

УТВЕРЖДЕНА  
постановлением  
Администрации ЗАТО Северск  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СЕВЕРСК ДО 2045 ГОДА  
Актуализация на 2025 год**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ  
ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНО-  
СТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕ-  
ЛЕЙ  
ПСТ.ОМ.70-22.004.000**

**Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «НЭТ – Консалтинг»**

**Томск 2024**

## Содержание

1. Балансы существующей на базовый период актуализации схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки.....	3
2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей .....	10
3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	11

# **1. Балансы существующей на базовый период актуализации схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки**

Описание перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки осуществляется для определения дефицита тепловой мощности и пропускной способности существующих тепловых сетей при существующих в ретроспективном периоде установленных и располагаемых значениях тепловой мощности источников тепловой энергии и определения зон с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной источниками тепловой энергии.

Разработка перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии существующей системы теплоснабжения базируется на перспективных тепловых нагрузках, рассчитанных при разработке Главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

В данной главе решаются следующие задачи:

- определяются балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии за каждый год на каждом этапе прогнозируемого периода;
- рассчитываются дефициты (резервы) установленной тепловой мощности нетто на конец прогнозируемого периода;
- устанавливаются зоны развития территории поселения, городского округа, города федерального значения с перспективной тепловой нагрузкой, не обеспеченной источниками тепловой энергии;
- на основании откалиброванной электронной модели системы теплоснабжения и существующих зон действия с перспективной тепловой нагрузкой выполняется моделирование присоединения тепловой нагрузки к тепловым сетям в каждом кадастровом квартале;
- выполнен расчет гидравлического режима передачи тепловой энергии по всем смоделированным путям подключения перспективной тепловой нагрузки (по всем потребителям).

Показатели прогнозных приростов и потребления тепловой мощности (Гкал/ч), полученные расчетным путем, принимаются в схеме теплоснабжения в целях инвестиционного планирования, а для составления годовых балансов (тепловых и топливных), принимаются показатели годового потребления (полезного отпуска) конечным потребителям, согласованные с Департаментом тарифного регулирования Томской области и с теплоснабжающими организациями.

Тепловые балансы источника комбинированной выработки теплоты и электроэнергии сформированы на основании перспективных тепловых нагрузок потребителей в зоне действия ТЭЦ, представленных в Главе 2 Обосновывающих материалов.

Балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки источников ЗАТО Северск приведены в табл. 1.1–1.4.

Баланс отпуска тепловой энергии в системе теплоснабжения на базе ТЭЦ АО «РИР» приведен в таблице 1.5.

Таблица 1.1 – Балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки ТЭЦ, Гкал/ч

[illegible]

Таблица 1.2 – Балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки ЦОК п. Самусь, Гкал/ч

[illegible]

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2040	2045
Потери в тепловых сетях	2,0501	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653	1,8653
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060	15,7060
отопление и вентиляция	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900	13,7900
горячее водоснабжение	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160	1,9160
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	7,0739	7,3245	7,3245	7,3245	7,3245	7,3245	7,3245	7,3245	7,3245	7,3245	7,3245	7,3245	7,3245	7,3245	7,3245
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	15,6800	15,7130	15,7130	15,7130	15,7130	15,7130	15,7130	15,7130	15,7130	15,7130	15,7130	15,7130	15,7130	15,7130	15,7130
отопление и вентиляция	14,5600	13,7600	13,7600	13,7600	13,7600	13,7600	13,7600	13,7600	13,7600	13,7600	13,7600	13,7600	13,7600	13,7600	13,7600
горячее водоснабжение	1,1200	1,9530	1,9530	1,9530	1,9530	1,9530	1,9530	1,9530	1,9530	1,9530	1,9530	1,9530	1,9530	1,9530	1,9530
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	7,0999	7,3175	7,3175	7,3175	7,3175	7,3175	7,3175	7,3175	7,3175	7,3175	7,3175	7,3175	7,3175	7,3175	7,3175
Зона действия источника тепловой мощности, га	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200	8,7200
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	1,7982	1,8019	1,8019	1,8019	1,8019	1,8019	1,8019	1,8019	1,8019	1,8019	1,8019	1,8019	1,8019	1,8019	1,8019
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	24,1900	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного котла	24,1900	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557	24,2557

Таблица 1.3 – Балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки котельной ул. Камышка п. Самусь, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2040	2045
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700
- в паре	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	0,0000
- в горячей воде	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700
Ограничения тепловой мощности	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	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700	3,7700
Затраты тепла на собственные нужды	0,036	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,0358	0,036
Тепловая мощность нетто	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342	3,7342
Потери в тепловых сетях	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603	0,0603
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	1,1405	1,1696	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
отопление и вентиляция	1,1405	1,1696	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
горячее водоснабжение	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	0,0000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,5334	2,5042	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.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	1,1405
отопление и вентиляция	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	1,1405
горячее водоснабжение	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	0,0000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334	2,5334

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2040	2045
Зона действия источника тепловой мощности, га	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069	0,5069
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного котла	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942	3,0942

Таблица 1.4 – Балансы существующей установленной и располагаемой тепловой мощности нетто и перспективной тепловой нагрузки котельной д. Орловка, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2040	2045
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540
- в паре	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	0,0000
- в горячей воде	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540
Ограничения тепловой мощности	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	0,0000
Располагаемая тепловая мощность	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540	1,7540
Затраты тепла на собственные нужды	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063
Тепловая мощность нетто	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477	1,7477
Потери в тепловых сетях	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602	0,0602
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	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	0,7186	0,6673
отопление и вентиляция	0,6554	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,6554
горячее водоснабжение	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	0,0118
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,0202	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	1,0202
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	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	0,7186	0,6673
отопление и вентиляция	0,6554	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,7068	0,6554
горячее водоснабжение	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	0,0118
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	1,0202	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	0,9689	1,0202
Зона действия источника тепловой мощности, га	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,0710	0,0764	0,0764	0,0764	0,0764	0,0764	0,0764	0,0764	0,0764	0,0764	0,0764	0,0764	0,0764	0,0764	0,0710
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного котла	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077	1,1077

Таблица 1.5 – Баланс отпуска тепловой энергии в системе теплоснабжения на базе ТЭЦ АО «РИР», Гкал/год

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Факт 2021	Факт 2022	Факт 2023	План 2024	План 2025	План 2026-2035
<b>ТЭЦ ЗАТО Северск</b>								
1.	<b>Выработка теплоэнергии</b>	Гкал	<b>2 509 848,40</b>	<b>2 357 378,00</b>	<b>2 271 810,30</b>	<b>2 410 641,30</b>	<b>2 325 032,61</b>	<b>2 325 032,61</b>
2.	Расход теплоэнергии на собственные (производственные) нужды ТЭЦ	Гкал	372 181,90	350 356,60	362 368,00	369 189,60	361 635,50	361 635,50
3.	<b>Отпуск теплоэнергии с коллектора</b>	Гкал	<b>2 137 666,50</b>	<b>2 007 021,40</b>	<b>1 909 442,30</b>	<b>2 041 451,70</b>	<b>1 963 397,11</b>	<b>1 963 397,11</b>
4.	<b>Расход теплоэнергии на хозяйственные нужды ТЭЦ</b>	Гкал	<b>2 971,70</b>	<b>3 364,90</b>	<b>3 377,10</b>	<b>3 173,30</b>	<b>3 237,90</b>	<b>3 237,90</b>
5.	<b>Отпуск тепловой энергии в сеть, в т.ч.</b>	Гкал	<b>2 134 694,80</b>	<b>2 003 656,50</b>	<b>1 906 065,20</b>	<b>2 038 278,40</b>	<b>1 960 159,21</b>	<b>1 960 159,21</b>
5.1.	<b>Отпуск теплоэнергии в сеть (в горячей воде), в т.ч.</b>	Гкал	<b>1 730 123,90</b>	<b>1 588 469,70</b>	<b>1 488 338,60</b>	<b>1 630 719,50</b>	<b>1 570 607,74</b>	<b>1 570 607,74</b>
5.1.1.	<i>Отпуск теплоэнергии в сеть (в горячей воде) БУ-1</i>	Гкал	<b>1 366 830,80</b>	<b>1 254 915,20</b>	<b>1 181 169,10</b>	<b>1 286 167,70</b>	<b>1 253 418,50</b>	<b>1 253 418,50</b>
5.1.2.	<i>Отпуск теплоэнергии в сеть (в горячей воде) БУ-2, в т.ч.</i>	Гкал	<b>363 293,10</b>	<b>333 554,50</b>	<b>307 169,50</b>	<b>344 551,80</b>	<b>317 189,232</b>	<b>317 189,232</b>
5.1.2.1	<i>отпуск теплоэнергии в тепломагистрали №1 и №2</i>	Гкал	232 232,37	220 889,83	191 847,10	222 777,50	190 039,90	190 039,90
5.1.2.2	<i>отпуск теплоэнергии в тепломагистраль №3</i>	Гкал	131 060,73	112 664,67	115 322,40	121 774,30	127 149,33	127 149,33
5.2.	<b>Отпуск теплоэнергии в сеть (в паре), в т.ч.</b>	Гкал	<b>404 570,90</b>	<b>415 186,80</b>	<b>417 726,60</b>	<b>407 558,90</b>	<b>389 551,47</b>	<b>389 551,47</b>
5.2.1.	<i>отборный пар 7-13 кгс/см²</i>	Гкал	148 892,80	172 241,80	185 853,10	156 657,10	127 847,77	127 847,77
5.2.2.	<i>отборный пар более 13 кгс/см²</i>	Гкал	255 678,10	242 945,00	231 873,50	250 901,80	261 703,70	261 703,70
	<b>Сверхнормативные потери (гор. вода) БУ-1</b>	Гкал	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>29 066,20</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>Сверхнормативные потери (гор. вода) БУ-2, в т.ч.</b>	Гкал	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16 931,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>Тепломагистрали №1 и №2</b>	Гкал	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16 931,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>Тепломагистраль №3</b>	Гкал	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<b>Сверхнормативные потери (пар), в т.ч.</b>	Гкал	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>22 943,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<i>отборный пар 7-13 кгс/см²</i>	Гкал	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>21 159,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	<i>отборный пар более 13 кгс/см²</i>	Гкал	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1 783,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Система теплоснабжения от БУ-1 (г. Северск)</b>								
6.	Отпуск тепловой энергии в сеть (ОАО "Тепловые сети") в горячей воде	Гкал	1 366 830,80	1 254 915,20	1 181 169,10	1 257 101,50	1 253 418,503	1 253 418,50
7.	Потери тепловой энергии сетевых организаций	Гкал	369 490,02	324 582,53	259 999,05	303 842,70	303 842,70	303 842,70
8.	<b>Полезный отпуск тепловой энергии</b>	Гкал	<b>997 340,78</b>	<b>930 332,67</b>	<b>921 170,05</b>	<b>953 258,80</b>	<b>949 575,80</b>	<b>949 575,80</b>
8.1.	<i>сторонние потребители</i>	Гкал	<b>997 124,51</b>	<b>930 246,73</b>	<b>921 091,86</b>	<b>953 054,40</b>	<b>949 487,77</b>	<b>949 487,77</b>
8.2.	<i>собственные потребители</i>	Гкал	<b>216,27</b>	<b>85,94</b>	<b>78,19</b>	<b>204,40</b>	<b>88,03</b>	<b>88,03</b>
<b>Система теплоснабжения от БУ-2 + Система пароснабжения (Промышленная зона ЗАТО Северск)</b>								
<b>Тепломагистраль №3 ("3-я северная")</b>								
9.	Отпуск тепловой энергии в "3-ю Северную" магистраль в горячей воде, в т.ч.	Гкал	131 060,73	112 664,67	115 322,40	121 774,30	127 149,33	127 149,33
10.	Потери тепловой энергии "3-й Северной" магистрали в горячей воде	Гкал	20 624,27	20 673,80	20 626,95	20 673,80	20 673,80	20 673,80
11.	Отпуск тепловой энергии конечным потребителям "3-й Северной" магистрали в горячей воде	Гкал	1 833,79	1 564,20	1 396,19	1 404,60	1 009,90	1 009,90
12.	Отпуск тепловой энергии из "3-й Северной" магистрали в сеть АО "СХК" в горячей воде	Гкал	108 602,66	90 426,67	93 299,26	99 695,90	105 465,63	105 465,63
<b>Система теплоснабжения АО "СХК" (Тепломагистрали №1 и №2 + паропроводы)</b>								
13.	<b>Отпуск тепловой энергии в сеть АО "СХК", в т.ч.</b>	Гкал	<b>745 405,94</b>	<b>726 503,30</b>	<b>702 872,96</b>	<b>690 157,90</b>	<b>685 057,00</b>	<b>685 057,00</b>
13.1.	<i>в горячей воде, в т.ч.</i>	Гкал	<b>340 835,04</b>	<b>311 316,50</b>	<b>285 146,36</b>	<b>305 542,30</b>	<b>295 505,53</b>	<b>295 505,53</b>
13.1.1.	<i>отпуск теплоэнергии в тепломагистрали №1 и №2</i>	Гкал	232 232,37	220 889,83	191 847,10	205 846,40	190 039,90	190 039,90
13.1.2.	<i>отпуск тепловой энергии из "3-й Северной" магистрали в сеть АО "СХК" в горячей воде</i>	Гкал	108 602,66	90 426,67	93 299,26	99 695,90	105 465,63	105 465,63
13.2.	<i>в паре, в т.ч.</i>	Гкал	<b>404 570,90</b>	<b>415 186,80</b>	<b>417 726,60</b>	<b>384 615,60</b>	<b>389 551,47</b>	<b>389 551,47</b>
13.2.1.	<i>отборный пар 7-13 кгс/см²</i>	Гкал	148 892,80	172 241,80	185 853,10	135 497,30	127 847,77	127 847,77
13.2.2.	<i>отборный пар более 13 кгс/см²</i>	Гкал	255 678,10	242 945,00	231 873,50	249 118,30	261 703,70	261 703,70
14.	<b>Потери тепловой энергии АО "СХК", в т.ч.</b>	Гкал	<b>215 370,90</b>	<b>215 370,90</b>	<b>215 370,00</b>	<b>175 500,20</b>	<b>175 500,20</b>	<b>175 500,20</b>
14.1.	<i>в горячей воде</i>	Гкал	<b>76 068,90</b>	<b>76 068,90</b>	<b>76 068,00</b>	<b>59 141,50</b>	<b>59 141,50</b>	<b>59 141,50</b>
14.2.	<i>в паре, в т.ч.</i>	Гкал	<b>139 302,00</b>	<b>139 302,00</b>	<b>139 302,00</b>	<b>116 358,70</b>	<b>116 358,70</b>	<b>116 358,70</b>
14.2.1.	<i>отборный пар 7-13 кгс/см²</i>	Гкал	47 126,90	47 126,60	47 126,90	25 967,00	25 967,00	25 967,00
14.2.2.	<i>отборный пар более 13 кгс/см²</i>	Гкал	92 175,10	92 175,40	92 175,10	90 391,70	90 391,70	90 391,70
15.	<b>Полезный отпуск тепловой энергии АО "СХК", в т.ч.</b>	Гкал	<b>530 035,04</b>	<b>511 132,40</b>	<b>487 502,96</b>	<b>514 657,70</b>	<b>509 556,80</b>	<b>509 556,80</b>
15.1.	<i>в горячей воде</i>	Гкал	<b>264 766,14</b>	<b>235 247,60</b>	<b>209 078,36</b>	<b>246 400,80</b>	<b>236 364,03200</b>	<b>236 364,03</b>
15.2.	<i>в паре, в т.ч.</i>	Гкал	<b>265 268,90</b>	<b>275 884,80</b>	<b>278 424,60</b>	<b>268 256,90</b>	<b>273 192,77</b>	<b>273 192,77</b>
15.2.1.	<i>отборный пар 7-13 кгс/см²</i>	Гкал	101 765,90	125 115,20	138 726,20	109 530,30	101 880,77	101 880,77



№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Факт 2021	Факт 2022	Факт 2023	План 2024	План 2025	План 2026-2035
15.2.2.	<i>отборный пар более 13 кгс/см²</i>	Гкал	163 503,00	150 769,60	139 698,40	158 726,60	171 312,00	171 312,00
16.1.	Отпуск конечному потребителю АО "РИР" (в гор. воде)	Гкал	1 263 940,71	1 167 144,47	1 131 644,60	1 201 064,20	1 186 949,74	1 186 949,74
16.2.	Отпуск конечному потребителю АО "РИР" (Всего)	Гкал	1 529 209,61	1 443 029,27	1 410 069,20	1 469 321,10	1 460 142,51	1 460 142,51

## **2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей**

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (или невозможности) обеспечения тепловой энергии существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети каждого магистрального вывода, представлен в составе электронной модели системы теплоснабжения ЗАТО Северск.

### **3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Перспективные балансы существующей мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки потребителей позволяют сделать выводы о том, что при существующих мощностях источников централизованного теплоснабжения ЗАТО Северск:

- резерв тепловой мощности ТЭЦ по договорной нагрузке на начало периода планирования (2023 год) составляет 557,99 Гкал/ч. К 2045 году ожидается незначительное снижение (52,29 Гкал/ч) вследствие новых присоединений.
- резерв мощности систем централизованного теплоснабжения внегородских территорий по расчетной нагрузке на 2023 г. составит соответственно:
  - от ЦОК п. Самусь (ООО «Тепло Плюс») – 7,10 Гкал/ч;
  - от котельной по ул. Камышка п. Самусь (ООО «Тепло П») – 2,53 Гкал/ч;
  - от котельной п. Орловка (ООО «Уют Орловка») – 1,02 Гкал/ч.

Таким образом при подключении перспективных абонентов к системам теплоснабжения ЗАТО Северск в горизонте планирования Схемы теплоснабжения дефицит существующей тепловой мощности не прогнозируется.

Балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности источников с учетом предлагаемых мероприятий в части реконструкции источников тепловой энергии представлены в Главе 7 Обосновывающих материалов.