

**Министерство строительства, жилищно-коммунального
хозяйства и энергетики Республики Карелия**

**Бюджетное учреждение Республики Карелия “Дирекция по
строительству объектов социальной, транспортной и инженерной
инфраструктуры Республики Карелия”
(БУ РК «Дирекция по строительству Республики Карелия»)**

Регистрационный номер в реестре членов Ассоциации ОПО РК (СРО): СРО-П-047-09112009

Дата регистрации: 31.10.2019

**«Разработка схем теплоснабжения
муниципальных образований Республики Карелия»**

**Схема теплоснабжения
Пиндушского городского поселения**

**Обосновывающие материалы
к схеме теплоснабжения:**

**Глава 10
Перспективные топливные балансы**

**Министерство строительства, жилищно-коммунального
хозяйства и энергетики Республики Карелия**

**Бюджетное учреждение Республики Карелия “Дирекция по
строительству объектов социальной, транспортной и инженерной
инфраструктуры Республики Карелия”
(БУ РК «Дирекция по строительству Республики Карелия»)**

Регистрационный номер в реестре членов Ассоциации ОПО РК (СРО): СРО-П-047-09112009

Дата регистрации: 31.10.2019

**«Разработка схем теплоснабжения
муниципальных образований Республики Карелия»**

**Схема теплоснабжения
Пиндушского городского поселения**

**Обосновывающие материалы
к схеме теплоснабжения:**

**Глава 10
Перспективные топливные балансы**

Заместитель генерального директора
по вопросам проектирования

О.П. Лобурец

Главный инженер проекта

С.В. Мяхрюшин

г. Петрозаводск
2022 г.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №подл.	

**Схема теплоснабжения
Пиндушского городского поселения
на период до 2041 г.**

**Обосновывающие материалы
к схеме теплоснабжения:**

**Глава 10
Перспективные топливные балансы**

Утверждаю:

« ____ » _____ 2022 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2022 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2022 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2022 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2022 г.

**Схема теплоснабжения
Пиндушского городского поселения
на период до 2041 г.**

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения:
Глава 10. Перспективные топливные балансы**

Оглавление

Оглавление.....	5
Состав документов.....	6
Раздел 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения	7
Раздел 2. Перспективные максимальные часовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа....	9
Раздел 3. Результаты расчетов по каждому источнику нормативных запасов топлива.....	11
Раздел 4. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии	12

Состав документов

№ п/п	Наименование документа
1.	Схема теплоснабжения Пиндушского городского поселения на период до 2041 г. Утверждаемая часть
2.	Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
3.	Глава 1. Приложение 1. Материальная характеристика тепловых сетей систем теплоснабжения
4.	Глава 1. Приложение 2. Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей за последние 5 лет
5.	Глава 1. Приложение 3. Графические материалы. Административное деление Пиндушского городского поселения с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов)
6.	Глава 1. Приложение 4. Графические материалы. Зоны действия источников теплоснабжения Пиндушского городского поселения с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов)
7.	Глава 1. Приложение 5. Графические материалы. Зоны действия источников теплоснабжения Пиндушского городского поселения с указанием эффективного радиуса теплоснабжения
8.	Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
9.	Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
10.	Глава 3. Приложение 1. Инструкция пользователя (Руководство Zulu 7.0)
11.	Глава 3. Приложение 2. Руководство оператора (Руководство ZuluThermo)
12.	Глава 3. Приложение 3. Альбом характеристик тепловых сетей
13.	Глава 3. Приложение 4. Альбом характеристик тепловых камер и павильонов
14.	Глава 3. Приложение 5. Характеристики потребителей
15.	Глава 3. Приложение 6. Результаты калибровки гидравлического режима отопительного периода
16.	Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
17.	Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Пиндушского городского поселения
18.	Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
19.	Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
20.	Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них
21.	Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения
22.	Глава 10. Перспективные топливные балансы
23.	Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения
24.	Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
25.	Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
26.	Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия
27.	Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
28.	Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения
29.	Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
30.	Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и актуализированной схеме теплоснабжения

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

Результаты расчета годового потребления топлива источниками теплоснабжения Пиндушского городского поселения приведены в Таблицах 1.1-1.5.

Таблица 1.1

Наименование показателя, единицы измерения	Период планирования							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2041
	(факт)	(факт)						
Котельная «Нефтебаза»								
Отпуск тепла внешним потребителям, Гкал	951,00	976,00	976,00	976,00	976,00	976,00	976,00	976,00
Расход тепла на собственные нужды, Гкал	48,00	64,30	64,30	64,30	64,30	64,30	64,30	64,30
Выработка тепла котлами, Гкал	999,00	1040,30	1040,30	1040,30	1040,30	1040,30	1040,30	1040,30
Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380
Среднегодовая загрузка оборудования, %	12,3%	12,8%	12,8%	12,8%	12,8%	12,8%	12,8%	12,8%
КПД брутто котлов, %	65	65	65	65	65	65	65	65
Расход условного топлива, т у.т.	199,44	300,74	300,74	300,74	300,74	300,74	300,74	300,74
Удельный расход условного топлива, кг/Гкал								
- на отпуск тепловой энергии	209,72	308,14	308,14	308,14	308,14	308,14	308,14	308,14
- на выработку тепловой энергии	199,64	289,09	289,09	289,09	289,09	289,09	289,09	289,09

Таблица 1.2

Наименование показателя, единицы измерения	Период планирования							
	2020 (факт)	2021 (факт)	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2041
Котельная «Наркодиспансер»								
Отпуск тепла внешним потребителям, Гкал	651,10	682,70	682,70	682,70	682,70	682,70	682,70	682,70
Расход тепла на собственные нужды, Гкал	43,10	63,90	63,90	63,90	63,90	63,90	63,90	63,90
Выработка тепла котлами, Гкал	694,20	746,60	746,60	746,60	746,60	746,60	746,60	746,60
Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680	0,680
Среднегодовая загрузка оборудования, %	17,3%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%	18,6%
КПД брутто котлов, %	65	65	65	65	65	65	65	65
Расход условного топлива, т у.т.	179,26	299,16	299,16	299,16	299,16	299,16	299,16	299,16
Удельный расход условного топлива, кг/Гкал								
- на отпуск тепловой энергии	275,32	438,20	438,20	438,20	438,20	438,20	438,20	438,20
- на выработку тепловой энергии	258,22	400,70	400,70	400,70	400,70	400,70	400,70	400,70

Таблица 1.3

Наименование показателя, единицы измерения	Период планирования							
	2020 (факт)	2021 (факт)	2022	2023	2024	2025	2026	2027- 2041
Котельная «Лумбуши»								
Отпуск тепла внешним потребителям, Гкал	1329,29	1499,83	1499,83	1499,83	1499,83	1499,83	1499,83	1499,83
Расход тепла на собственные нужды, Гкал	65,60	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00
Выработка тепла котлами, Гкал	1394,89	1573,83	1573,83	1573,83	1573,83	1573,83	1573,83	1573,83
Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	1,950	1,950	1,950	1,950	1,950	1,950	1,950	1,950
Среднегодовая загрузка оборудования, %	12,1%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%	13,7%
КПД брутто котлов, %	65	65	65	65	65	65	65	65
Расход условного топлива, т у.т.	280,78	346,45	346,45	346,45	346,45	346,45	346,45	346,45
Удельный расход условного топлива, кг/Гкал								
- на отпуск тепловой энергии	211,23	230,99	230,99	230,99	230,99	230,99	230,99	230,99
- на выработку тепловой энергии	201,29	220,13	220,13	220,13	220,13	220,13	220,13	220,13

Таблица 1.4

Наименование показателя, единицы измерения	Период планирования							
	2020	2021	2022	2023*	2024	2025	2026	2027-2041
	(факт)	(факт)						
Котельная «Пиндуши»								
Отпуск тепла внешним потребителям, Гкал	нет данных	13079,98	13079,98	13540,08	13540,08	13540,08	13540,08	13540,08
Расход тепла на собственные нужды, Гкал		596,45	596,45	617,43	617,43	617,43	617,43	617,43
Выработка тепла котлами, Гкал		13676,43	13676,43	14157,51	14157,51	14157,51	14157,51	14157,51
Располагаемая мощность источника, Гкал/ч		10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320
Среднегодовая загрузка оборудования, %		22,4%	22,4%	23,2%	23,2%	23,2%	23,2%	23,2%
КПД брутто котлов, %		76	76	76	76	76	76	76
Расход условного топлива, т у.т.		2947,00	2947,00	3050,66	3050,66	3050,66	3050,66	3050,66
Удельный расход условного топлива, кг/Гкал								
- на отпуск тепловой энергии		225,31	225,31	225,31	225,31	225,31	225,31	225,31
- на выработку тепловой энергии		215,48	215,48	215,48	215,48	215,48	215,48	215,48
*Рост в 2023 году при условии подключения новых потребителей								

Таблица 1.5

Наименование показателя, единицы измерения	Период планирования							
	2020 (факт)	2021 (факт)	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2041
МКОУ «Пиндушская СОШ»								
данные не предоставлены								

Раздел 2. Перспективные максимальные часовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Результаты расчета перспективных часовых расходов топлива для зимнего, переходного и летнего периода для источников тепловой энергии Пиндушского городского поселения приведены в Таблицах 2.1 – 2.5.

Таблица 2.1

Показатель, единицы измерения	Период планирования							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2041
	(факт)	(факт)						
Котельная «Нефтебаза»								
Максимальный отпуск тепла, Гкал/ч								
- в зимний период	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495
- в переходный период	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186
- в летний период	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальные расходы условного топлива, т у.т./ч								
- в зимний период	0,099	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
- в переходный период	0,037	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
- в летний период	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2.2

Показатель, единицы измерения	Период планирования							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2041
	(факт)	(факт)						
Котельная «Наркодиспансер»								
Максимальный отпуск тепла, Гкал/ч								
- в зимний период	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
- в переходный период	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115
- в летний период	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальные расходы условного топлива, т у.т./ч								
- в зимний период	0,079	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
- в переходный период	0,030	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
- в летний период	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2.3

Показатель, единицы измерения	Период планирования							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2041
	(факт)	(факт)						
Котельная «Лумбуши»								
Максимальный отпуск тепла, Гкал/ч								
- в зимний период	0,597	0,597	0,597	0,597	0,597	0,597	0,597	0,597
- в переходный период	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224
- в летний период	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальные расходы условного топлива, т у.т./ч								
- в зимний период	0,120	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132
- в переходный период	0,045	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
- в летний период	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2.4

Показатель, единицы измерения	Период планирования							
	2020	2021	2022	2023*	2024	2025	2026	2027-2041
	(факт)	(факт)						
Котельная «Пиндуши»								
Максимальный отпуск тепла, Гкал/ч								
- в зимний период	нет данных	6,572	6,572	6,803	6,803	6,803	6,803	6,803
- в переходный период		2,464	2,464	2,551	2,551	2,551	2,551	2,551
- в летний период		-	-	-	-	-	-	-
Максимальные расходы условного топлива, т у.т./ч								
- в зимний период		1,416	1,416	1,466	1,466	1,466	1,466	1,466
- в переходный период		0,531	0,531	0,550	0,550	0,550	0,550	0,550
- в летний период		-	-	-	-	-	-	-
*Рост в 2023 году при условии подключения новых потребителей								

Таблица 2.5

Показатель, единицы измерения	Период планирования							
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2041
	(факт)	(факт)						
МКОУ «Пиндушская СОШ»								
данные не предоставлены								

Раздел 3. Результаты расчетов по каждому источнику нормативных запасов топлива

Результаты расчета перспективных объемов резервного топлива котельных Пиндушского городского поселения приведены в Таблицах 3.1-3.5.

Таблица 3.1

Наименование показателя	Планируемый объем запасов топлива, т н.т.						
	Котельная «Нефтебаза»						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2041
ННЗТ	1	1	1	1	1	1	1
НЭЗТ	96	96	96	96	96	96	96
ОНЗТ	96	96	96	96	96	96	96

Таблица 3.2

Наименование показателя	Планируемый объем запасов топлива, т н.т.						
	Котельная «Наркодиспансер»						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2041
ННЗТ	18	18	18	18	18	18	18
НЭЗТ	95	95	95	95	95	95	95
ОНЗТ	113	113	113	113	113	113	113

Таблица 3.3

Наименование показателя	Планируемый объем запасов топлива, т н.т.						
	Котельная «Лумбуши»						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2041
ННЗТ	1	1	1	1	1	1	1
НЭЗТ	110	110	110	110	110	110	110
ОНЗТ	111	111	111	111	111	111	111

Таблица 3.4

Наименование показателя	Планируемый объем запасов топлива, т н.т.						
	Котельная «Пиндуши»						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2041
ННЗТ	74	74	75	75	75	75	75
НЭЗТ	3282	3282	3397	3397	3397	3397	3397
ОНЗТ	3356	3356	3472	3472	3472	3472	3472

Таблица 3.5

Наименование показателя	Планируемый объем запасов топлива, т н.т.						
	МКОУ «Пиндушская СОШ»						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2041
ННЗТ	данные не предоставлены						
НЭЗТ							
ОНЗТ							

Раздел 4. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии, приведены в Таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование ИТ	Вид топлива
Котельная «Нефтебаза»	Основное – уголь, резервное – нет
Котельная «Наркодиспансер»	Основное – уголь, резервное – нет
Котельная «Лумбуши»	Основное – уголь, резервное – нет
Котельная «Пиндуши»	Основное – щепа, резервное – дрова,
МКОУ «Пиндушская СОШ»	данные не предоставлены