

УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Администрации ЗАТО Северск
от _____ № _____



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСК ДО 2035 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ
ПСТ.ОМ.70-22.010.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»

Томск 2023

Содержание

1 Результаты расчета 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 ЗАТО Северск.....	3
1.1 Перспективные топливные балансы ЕТО на базе ТЭЦ	3
1.2 Перспективные топливные балансы котельных	5
1.2.1. Зона деятельности ЕТО ООО «Тепло-Плюс».....	5
1.2.2. Зона деятельности ЕТО АО "Северский водоканал" филиал "Теплоснабжение"	7
1.2.3. Зона деятельности ЕТО ООО «Уют Орловка»	8
2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов видов топлива.....	9
3 Виды топлива, потребляемых источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	11
4 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	12
5 Преобладающий вид топлива в системах теплоснабжения ЗАТО Северск	14
6 Приоритетное направление развития топливного баланса ЗАТО Северск	17

1 Результаты расчета 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 ЗАТО Северск

1.1 Перспективные топливные балансы ЕТО на базе ТЭЦ

Для расчета потребления топлива Филиалом АО «РИР» в г. Северске на (в дальнейшем – ТЭЦ) были приняты следующие условия:

- перспективный отпуск электроэнергии рассчитывался для каждой группы оборудования, объединенной по начальным параметрам свежего пара с учетом перспективного числа часов использования установленной электрической мощности (ЧЧИУМ). ЧЧИУМ текущего года принималось, как среднеарифметическое ЧЧИУМ за пять предыдущих лет;
- регулирование паротурбинных агрегатов будет осуществляться по тепловому графику;
- отпуск электроэнергии в теплофикационном цикле паротурбинных турбоагрегатов будет максимально-возможным, определяемыми их энергетическими характеристиками.

При расчете максимальных часовых расходов разделение по видам топлива выполнено в той же пропорции, что и распределение годовых расходов топлива.

Для расчета перспективного отпуска тепловой энергии принимались значения перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, приведенные в Главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» (шифр ПСТ.ОМ.70-22.004.000).

Результаты расчетов перспективных значений отпуска тепловой энергии, выработки электроэнергии, средневзвешенных за год удельных расходов топлива на отпущенную тепловую и электрическую энергию, годовых расходов топлива на ТЭЦ АО «РИР» представлены в таблице 1. Результаты расчета максимальных часовых расходов топлива для летнего и зимнего периода по ТЭЦ приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Топливо-энергетический баланс ТЭЦ АО «РИР»

Показатель	Ед.изм.	2022 (факт)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	2007,02	2017,30	2041,45	2041,45	2041,45	2041,45	2041,45	2041,45	2041,45	2041,45	2007,02	2017,30	2041,45	2041,45
из отборов турбин	тыс. Гкал	1613,81	1622,08	1641,49	1641,49	1641,49	1641,49	1641,49	1641,49	1641,49	1641,49	1613,81	1622,08	1641,49	1641,49
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	3,36	3,20	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,36	3,20	3,17	3,17
Выработка электрической энергии всего, в т.ч.	тыс. МВт*ч	1102,04	1089,32	1010,34	1010,34	1010,34	1010,34	1010,34	1010,34	1010,34	1010,34	1102,04	1089,32	1010,34	1010,34
на тепловом потреблении	тыс. МВт*ч	541,99	510,93	548,87	548,87	548,87	548,87	548,87	548,87	548,87	548,87	541,99	510,93	548,87	548,87
в конденсационном режиме	тыс. МВт*ч	560,05	578,39	461,46	461,46	461,46	461,46	461,46	461,46	461,46	461,46	560,05	578,39	461,46	461,46
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т.у.т	766,10	791,75	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	766,10	791,75	737,88	737,88
на выработку электрической энергии	тыс. т.у.т	420,28	416,31	359,65	359,65	359,65	359,65	359,65	359,65	359,65	359,65	420,28	416,31	359,65	359,65
на выработку тепловой энергии	тыс. т.у.т	345,82	375,43	378,23	378,23	378,23	378,23	378,23	378,23	378,23	378,23	345,82	375,43	378,23	378,23
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т.у.т	766,10	791,75	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	737,88	766,10	791,75	737,88	737,88
уголь	тыс. т.у.т	133,76	459,21	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	133,76	459,21	607,43	607,43
газ	тыс. т.у.т	630,64	328,57	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	630,64	328,57	128,83	128,83
мазут	тыс. т.у.т	1,69	3,96	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,69	3,96	1,63	1,63
УРУТ на отпуск электрической энергии	Г/кВт*ч	475,11	497,53	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79	479,79	475,11	497,53	479,79	479,79
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	172,31	186,11	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28	185,28	172,31	186,11	185,28	185,28

Таблица 2 – Максимальные часовые расходы топлива в зимний и летний период

Показатель	Ед.изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Максимальный часовой расход газа при расчетной температуре наружного воздуха	тыс. м³/час	119,43	68,63	28,81	28,87	28,93	29,07	29,13	29,21	29,27	29,63	119,43	68,63	28,81	28,87
Максимальный часовой расход угля при расчетной температуре наружного воздуха	т/час	35,66	151,56	214,61	215,07	215,54	216,57	216,98	217,59	218,04	220,75	35,66	151,56	214,61	215,07

Показатель	Ед.изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Максимальный часовой расход газа в летний период	тыс. м³/час	24,25	13,99	5,89	5,93	5,96	6,00	6,01	6,04	6,07	6,21	24,25	13,99	5,89	5,93
Максимальный часовой расход угля в летний период	т/час	7,24	30,90	43,90	44,16	44,38	44,69	44,75	44,97	45,19	46,25	7,24	30,90	43,90	44,16

1.2 Перспективные топливные балансы котельных

Прогнозы по отпущенной тепловой энергии и топливопотреблению рассматривались по всем котельным, задействованным в схеме теплоснабжения, с учетом следующих допущений:

- 1) УРУТы на отпуск тепловой энергии существующими котельными принимались на уровне базового года с учетом установленных ДТР ТО параметров регулирования;
- 2) ННЗТ представлен для каждого источника рассчитанный от уровня базового года.

Для котельных в зоне деятельности ЕТО ООО «Тепло-Плюс» перспективные топливные балансы определены с учетом Варианта мастер-плана, предполагающего в 2024 году капитальный ремонт котельной с переводом в водогрейный режим работы.

1.2.1. Зона деятельности ЕТО ООО «Тепло-Плюс»

Перспективный топливный баланс центральной отопительной котельной п. Самусь, сформированный с учетом долгосрочных параметров регулирования, представлен в таблице 3. Перспективный топливный баланс ЦОК п. Самусь при условии реализации мероприятий по капитальному ремонту котельной с переводом в водогрейный режим представлен в таблице 4.

Таблица 3 – Перспективный топливный баланс центральной отопительной котельной п. Самусь (по ДПР)

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка тепловой энергии	Гкал	50 331,60	44 885,33	46 710,07	46 709,56	46 709,56	46 709,56	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07
Отпуск тепловой энергии	Гкал	49 438,01	44 088,00	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85
Максимальная часовая нагрузка в зимний период	Гкал/ч	15,7100	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86
Максимальная часовая нагрузка в летний период	Гкал/ч	1,9500	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,28	157,51	156,79	156,65	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42	160,42
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,49	154,71	154,40	154,27	157,98	157,98	157,97	157,97	157,97	157,97	157,97	157,97	157,97	157,97
Калорийность топлива	ккал/м³	8328,0	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1897	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	132,20	139,57	138,93	138,80	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14	142,14
Зимний период															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	2470,86	2341,37	2330,64	2328,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59	2384,59
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	2076,84	2074,63	2065,12	2063,31	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93	2112,93
Летний период															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	306,70	170,12	169,34	169,19	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26	173,26
Максимальный часовой расход натурального топлива	м³/час	257,79	150,74	150,05	149,92	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52	153,52
Годовой расход															
Годовой расход условного топлива	т у.т.	7 775,59	6 944,30	7 212,07	7 205,74	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01	7 379,01
Годовой расход натурального топлива	тыс. м³	6 535,65	6 153,18	6 390,44	6 384,83	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37	6 538,37

Таблица 4 – Перспективный топливный баланс центральной отопительной котельной п. Самусь (при условии капитального ремонта с переводом в водогрейный режим в 2024 году)

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка тепловой энергии	Гкал	50 331,60	44 885,33	46 710,07	46 709,56	46 709,56	46 709,56	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07	46 710,07
Отпуск тепловой энергии	Гкал	49 438,01	44 088,00	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85	45 998,85
Максимальная часовая нагрузка в зимний период	Гкал/ч	15,7100	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,8649	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86	14,86
Максимальная часовая нагрузка в летний период	Гкал/ч	1,9500	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,28	157,51	156,79	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68	157,68
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	154,49	154,71	154,40	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28
Калорийность топлива	ккал/м³	8328,0	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900	7900
Топливный эквивалент	--	1,1897	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286	1,1286
Удельный расход натурального топлива	м³/Гкал	132,20	139,57	138,93	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72	139,72

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<i>Зимний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	2470,86	2341,37	2330,64	2343,92	2343,92	2343,92	2343,95	2343,95	2343,95	2343,95	2343,95	2343,95	2343,95	2343,95
Максимальный часовой расход натурального топлива	м3/час	2076,84	2074,63	2065,12	2076,90	2076,90	2076,90	2076,92	2076,92	2076,92	2076,92	2076,92	2076,92	2076,92	2076,92
<i>Летний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	306,70	170,12	169,34	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31	170,31
Максимальный часовой расход натурального топлива	м3/час	257,79	150,74	150,05	150,90	150,90	150,90	150,91	150,91	150,91	150,91	150,91	150,91	150,91	150,91
<i>Годовой расход</i>															
Годовой расход условного топлива	т у.т.	7 775,59	6 944,30	7 212,07	7 253,18	7 253,18	7 253,18	7 253,26	7 253,26	7 253,26	7 253,26	7 253,26	7 253,26	7 253,26	7 253,26
Годовой расход натурального топлива	тыс. м3	6 535,65	6 153,18	6 390,44	6 426,87	6 426,87	6 426,87	6 426,94	6 426,94	6 426,94	6 426,94	6 426,94	6 426,94	6 426,94	6 426,94

1.2.2. Зона деятельности ЕТО АО "Северский водоканал" филиал "Теплоснабжение"

Перспективный топливный баланс котельной ул. Камышка п. Самусь представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Перспективный топливный баланс котельной ул. Камышка п. Самусь

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка тепловой энергии	Гкал	2 658,66	2 503,19	2 496,53	2 474,57	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72	2 456,72
Отпуск тепловой энергии	Гкал	2 633,29	2 478,24	2 471,58	2 449,62	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77	2 431,77
Максимальная часовая нагрузка в зимний период	Гкал/ч	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405	1,1405
Максимальная часовая нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	169,54	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	167,92	178,85	178,84	178,83	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82	178,82
Калорийность топлива	ккал/кг	5225	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Топливный эквивалент	--	0,7464	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143	0,7143
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	227,13	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91	252,91
<i>Зимний период</i>															

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	193,35	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02	206,02
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	259,03	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43	288,43
<i>Летний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Годовой расход</i>															
Годовой расход условного топлива	т у.т.	446,44	447,69	446,49	442,52	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30	439,30
Годовой расход натурального топлива	тонн	598,10	626,77	625,09	619,53	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02	615,02

1.2.3. Зона деятельности ЕТО ООО «Уют Орловка»

Перспективный топливный баланс котельной п. Орловка представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Перспективный топливный баланс котельной п. Орловка

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Выработка тепловой энергии	Гкал	2 866,69	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96	1 850,96
Отпуск тепловой энергии	Гкал	2 856,08	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36	1 844,36
Максимальная часовая нагрузка в зимний период	Гкал/ч	0,6673	0,6673	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186	0,7186
Максимальная часовая нагрузка в летний период	Гкал/ч	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	131,00	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93	154,93
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	130,51	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38	154,38
Калорийность топлива	ккал/кг	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10180	10181	10182	10183	10184
Топливный эквивалент	--	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4543	1,4544	1,4546	1,4547	1,4549
Удельный расход натурального топлива	кг/Гкал	90,08	106,54	106,54	106,54	106,54	106,54	106,54	106,54	106,54	106,54	106,53	106,51	106,50	106,49
<i>Зимний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	87,41	103,38	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34	111,34
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	60,10	71,09	76,56	76,56	76,56	76,56	76,56	76,56	76,56	76,56	76,55	76,54	76,53	76,53

Параметр	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<i>Летний период</i>															
Максимальный часовой расход условного топлива	кг у.т./час	1,55	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Максимальный часовой расход натурального топлива	кг/час	1,06	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
<i>Годовой расход</i>															
Годовой расход условного топлива	т у.т.	374,14	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75	285,75
Годовой расход натурального топлива	тонн	257,27	196,49	196,49	196,49	196,49	196,49	196,49	196,49	196,49	196,49	196,47	196,45	196,43	196,41

2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов видов топлива

В таблице 6 представлены результаты оценки перспективных значений нормативов запасов топлива на период 2022–2035 гг. на ТЭЦ.

Результаты расчета нормативных запасов топлива на котельных приведены в таблице 7.

Таблица 6 – Нормативные запасы топлива на ТЭЦ на 01 февраля, тонн натурального топлива

Вид топлива	Запасы топлива	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Уголь	Неснижаемый нормативный запас топлива	26,500	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100	27,100
	Неснижаемый эксплуатационный запас топлива	87,000	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560	29,560
	Общий нормативный запас топлива	113,500	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660	56,660
Мазут	Нормативный запас вспомогательного топлива	0,936	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677

Таблица 7 – Нормативные запасы топлива на котельных, тонн натурального топлива

Котельная (вид топлива)	Запасы топлива	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ЦОК (мазут/ДТ) ¹	Неснижаемый нормативный запас топлива	139,7	126,4	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8
	Неснижаемый нормативный запас топлива	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20	25,20

Котельная (вид топлива)	Запасы топлива	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
ул. Камышка (уголь)	Неснижаемый эксплуатационный запас топлива	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90	156,90
	Общий нормативный запас топлива	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1
п. Орловка (ДТ)	Неснижаемый нормативный запас топлива	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
	Неснижаемый эксплуатационный запас топлива	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50	32,50
	Общий нормативный запас топлива	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10	38,10

¹ Примечание: прогноз запасов топлива для Центральной отопительной котельной сформирован с учетом предложений по капитальному ремонту котельной с переводом в водогрейный режим.

3 Виды топлива, потребляемых источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На начало периода планирования (2022 год) источники тепловой энергии в качестве основного используют следующие виды топлива: природный газ, уголь, дизельное топливо.

Возобновляемые источники энергии и местные виды топлива не используются

ТЭЦ Филиала АО «РИР» в г. Северск использует в качестве основного топлива каменный уголь. Резервным топливом является природный газ. Вспомогательное топливо – мазут марки М-100 служит для растопки котлов и подсветки факела при работе на угле. Система резервного топливообеспечения находится в исправном состоянии.

ЦОК п. Самусь (ООО «Тепло Плюс»): основной вид топлива – природный газ.

Котельная по ул. Камышке п. Самусь (АО «Северский Водоканал» филиал «Теплоснабжение»): основное и резервное топливо котельной – каменный уголь.

Котельная п. Орловка (ООО «Уют Орловка»): основное топливо котельной – природный газ (проектное). Ввиду отсутствия газоснабжения, на котельной в качестве основного и резервного топлива используется дизельное топливо (газойль легкое iso-f-d2).

4 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основной вид топлива на ТЭЦ – каменный уголь (природный газ).

ЦОК пос. Самусь (ООО «Тепло Плюс»)

Основной вид топлива – природный газ.

Поставка природного газа для котельной ООО «Тепло Плюс» осуществляется по газораспределительной сети ООО «Газпром газораспределение Томск». Транспортировка газа от границы газотранспортной системы до места приема передачи газа осуществляется ООО «Газпром Трансгаз Томск». Данных по протяженности газопровода нет. Расчетная объемная теплота сгорания 7 900 ккал/куб.м. Резервное топливо – мазут, теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо 9 500 ккал/кг. Для обеспечения котельной ООО «Тепло Плюс» резервным топливом заключен договор от 20.09.2016 с поставщиком ООО «МНБ» на поставку мазута в количестве 50 тонн.

Котельная по ул. Камышке пос. Самусь (АО «Северский Водоканал» филиал «Теплоснабжение»)

Основное и резервное топливо котельной – каменный уголь. Поставка каменного угля для котельной осуществляется грузовым автомобильным транспортом. Специально оборудованный склад твердого топлива (угля) на котельной отсутствует. Выгрузка топлива осуществляется автомобильным транспортом непосредственно перед зданием котельной, затем по мере необходимости буртуется трактором.

Котельная пос. Орловка (ООО «Уют Орловка»)

Основное топливо котельной – природный газ (проектное). В виду отсутствия газоснабжения на котельной в качестве основного и резервного топлива используется дизельное топливо (газойль легкое iso-f-d2). Закупка дизельного топлива на котельную осуществляется посредством заключения разовых договоров по мере возникновения потребности в поставках. Поставщик дизельного топлива ООО «Инфорс». Поставка дизельного топлива осуществляется автомобильным видом транспорта. Расчетная теплота сгорания дизельного топлива 10200 ккал/кг.

Виды топлива, их доля и среднее значение теплоты сгорания за период планирования схемы приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания в системах теплоснабжения

N п/п	Наименование источника	Вид топлива	Виды топлив, их доля														Низшая теплота сгорания, ккал/м³ (ккал/кг)
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
1	ТЭЦ АО "РИР"	уголь	17,5%	58,0%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	82,3%	7 930,4
		газ	82,3%	41,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	17,5%	5 065,3
		мазут	0,2%	0,5%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	9 521,4
2	ЦОК ООО «Тепло Плюс»	уголь	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	--
		газ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	7 930,6
		мазут	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	--
3	Котельная АО "Северский водоканал" филиал "Теплоснабжение"	уголь	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	5 016,1
		газ	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	--
		мазут	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	--
4	Котельная ООО "Уют Орловка"	щепа	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	--
		газ	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	--
		ДТ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	10 180,1

5 Преобладающий вид топлива в системах теплоснабжения ЗАТО Северск

Динамика изменения структуры потребления топлива на источниках тепловой энергии показана на рис. 1.

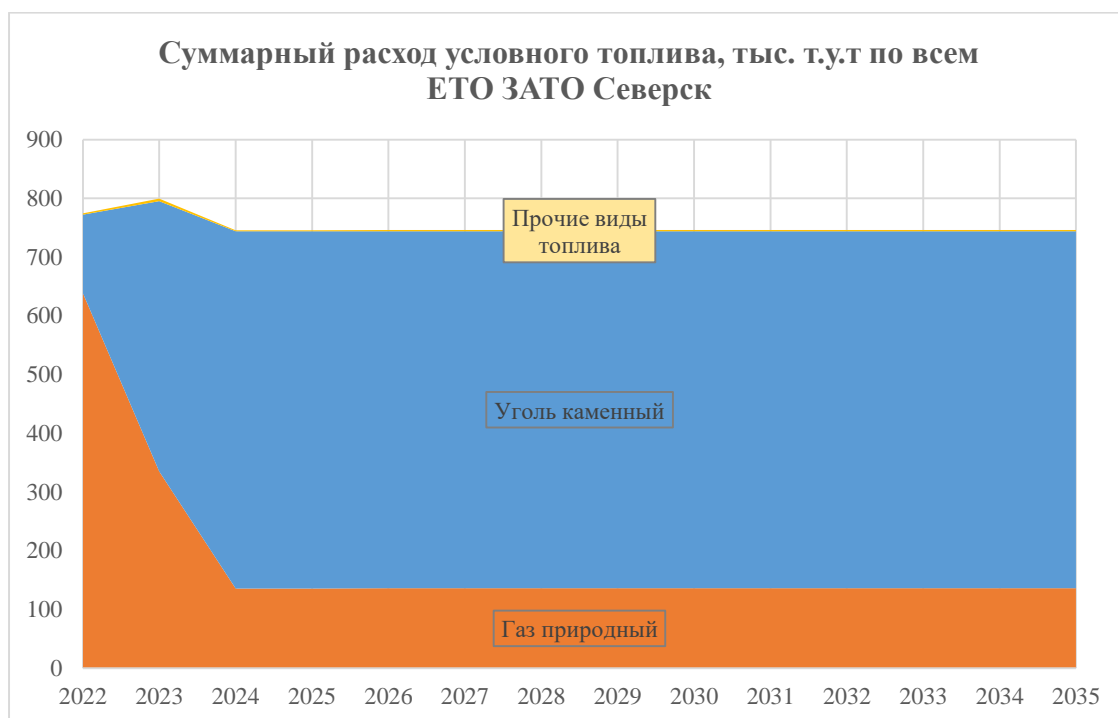


Рисунок 1 – Структура расходов топлива

Преобладающим видом топлива в системе теплоснабжения ЗАТО Северск является природный газ (около 70 %). Изменение структуры топливопотребления, в основном, прогнозируется за счет изменения соотношения сжигаемого топлива на ТЭЦ АО «РИР».

Таблица 9 – Сводные данные о расходах условного топлива на энергоисточниках ЗАТО Северск

N ЕТО	Наименование ЕТО	Вид топ- лива	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	АО "РИР"	уголь	тыс. т.у.т	133,76	459,21	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43	607,43
		газ при- родный	тыс. т.у.т	630,64	328,57	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83	128,83
		мазут	тыс. т.у.т	1,69	3,96	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
2	ООО «Тепло Плюс»	газ при- родный	тыс. т.у.т	7,78	6,94	7,21	7,21	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38	7,38
3	АО "Северский водоканал" фи- лиал "Теплоснаб- жение"	уголь	тыс. т.у.т	0,45	0,46	0,45	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
4	ООО "Уют Ор- ловка"	ДТ	тыс. т.у.т	0,37	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	Всего по ЗАТО Северск	всего, в т.ч.	тыс. т.у.т	774,69	799,43	745,83	745,82	745,99	745,99	745,99	745,99	745,99	745,99	745,99	745,99	745,99	745,99
		уголь	тыс. т.у.т	134,21	459,67	607,88	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87	607,87
		газ при- родный	тыс. т.у.т	638,42	335,52	136,04	136,03	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21	136,21
		мазут	тыс. т.у.т	1,69	3,96	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
		ДТ	тыс. т.у.т	0,37	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29

Таблица 10 – Сводные данные о расходах натурального топлива на энергоисточниках ЗАТО Северск

N ЕТО	Наименова- ние ЕТО	Вид топ- лива	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	АО "РИР"	уголь	тыс. тонн	158,33	548,81	329,85	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40
		газ при- родный	млн. м ³	530,21	292,25	400,14	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15	114,15
		мазут	тыс. тонн	1,21	2,92	1,76	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
2	ООО «Тепло Плюс»	газ при- родный	млн. м ³	6,54	6,15	6,39	6,38	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54
3	АО "Север- ский водока- нал" филиал "Теплоснабже- ние"	уголь	тыс. тонн	0,60	0,64	0,63	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
4	ООО "Уют Ор- ловка"	ДТ	тыс. тонн	0,26	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Всего по ЗАТО Северск	всего, в т.ч.	тыс. тонн	158,93	549,45	330,48	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02	851,02
		уголь	млн. м ³	536,74	298,40	406,53	120,54	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69	120,69
		газ при- родный	тыс. тонн	1,21	2,92	1,76	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
		мазут	тыс. тонн	0,26	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
		ДТ	тыс. тонн	158,33	548,81	329,85	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40	850,40

6 Приоритетное направление развития топливного баланса ЗАТО Северск

В развитии топливного баланса ЗАТО Северск можно выделить следующие приоритетные направления:

- снижение топливной составляющей в себестоимости тепловой и электрической энергии, отпускаемых от ТЭЦ, за счет перехода станции на сжигание непроектных Кузнецких углей марок «ДГ» Талдинского месторождения. Возможность перехода на сжигания других видов топлива обеспечена инвестиционной программой модернизации котлоагрегатов и необходимостью дополнительных инвестиций в реконструкцию системы топливоподачи ТЭЦ.
- перевод котельной пос. Орловка (ООО «Уют Орловка») на проектное топливо (природный газ) вместо используемого в настоящее время дизельного топлива. Для этих целей следует решить вопрос с газоснабжением данной котельной, либо рассмотреть возможность перевода котельной на твердый вид топлива.