



## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**ГОРОДА МИНУСИНСКА**

**НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)**

**ГЛАВА 6 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК  
И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ  
ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ,  
В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ»**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Минусинска на период до 2037 года (актуализация на 2022 год)	04423.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Минусинска на период до 2037 года (актуализация на 2022 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	04423.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	04423.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	04423.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	04423.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	04423.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Графическая часть»	04423.ОМ-ПСТ.003.001
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	04423.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	04423.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы про-	04423.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
изводительности 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»	04423.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	04423.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	04423.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	04423.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	04423.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	04423.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	04423.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	04423.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	04423.ОМ-ПСТ.018.000

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц .....	5
1 Расчетные величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии .....	6
2 Максимальные и среднечасовые расходы теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемые с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения .	8
3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов .....	10
4 Нормативные и фактические (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовые расходы подпиточной воды в зонах действия источников тепловой энергии.....	11
5 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....	14
6 Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....	19
7 Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	20

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Годовой расход теплоносителя на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия Минусинской ТЭЦ, м <sup>3</sup> ... 7	
Таблица 2.1 – Максимальные и среднечасовые расходы теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия Минусинской ТЭЦ, т/ч ..... 9	
Таблица 3.1 – Сведения о наличии баков-аккумуляторов на Минусинской ТЭЦ..... 10	
Таблица 3.2 – Сведения о наличии баков-аккумуляторов на котельной Суворова, 23В . 10	
Таблица 4.1 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия Минусинской ТЭЦ ..... 12	
Таблица 4.2 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной Суворова, 23В ..... 13	
Таблица 5.1 – Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей Минусинской ТЭЦ ..... 15	
Таблица 5.2 – Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельной Суворова, 23В..... 16	
Таблица 7.1 – Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя в зоне действия Минусинской ТЭЦ, м <sup>3</sup> ..... 20	

## **1 РАСЧЕТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Расчетные величины нормативных и фактических расходов воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Годовой расход теплоносителя на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия Минусинской ТЭЦ, м³

Параметр	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Всего подпитка тепло- вых сетей, в т.ч.:	1 648 847	1 599 403	1 574 996	1 574 996	1 594 320	1 594 320	1 594 320	343 695	345 906	349 481	351 536	353 626	355 646	357 477	359 308	361 138	362 952	364 782	366 613	368 444	370 274	372 105
нормативные потери и затраты	398 222	348 778	324 372	324 372	343 695	343 695	343 695	343 695	345 906	349 481	351 536	353 626	355 646	357 477	359 308	361 138	362 952	364 782	366 613	368 444	370 274	372 105
сверхнормативные потери и затраты	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
отпуск на цели ГВС из открытых систем	1 250 625	1 250 625	1 250 625	1 250 625	1 250 625	1 250 625	1 250 625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## **2 МАКСИМАЛЬНЫЕ И СРЕДНЕЧАСОВЫЕ РАСХОДЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЕ С УЧЕТОМ ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Максимальные и среднечасовые расходы теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения представлены в таблице 2.1.



**Таблица 2.1 – Максимальные и среднечасовые расходы теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия Минусинской ТЭЦ, т/ч**

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
<b>Минусинская ТЭЦ</b>																						
Максимальный часовой расход теплоносителя на горячее водоснабжение	185,595	185,595	185,595	185,595	185,595	185,595	185,595	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Среднечасовой расход теплоносителя на горячее водоснабжение	142,765	142,765	142,765	142,765	142,765	142,765	142,765	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 3 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Сведения о наличии баков-аккумуляторов приведены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 – Сведения о наличии баков-аккумуляторов на Минусинской ТЭЦ

Показатель	Размерность	Значение
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	3
Общая емкость баков-аккумуляторов	м <sup>3</sup>	6000

Таблица 3.2 – Сведения о наличии баков-аккумуляторов на котельной Суворова, 23В

Показатель	Размерность	Значение
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м <sup>3</sup>	2

#### **4 НОРМАТИВНЫЕ И ФАКТИЧЕСКИЕ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВЫЕ РАСХОДЫ ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Величины нормативных и фактических часовых расходов подпиточной воды в зонах действия источников тепловой энергии приведены в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия Минусинской ТЭЦ

Параметр	Едини- цы из- мерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Минусинская ТЭЦ																							
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	432,72	449,59	466,46	483,33	493,33	494,79	500,24	37,61	37,85	38,24	38,47	38,70	38,92	39,12	39,32	39,52	39,72	39,92	40,12	40,32	40,52	40,72
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	188,225	182,580	179,794	179,794	182,000	182,000	182,000	39,235	39,487	39,895	40,130	40,368	40,599	40,808	41,017	41,226	41,433	41,642	41,851	42,060	42,269	42,478
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	45,459	39,815	37,029	37,029	39,235	39,235	39,235	39,235	39,487	39,895	40,130	40,368	40,599	40,808	41,017	41,226	41,433	41,642	41,851	42,060	42,269	42,478
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	142,765	142,765	142,765	142,765	142,765	142,765	142,765	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	3461,77	3596,73	3731,70	3866,66	3946,65	3958,34	4001,96	300,88	302,82	305,95	307,75	309,58	311,35	312,95	314,55	316,15	317,74	319,34	320,95	322,55	324,15	325,75

Таблица 4.2 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия котельной Суворова, 23В

Параметр	Единицы измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Котельная Суворова, д. 23В																							
Расчетный часовой расход для подпитки системы тепло-снабжения	т/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74

## **5 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей, рассчитанные в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», представлены в таблицах 5.1 и 5.2.

Таблица 5.1 – Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей Минусинской ТЭЦ

Параметр	Единицы измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Минусинская ТЭЦ																							
Производительность ВПУ	т/ч	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Срок службы	лет	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	432,72	449,59	466,46	483,33	493,33	494,79	500,24	37,61	37,85	38,24	38,47	38,70	38,92	39,12	39,32	39,52	39,72	39,92	40,12	40,32	40,52	40,72
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	188,225	182,580	179,794	179,794	182,000	182,000	182,000	39,235	39,487	39,895	40,130	40,368	40,599	40,808	41,017	41,226	41,433	41,642	41,851	42,060	42,269	42,478
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	45,459	39,815	37,029	37,029	39,235	39,235	39,235	39,235	39,487	39,895	40,130	40,368	40,599	40,808	41,017	41,226	41,433	41,642	41,851	42,060	42,269	42,478
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	142,765	142,765	142,765	142,765	142,765	142,765	142,765	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	3461,77	3596,73	3731,70	3866,66	3946,65	3958,34	4001,96	300,88	302,82	305,95	307,75	309,58	311,35	312,95	314,55	316,15	317,74	319,34	320,95	322,55	324,15	325,75

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА МИНУСИНСКА НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)**

**ГЛАВА 6 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ»**

Параметр	Единицы измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	367,28	350,41	333,54	316,67	306,67	305,21	299,76	762,39	762,15	761,76	761,53	761,30	761,08	760,88	760,68	760,48	760,28	760,08	759,88	759,68	759,48	759,28
Доля резерва	%	45,91	43,80	41,69	39,58	38,33	38,15	37,47	95,30	95,27	95,22	95,19	95,16	95,14	95,11	95,09	95,06	95,04	95,01	94,99	94,96	94,94	94,91

**Таблица 5.2 – Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельной Суворова, 23В**

Параметр	Единицы измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
<b>Котельная Суворова, д. 23В</b>																							
Производительность ВПУ	т/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Срок службы	лет	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА МИНУСИНСКА НА ПЕРИОД ДО 2037 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)

ГЛАВА 6 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ»

Параметр	Единицы измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Доля резерва	%	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46

Из таблиц 5.1 и 5.2 следует, что величины производительности ВПУ Минусинской ТЭЦ и котельной Суворова, 23В достаточны на весь период действия схемы теплоснабжения.

## **6 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ, ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, существенных изменений в существующих и перспективных балансах производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителями не произошло.

## **7 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСЧЕТНЫХ И ФАКТИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ ВСЕХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя в зоне действия Минусинской ТЭЦ, м³

Параметр	2016	2017	2018	2019	2020
Всего потери и затраты, в т.ч.:	398 222	348 778	324 372	324 372	343 695
нормативные потери и затраты	398 222	348 778	324 372	324 372	343 695
сверхнормативные потери и затраты	0	0	0	0	0

Из таблицы 7.1 следует, что сверхнормативные потери теплоносителя в зоне действия Минусинской ТЭЦ отсутствуют.