	162,60	162,60	162,60										
Расход натурального топлива	тыс. т	12,53	12,53	12,53										
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	3783,33	3783,33	3783,33										
Котельная "Абрам-Мыс"														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69	14,69
Расход условного топлива		2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
Мазут	тыс. т <sub>у.т</sub>	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	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	0,00	0,00	0,00	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97
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	144,00
Расход натурального топлива														
Мазут	тыс. т	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Электроэнергия	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20
Максимальный часовой расход условного топлива														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20	659,20
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	477,07	477,07	477,07	477,07	477,07	477,07	477,07	477,07	477,07	477,07	477,07	477,07	477,07
Котельная ТЦ «Росляково -1»														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	86,85	86,85	86,85	86,85	86,85	86,85	87,66	87,66	87,66	87,66	87,66	87,66	87,66
Расход условного топлива		15,68	15,68	15,68	15,68	15,68	15,68	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70
Мазут	тыс. т <sub>у.т</sub>	15,68	15,68	15,68	15,68	15,68	15,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Уголь	тыс. т <sub>у.т</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70	16,70
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48
Расход натурального топлива														
Мазут	тыс. т	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	11,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Уголь	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
Максимальный часовой расход условного топлива														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09	3592,09
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93	3790,93
Котельная ТЦ «Росляково Южное»														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,94	1,94	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	9,28	9,28	10,86	10,86	10,94	10,94	10,94	10,94	10,94	10,94	10,94	9,28	9,28
Расход условного топлива		3,75	3,75	4,41	4,41	4,46	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Уголь	тыс. т <sub>у.т</sub>	3,75	3,75	4,41	4,41	4,46	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	0,00	0,00	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48
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	144,00
Расход натурального топлива														
Уголь	тыс. т	5,21	5,21	6,12	6,12	6,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Электроэнергия	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,81	12,81	12,81	12,81	12,81	12,81	12,81	12,81
Максимальный часовой расход условного топлива														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	782,67	782,67	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11	912,11
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	278,64	278,64	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72	324,72
Котельная "Фестивальная"														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	7,78	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00
Расход натурального топлива	тыс. т	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97	503,97
Угольная котельная МУП "МУК"														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10
Расход условного топлива		1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Уголь	тыс. т <sub>у.т</sub>	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	455,71	455,71	455,71	455,71	455,71	455,71	455,71	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	144,00	144,00	144,00
Расход натурального топлива														
Уголь	тыс. т	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
Максимальный часовой расход условного топлива														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	422,90	422,90	422,90	422,90	422,90	422,90	422,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63	133,63
Дизельная котельная МУП "МУК"														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Расход условного топлива		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Дизель	тыс. т <sub>у.т</sub>	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Электроэнергия	тыс. т <sub>у.т</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97
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	144,00
Расход натурального топлива														
Дизель	тыс. т	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Электроэнергия	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84	2,84
Максимальный часовой расход условного топлива														
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /ч	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66	126,66
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23	119,23
Котельная АО "ММТП"														
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	4,11
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	18,78	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38	19,38
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	3,08	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91
Расход натурального топлива	тыс. т	2,21	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67	673,67
Котельная АО "Завод ТО ТБО"														
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	15,41
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	113,94	121,99	121,99	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Расход условного топлива		15,51	16,21	16,21	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80	19,80
Мазут	тыс. т <sub>у.т</sub>	0,53	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Твердое топливо (ТБО)	тыс. т <sub>у.т</sub>	14,98	15,65	15,65	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Расход натурального топлива														
Мазут	тыс. т	0,39	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Твердое топливо (ТБО)	тыс. т	74,91	78,23	78,23	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18	96,18
Максимальный часовой расход условного топлива														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /ч	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27
Котельная №22														
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	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	20,99
Расход условного топлива	тыс. т <sub>у.т</sub>	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85
Расход натурального топлива	тыс. т	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
Максимальный часовой расход условного топлива	кг <sub>у.т</sub> /ч	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63	442,63
Котельная "Северная-Восточная"														
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	362,57	388,71	388,71	388,71
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1505,91	1613,95	1613,95	1614,00
Расход условного топлива											268,95	288,25	288,25	288,25
Мазут	тыс. т <sub>у.т</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Уголь	тыс. т <sub>у.т</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	268,95	288,25	288,25	288,25
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	178,60	178,60	178,60	178,60
Расход натурального топлива														
Мазут	тыс. т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Уголь	тыс. т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	349,29	374,35	374,35	374,35
Максимальный часовой расход условного топлива														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64754,39	69423,90	69423,90	69423,90



**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 1 и 2. Расходы основного топлива рассчитаны для расчетной температуры наружного воздуха – 30°C для города Мурманска.

Из анализа таблиц 1 и 2 видно, что Сценарий 1 является наиболее приоритетным ввиду технической и экономической целесообразности. Поэтому в последующих разделах приводятся перспективные часовые расходы топлива для данного сценария.

**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 3.

Значения перспективных максимальных годовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения приведены в таблицах 1 и 2.

**Таблица 3 – Перспективные максимальные расходы основного топлива (в эквиваленте условного топлива) для летнего и переходного режимов (Сценарий 1)**

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Мурманская ТЭЦ														
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	178,73	178,26	178,69	180,85	182,46	182,46	182,46	182,46	182,46	182,46	156,32	156,32	156,32
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	17,42	17,42	17,42	17,96	18,24	18,24	18,24	18,24	18,24	18,24	15,14	15,14	15,14
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	56,13	56,02	56,12	57,05	57,65	57,65	57,65	57,65	57,65	57,65	49,02	49,02	49,02
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	161,14	160,10	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	159,99	160,20	160,20	160,20
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	2806,86	2788,86	2786,93	2872,98	2918,41	2918,41	2918,41	2918,41	2918,41	2918,41	2425,02	2425,02	2425,02
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	9045,16	8969,26	8979,36	9127,97	9224,28	9224,28	9224,28	9224,28	9224,28	9224,28	7853,28	7853,28	7853,28
Южная котельная														
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	230,89	230,89	232,96	246,71	249,03	249,54	249,54	249,54	251,87	251,87	251,87	251,87	251,87
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	28,72	28,72	29,01	32,88	34,03	34,18	34,18	34,18	35,10	35,10	35,10	35,10	35,10
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	77,24	77,24	77,96	84,20	85,63	85,86	85,86	85,86	87,13	87,13	87,13	87,13	87,13
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	158,88	157,41	157,55	157,55	157,55	157,58	157,58	157,58	158,17	158,17	158,17	158,17	158,17
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	4562,86	4520,74	4570,03	5180,02	5361,38	5385,23	5385,23	5385,23	5552,70	5552,70	5552,70	5552,70	5552,70
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	12271,64	12158,36	12281,88	13265,18	13490,78	13530,13	13530,13	13530,13	13781,42	13781,42	13781,42	13781,42	13781,42
Восточная котельная														
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	127,97	129,37	130,14	138,19	138,19	158,19	179,80	179,80	179,80	179,80	205,95	205,95	205,95
Подключенная нагрузка в	Гкал/ч	15,61	15,61	15,68	18,63	18,63	26,63	28,45	28,45	28,45	28,45	31,55	31,55	31,55

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
летний период														
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	42,57	42,91	43,15	47,32	47,32	58,20	64,77	64,77	64,77	64,77	73,41	73,41	73,41
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	160,19	153,85	153,80	153,80	153,80	157,70	159,29	159,29	159,29	159,29	160,74	160,74	160,74
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	2499,89	2400,84	2412,37	2865,01	2865,01	4199,32	4531,71	4531,71	4531,71	4531,71	5071,70	5071,70	5071,70
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	6819,82	6601,30	6637,11	7278,18	7278,18	9178,64	10317,94	10317,94	10317,94	10317,94	11799,30	11799,30	11799,30
Котельная "Северная"														
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	151,68	151,68	151,68	175,64	180,86	182,24	182,24	182,24	182,24	182,24	182,24	182,24	182,24
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	15,86	15,86	15,86	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44	18,44
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	48,45	48,45	48,45	56,17	57,42	57,75	57,75	57,75	57,75	57,75	57,75	57,75	57,75
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	2551,19	2551,19	2551,19	2967,27	2967,27	2967,27	2967,27	2967,27	2967,27	2967,27	2967,27	2967,27	2967,27
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	7796,25	7796,25	7796,25	9037,62	9239,19	9292,48	9292,48	9292,48	9292,48	9292,48	9292,48	9292,48	9292,48
Котельная «Роста»														
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	23,27	23,27	23,27	Заккрытие котельной. Переключение нагрузок на котельную «Северная»									
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	2,59	2,59	2,6										
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	7,55	7,55	7,55										
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	162,60	162,60	162,60										
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	420,48	420,48	420,48										

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	1227,56	1227,56	1227,56										
Котельная "Абрам-Мыс"														
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97	198,97
Древесная щепа	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60	178,60
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	76,60	76,60	76,60	76,60	76,60	76,60	76,60	76,60	76,60	76,60	76,60	76,60	76,60
Древесная щепа	кг <sub>у.т</sub> /ч	68,76	68,76	68,76	68,76	68,76	68,76	68,76	68,76	68,76	68,76	68,76	68,76	68,76
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	216,43	216,43	216,43	216,43	216,43	216,43	216,43	216,43	216,43	216,43	216,43	216,43	216,43
Древесная щепа	кг <sub>у.т</sub> /ч	194,27	194,27	194,27	194,27	194,27	194,27	194,27	194,27	194,27	194,27	194,27	194,27	194,27
Котельная ТЦ «Росляково -1»														
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90	19,90
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49	180,49
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48	190,48
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период														

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	445,45	445,45	445,45	445,45	445,45	445,45	445,45	445,45	445,45	445,45	445,45	445,45	445,45
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	470,10	470,10	470,10	470,10	470,10	470,10	470,10	470,10	470,10	470,10	470,10	470,10	470,10
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	1200,64	1200,64	1200,64	1200,64	1200,64	1200,64	1200,64	1200,64	1200,64	1200,64	1200,64	1200,64	1200,64
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	1267,10	1267,10	1267,10	1267,10	1267,10	1267,10	1267,10	1267,10	1267,10	1267,10	1267,10	1267,10	1267,10
Котельная ТЦ «Росляково Южное»														
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	1,94	1,94	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,40	0,40	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	0,77	0,77	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48	404,48
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	144,00
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	161,79	161,79	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	57,60	57,60	77,47	77,47	77,47	77,47	77,47	77,47	77,47	77,47	77,47	77,47	77,47
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	310,80	310,80	384,29	384,29	384,29	384,29	384,29	384,29	384,29	384,29	384,29	384,29	384,29
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	110,65	110,65	136,81	136,81	136,81	136,81	136,81	136,81	136,81	136,81	136,81	136,81	136,81
Котельная "Фестивальная"														
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00	154,00
Максимальный часовой	кг <sub>у.т</sub> /ч	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97	49,97

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
расход условного топлива в летний период														
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	158,93	158,93	158,93	158,93	158,93	158,93	158,93	158,93	158,93	158,93	158,93	158,93	158,93
Угольная котельная МУП "МУК"														
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	455,71	455,71	455,71	455,71	455,71	455,71	455,71	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	144,00	144,00	144,00
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75	22,75
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период														
Уголь	кг <sub>у.т</sub> /ч	156,22	156,22	156,22	156,22	156,22	156,22	156,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	49,36	49,36	49,36	49,36	49,36	49,36	49,36	49,36	49,36	49,36	49,36	49,36	49,36
Дизельная котельная МУП "МУК"														
Подключенная нагрузка в зимний период	Гкал/ч	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
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	0,10
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии														
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97	152,97
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	144,00
Максимальный часовой														

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
расход условного топлива в летний период														
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /ч	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60	15,60
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	14,69
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период														
Дизель	кг <sub>у.т</sub> /ч	42,26	42,26	42,26	42,26	42,26	42,26	42,26	42,26	42,26	42,26	42,26	42,26	42,26
Электроэнергия	кг <sub>у.т</sub> /ч	39,78	39,78	39,78	39,78	39,78	39,78	39,78	39,78	39,78	39,78	39,78	39,78	39,78
Котельная АО "ММТП"														
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	4,11
Подключенная нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91	163,91
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72	95,72
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	234,39	234,39	234,39	234,39	234,39	234,39	234,39	234,39	234,39	234,39	234,39	234,39	234,39
Котельная АО "Завод ТО ТБО"														
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	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	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	15,41
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67	187,67
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25	128,25
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период														

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034	2035-2039
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /ч	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период														
Мазут	кг <sub>у.т</sub> /ч	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98	2891,98
Твердое топливо (ТБО)	кг <sub>у.т</sub> /ч	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27	1976,27
Котельная №22														
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	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	0,04
Подключенная нагрузка в переходный период	Гкал/ч	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии	кг <sub>у.т</sub> /Гкал	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85	167,85
Максимальный часовой расход условного топлива в летний период	кг <sub>у.т</sub> /ч	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87
Максимальный часовой расход условного топлива в переходный период	кг <sub>у.т</sub> /ч	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70	110,70



## **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 является ОНЗТ и определяется по сумме объемов ННЗТ и НЭЗТ.

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

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

В таблице 4 представлены результаты оценки перспективных значений нормативов создания запасов топлива на период 2019 – 2039 гг.

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

**Таблица 4 – Нормативные запасы аварийных видов топлива**

Источник	Вид топлива	ННЗТ, тыс. тонн				
		2019	2024	2029	2034	2039
Котельная "Абрам-Мыс"	мазут	0,105				
	древесная щепа		0,405	0,405	0,405	0,405
Котельная ТЦ «Росляково -1»	мазут	0,543	0,543			
	уголь			1,023	1,023	1,023
Дизельная котельная МУП "МУК"	дизель	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Котельная "Фестивальная"	мазут	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
Котельная "Северная-Восточная"	уголь			18,438	18,438	18,438

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

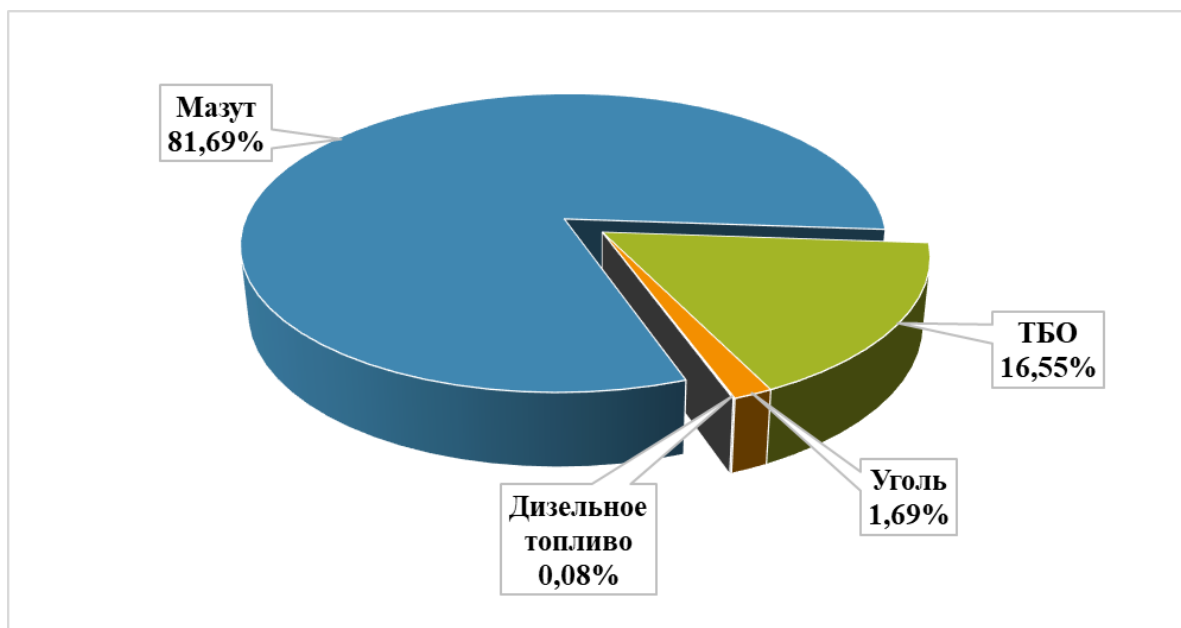
Местные виды топлива и возобновляемые источники энергии на существующих котельных города Мурманска не используются.

### **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, IV вида, малозольный в соответствии ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия». Исключение составляют котельная на твердом топливе МУП «МУК» и котельная на жидком топливе МУП «МУК», на которых в качестве топлива используется каменный уголь и дизельное топливо соответственно. На котельной АО «Завод ТО ТБО» в качестве сжигаемого топлива используются несортированные твердые бытовые отходы.

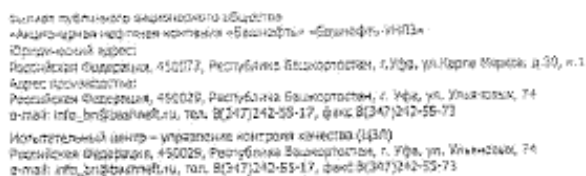
В качестве основного и резервного топлива на котельных АО «Мурманская ТЭЦ», АО «МЭС» (кроме котельной ТЦ «Росляково Южное») используется мазут марки М-100. Основным топливом котельной ТЦ «Росляково Южное» является уголь.

Количественное соотношение видов топлива, используемых на источниках тепловой энергии города Мурманска, представлено в виде диаграммы на рисунке 1.



**Рисунок 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.



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

Обязательное документное сопровождение при оформлении требований к требованиям:  
Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О требованиях к электрооборудованию и автотранспортным средствам, оборудованным и оборудуемым системой АПС, предназначенной для защиты водителя и пассажиров от воздействия ударных нагрузок» (Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 г. № 101/2011).

Документ о скотеносту: ЕАЭС № RU-D-RU.AU.6.8.05832  
Срок действия - по 14.03.2021



№ п/п	Индикатор качества продукции	Метод испытаний	Норма по ТР ТС 013/2011	Норма по ГОСТ 30535-2013	Фактическое значение
1.	Вязкость (устойчив при 320 °С, г/см³) 8У	ГОСТ 6299-85	-	не более 6,50	6,0
2.	Экстензия, % для макулы: 1-го сорта	ГОСТ 14917-78	-	не более 0,14	0,130
3.	Наличие доли некондиционного сырья, %	ГОСТ 6370-89	-	не более 1,0	0,35
4.	Массовая доля воды, %	ГОСТ 2407-2004	-	не более 1,0	0,7
5.	Содержание окислительных веществ в шламке	ГОСТ 9307-74	-	ограничен	ограничен
6.	Максимальная влажность	ГОСТ 30199-2013	не более 7,5	не более 7,50	7,13
7.	Максимальная окисляемость, доли (г/г)	ГОСТ 30509-2013	не более 10	не более 10	9,7
8.	Температура плавления в открытом виде, °С	ГОСТ 4933-2014	не менее 50	не менее 30	150
9.	Температура застывания, °С	ГОСТ 20083-91	-	не выше 25	9
10.	Теплота сгорания (низкая) и пересчет на сухое топливо (необработанный), кДж/кг, для макулы с содержанием влаги, %	ГОСТ 21263-91	-	-	-
11.	Плотность при 15°С, кг/м³	ГОСТ Р 51058-07	-	не менее 72000	62000
12.	Объем фракции, вымываемой при 150 °С, % об.	ГОСТ 30386-89/5 ASTM D 3163-15	не более 17	не более 17	12,0 12,0

**Isotopes:** major ones are  $^{100}$ , 3.50%,  $^{101}$ , 3.4% to ICR (1995-2015)

СОВЕТСКИЕ ЛЕБОДНИКИ

• Трансакційна діяльність: Трансакції між компаніями ТР КС 04/0511 – це продажів та закупівель, а також діяльність з управлінням капіталом, тобто діяльність, пов'язана з управлінням грошима, банківськими рахунками, кредитними лініями, тобто діяльність, пов'язана з управлінням грошима.

© 2007 WILEY-Blackwell Publishing, Ltd. *Journal of Internal Medicine* 262: 103–110

Созданы 25 новых предприятий в области

— *revisar los métodos de estudio.*

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

• [поискать по ID](#) является самым удобным способом получения информации из таблицы **ИЗВЕСТИЯ**

• <http://www.oxfordjournals.org/doi/10.1093/oxfordjournals.oxfam.a011564>

© 2014 by the author. Published by Cambridge University Press. This is an Open Access article, distributed under the terms of the Creative Commons Attribution licence (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/000000>; this version posted April 1, 2014. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

Journal of Management Inquiry 24(1) 3-14  
© The Author(s) 2015. Reprints and permissions:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav

Héctor A. Rodríguez

*Crinoidae* *Crinoidae*

Downloaded from <http://ajphaphysiol.physiology.org/> by guest on September 11, 2015

10/27/2014 10:47:58 A.M.

Центральное место

МЭС



Филиал публичного акционерного общества  
«Акционерная нефтяная компания «Башнефть» «Башнефть-Новыйел»  
Юридический адрес:  
Российская Федерация, 450077, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.Карла Маркса, д.30, к.1  
Адрес производства:  
Российская Федерация, 450037, Республика Башкортостан, г.Уфа-37  
e-mail: bnf-novoi@bashneft.ru, тел. 8(347)269-62-38, факс 8(347)269-61-55  
Испытательный центр – управление контроля качества (ЦК/УК)  
Российская Федерация, 450037, Республика Башкортостан, г.Уфа-37  
e-mail: bnf-novoi@bashneft.ru, тел. 8(347)269-62-38, факс 8(347)269-61-55

ПАСПОРТ № 4283

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»

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.АЯ36.В.08830  
Срок действия - по 14.03.2021



Код ОКПД2: 19.20.28.113  
Номер партии: 4283  
Дата изготовления: 15.08.2019  
Размер партии (масса): 6413 т  
Место отбора пробы (по ГОСТ 2517-2012): резервуар № 124  
Уровень наполнения: 923 см  
Дата отбора пробы: 15.08.2019  
Дата проведения испытаний: 15.08.2019  
Испытательный центр: протокол испытаний от 15.08.2019 № 4283

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	6,3
2. Зольность, %, для мазута: зольного	ГОСТ 1461-75	-	не более 0,14	0,130
3. Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370-83	-	не более 1,0	0,68
4. Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477-2014	-	не более 1,0	0,3
5. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	ГОСТ 6307-75	-	отсутствует	отсутствует
6. Массовая доля серы, %	ГОСТ 32139-2013	не более 3,5	не более 3,50	3,37
7. Содержание сероводорода, ppm (мг/кг)	ГОСТ 32505-2013	не более 10	не более 10	5,2
8. Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333-2014	не ниже 90	не ниже 110	122
9. Температура застывания, °С	ГОСТ 20287-91 (метод В)	-	не выше 25	17
10. Теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо (небракующая), кДж/кг, для мазута с содержанием серы, %: 3,50	ГОСТ 21261-91	-	не менее 39900	39420
11. Плотность при 15 °С, кг/м³	ГОСТ Р 51069-97	-	не нормируется, определено обязательно	1008,1
12. Выход фракции, выкипающей до 200 °С, % об.	ГОСТ 33359-2015 ASTM D 1160-18	не более 17	-	16,0 16,0

Декларация: 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:

- поглотитель сероводорода «EVSORH» марки 124 в количестве до 0,13 % мас.

Дополнительная информация:

- показатель по п.10 является браковочным по условиям договоров и контрактов на поставку мазута;  
- транспортирование и хранение по ГОСТ 1510-84;  
- изготовитель филиал ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-Новыйел» гарантирует соответствие качества мазута требованиям ГОСТ 10585-2013 в течение 5 лет со дня изготовления при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения по ГОСТ 1510-84;  
- паспорт безопасности № 001356-05.02.38366.



Инициалы лаборанта  
Старший лаборант  
Дата выдачи паспорта 15.08.2019

Подпись: Мичкова Л.В.  
Мичкова Л.В.

Рисунок 3 – Паспорт качества топлива, используемого на котельной «Роста»



Филиал публичного акционерного общества  
«Акционерная нефтяная компания «Башнефть» «Башнефть-Новоял»  
Юридический адрес:  
Российская Федерация, 450077, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, д.30, к.1  
Адрес производства:  
Российская Федерация, 450037, Республика Башкортостан, г. Уфа-37  
e-mail: bnf-novoy@bashneft.ru, тел. 8(347)269-82-38, факс 8(347)269-81-55  
Испытательный центр – управление контроля качества (ЦКК)  
Российская Федерация, 450037, Республика Башкортостан, г. Уфа-37  
e-mail: bnf-novoy@bashneft.ru, тел. 8(347)269-82-38, факс 8(347)269-81-55

#### ПАСПОРТ № 4714

#### 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»

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.АЯ36.В.06839  
Срок действия - по 14.03.2021



Код ОКПД2: 19.20.28.113  
Номер партии: 4714  
Дата изготовления: 03.09.2019  
Размер партии (масса): 8424 т  
Место отбора пробы (по ГОСТ 2517-2012): резервуар № 124  
Уровень наполнения: 523 см  
Дата отбора пробы: 03.09.2019  
Дата проведения испытаний: 03.09.2019  
Испытателем выдан на основании: протокола испытаний от 03.09.2019 № 4714

Наименование показателя	Метод испытания	Норма по ТР ТС 013/2011	Норма по ГОСТ 10585-2013	Фактическое значение
1. Вязкость условная при 100 °С, градусы БУ	ГОСТ 5258-85	-	не более 6,80	5,6
2. Зольность, %, для мазута: зольного	ГОСТ 1461-75	-	не более 0,14	0,12
3. Массовая доля механических примесей, %	ГОСТ 6370-83	-	не более 1,0	0,72
4. Массовая доля воды, %	ГОСТ 2477-2014	-	не более 1,0	0,3
5. Содержание водородокислородных кислот и щелочей	ГОСТ 6307-75	-	отсутствует	отсутствует
6. Массовая доля серы, %	ГОСТ 32139-2013	не более 3,5	не более 3,50	3,21
7. Содержание сероводорода, ppm (мг/кг)	ГОСТ 32505-2013	не более 10	не более 10	5,4
8. Температура вспышки в открытом тигле, °С	ГОСТ 4333-2014	не ниже 90	не ниже 110	120
9. Температура застывания, °С	ГОСТ 20287-91 (метод В)	-	не выше 25	17
10. Теплота сгорания (нижняя) в пересчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, для мазута с содержанием серы, %:	ГОСТ 21261-91	-	не менее 39900	39420
11. Плотность при 15 °С, кг/м³	ГОСТ Р 51069-97	-	не нормируется, определяется обязательно	1019,0
12. Выход фракции, выкипающей до 350 °С, % об.	ГОСТ 33359-2015 ASTM D 1160-18	не более 17	-	15,0

**Заявление:** 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:**

- количество сероводорода "SULFUR" марки 124 в количестве до 0,11 % масс.

**Дополнительная информация:**

- показатели по п.10 являются браковочными по условиям договоров и контрактов на поставку мазута;
- транспортирование и хранение по ГОСТ 1510-84;
- изготовитель филиал ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-Новоял» гарантирует соответствие качества мазута требованиям ГОСТ 10585-2013 в течение 5 лет со дня изготовления при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения по ГОСТ 1510-84;
- паспорт безопасности № 00135945.02.38366.



Начальник лаборатории  
Старший лаборант  
Дата выдачи паспорта 03.09.2019

подпись: Мисева Л.В.  
Бибилатов 3.Б.

Рисунок 4 – Паспорт качества топлива, используемого на котельной «Северная» и котельной «Абрам-Мыс»



филиал публичного акционерного общества  
«Акционерная нефтяная компания «Башнефть» «Башнефть-Новый»  
Юридический адрес:  
Российская Федерация, 450077, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул.Карла Маркса, д.30, к.1  
Адрес производства:  
Российская Федерация, 450037, Республика Башкортостан, г. Уфа-37  
e-mail: bnf-novoi@bashneft.ru, тел. 8(347)269-82-38, факс 8(347)269-81-55  
Испытательный центр – управление контроля качества (ЦКЛ)  
Российская Федерация, 450037, Республика Башкортостан, г. Уфа-37  
e-mail: bnf-novoi@bashneft.ru, тел. 8(347)269-82-38, факс 8(347)269-81-55

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ПАСПОРТУ № 4714**

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

№ п/п	Обозначение законодательного акта, нормативного документа или свода правил	Сведения, необходимые для описания товаров		
		Наименование показателя	Метод испытания	Фактическое значение
1.	Налоговый кодекс Российской Федерации, статья 181, п.п. 11.	Плотность при 20 °С, кг/м³	ГОСТ 3900-85	1015
		Агрегатное состояние при температуре 20 °С и давлении 760 мм рт.ст.	-	жидкость



Начальник лаборатории  
Стационарный лаборант  
Дата выдачи паспорта 03.09.2019

подпись: Микеева Л.В.  
Бикбулатова З.Б.

**Рисунок 5 – Приложение к паспорту используемого топлива на котельной «Северная» и котельной «Абрам-Мыс»**

**Общество с ограниченной ответственностью «НС-Ойл»**  
**Испытательная лаборатория нефти и нефтепродуктов**  
**Сертификат соответствия № РОСС RU.AE56. H22018 (19.10.18-18.10.2021 г.)**  
**Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.AE56. B02368\19**  
**ПАСПОРТ КАЧЕСТВА № 237**

**Наименование продукции:** Мазут прямой горки ТУ 19.20.28-009-25408280-2018 ОКПД2 19.20.28.113  
**Назначение:** Мазут прямой горки предназначен для транспортных средств, получения битумов, может быть использован в качестве печного и котельного топлива в промышленных условиях.  
**Соответствует Техническому регламенту Таможенного союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» (ТР ТС 013/20112 от 18.10.2011 г. №826 прил.4)**  
**Завод-изготовитель:** (организация нефтепродуктообеспечения): ООО «НС-Ойл»  
**Почтовый адрес:** Россия, 433870, Ульяновская обл., р.п. Новоспаское, ул. Заводская ба  
**Дата изготовления:** 13.09.2019 г.  
**Дата отбора пробы:** 13.09.2019 г.  
**Дата проведения испытаний:** 14.09.2019 г.  
**Место отбора пробы:** объединенная проба из вагоноцистерн: № 73768889; 74911611; 75119826; 50352962; 75134288; 75041178.  
**Масса нетто:** 386 385 (кг)

**Таблица физико-химических показателей**

№	Наименование показателей	Единица измерения	Норма по (ТР ТС 013/2011 №826) (приложение № 4)	Норма по ТУ 19.20.28-009-25408280-2018	Метод испытания	Фактические показатели
1 *	Фракционный состав, Выход фракций до 350 С	%	Не более 17	Не нормируется	ГОСТ 33359-2015	менее 1
2	Массовая доля воды, не более	%	-	Не более 1,5	ГОСТ 2477	0,03
3	Массовая доля серы, не более	%	3,5	3,5	ГОСТ Р 51947	1,263
4*	Содержание сероводорода, не более	ppm	10 ppm	Не нормируется	ГОСТ 17323	0,8
5	Температура вспышки в открытом тигле, не ниже	°C	90	-	ГОСТ 4333	216
6	Плотность при 20°C	кг/м³	-	Не нормируется Определение обязательно	ГОСТ 3900	921,8
7*	Вязкость кинематическая при 80С, не более	сСт	-	130	ГОСТ 3300	52,2
8	Внешний вид и цвет		-	Темная вязкая жидкость	Визуальный осмотр	Темная вязкая жидкость
9*	Зольность, не более	% (масс/масс)	-	0,2	ГОСТ 1461	0,033

**Заключение:** Мазут прямой горки соответствует ТУ 19.20.28-009-25408280-2018, Соответствует Техническому регламенту Таможенного союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» (ТР ТС 013/20112 от 18.10.2011г. №826 прил.4)

**Информация для потребителя:** Мазут не содержит присадок.

**Горючая жидкость!** Предельно-допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны 300 мг/м³ в соответствии с 12.1.005. Малоподвижное вещество (по воздействию на организм) класс опасности 4 по ГОСТ 12.1.007. Маркировка, хранение, транспортирование по ГОСТ 1510. Меры безопасности: при применении топлива использование СИЗ кожи рук, спецодежды, спецобуви по ГОСТ 12.4.103 и ГОСТ 12.4.011. Гарантийный срок хранения топлива 2 (года) со дня изготовления.

\* - Анализ выполняется в субконтрактной лаборатории ИЦ Физнала АО «СЖС Восток Лимитед» в г. Новокуйбышевск по договору с АО «СЖС Восток Лимитед» Дог. №SA-998-OGC-SA-15» от 14.08.2015 г.

м.п.



Начальник лаборатории:

Лаборант:

Дата выдачи паспорта:

*Савранчук Н.И.*  
*Золотарева Н.А.*

Савранчук Н.И.

Золотарева Н.А.

14.09.2019 г.

**Рисунок 6 – Паспорт качества топлива, используемого на котельной АО «ММТП»**



**ООО «Бологоенефтепродукт»**

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/м³, не более	---	958,3	929,0

\*Показатель выписан на основании протокола испытаний №1512 от 10.01.2020 г. ООО «Северо-Западный Центр Экспертизы» 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**

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

**Рисунок 7 – Паспорт качества топлива, используемого на котельной №22**

### **10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

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 «Северная», котельной «Роста», котельной «Абрам-Мыс», котельной ТЦ «Росляково – 1», котельной АО «ММТП», котельной №22, что составляет 81,69% от общего использования топлива.

На котельной АО «Завод ТО ТБО» в качестве основного топлива используется твердые бытовые отходы, на долю которого приходится 16,55% от общего использования.

На котельной ТЦ «Росляково Южное» и котельной на твердом топливе МУП «МУК» в качестве топлива используется каменный уголь, что составляет 1,69% от общего использования.

На дизельной котельной МУП «МУК» в качестве основного топлива используется дизельное топливо, которое составляет 0,08% от общего использования.

### **10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа, города федерального значения**

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