



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕФТИНСКИЙ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2038 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2026 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 городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года (актуализация на 2026 год)	65409567.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа Рефтинский Свердловской области на период до 2038 года (актуализация на 2026 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	65409567.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	65409567.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	65409567.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	65409567.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	65409567.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	65409567.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	65409567.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	65409567.ОМ-ПСТ.006.000
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	65409567.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	65409567.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	65409567.ОМ-ПСТ.008.000

Наименование документа	Шифр
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	65409567.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	65409567.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	65409567.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	65409567.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	65409567.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения»	65409567.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

1. Расчетные величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	6
2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	7
3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	8
4. Нормативные и фактические (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовые расходы подпиточной воды в зонах действия источников тепловой энергии.....	9
5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	10
6. Описание изменений при актуализации схемы теплоснабжения	11
6.1. 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 разработке схемы теплоснабжения.....	11
6.2. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения	11

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Нормативные и фактические потери теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия Рефтинской ГРЭС, м ³	6
Таблица 4.1 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия Рефтинской ГРЭС.....	9
Таблица 5.1 – Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей Рефтинской ГРЭС.....	10
Таблица 6.1 – Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя в зоне действия Рефтинской ГРЭС, м ³	11

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

Таблица 1.1 – Нормативные и фактические потери теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия Рефтинской ГРЭС

Параметр	Ед изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Всего потери и затраты, в т.ч.:	м ³	355071	284332	274254	266112	256691	248889	239034	228957	218950	208872	198794	188717	178639	168561	158484
нормативные потери и затраты	м ³		133166	133166	135103	135759	138035	138258	138258	138328	138328	138328	138328	138328	138328	138328
сверхнормативные потери	м ³		151165	141088	131010	120932	110855	100777	90699	80621	70544	60466	50388	40311	30233	20155

2. МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ, НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Максимальные и среднечасовые расходы теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения не приводятся в связи с отсутствием открытых систем горячего водоснабжения.

3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Баки-аккумуляторы на Рефтинской ГРЭС отсутствуют.

4. НОРМАТИВНЫЕ И ФАКТИЧЕСКИЕ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВЫЕ РАСХОДЫ ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Таблица 4.1 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия Рефтинской ГРЭС

Параметр	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Рефтинская ГРЭС																
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	39,28	39,3	39,3	39,88	40,07	40,74	40,81	40,81	40,83	40,83	40,83	40,83	40,83	40,83	40,83
Всего потери теплоносителя, в т.ч.:	т/ч	33,598	32,46	31,31	30,38	29,3	28,41	27,29	26,14	24,99	23,84	22,69	21,54	20,39	19,24	18,09
нормативные потери и затраты теплоносителя	т/ч	15,191	15,2	15,2	15,42	15,5	15,76	15,78	15,78	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	18,407	17,26	16,11	14,96	13,81	12,66	11,5	10,35	9,203	8,053	6,903	5,752	4,602	3,451	2,301
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	261,84	262	262	265,8	267,1	271,6	272	272	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2

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 таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей Рефтинской ГРЭС

Параметр	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Рефтинская ГРЭС																
Производительность ВПУ	т/ч	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Срок службы	лет	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы тепло-снабжения	т/ч	39,28	39,3	39,3	39,88	40,07	40,74	40,81	40,81	40,83	40,83	40,83	40,83	40,83	40,83	40,83
Всего потери теплоносителя, в т.ч.:	т/ч	33,6	32,46	31,308	30,38	29,3	28,41	27,29	26,14	24,99	23,84	22,69	21,54	20,39	19,24	18,09
нормативные потери и затраты теплоносителя	т/ч	15,19	15,2	15,202	15,42	15,5	15,76	15,78	15,78	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79	15,79
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	18,41	17,26	16,106	14,96	13,81	12,66	11,5	10,35	9,203	8,053	6,903	5,752	4,602	3,451	2,301
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	261,84	262	262,02	265,8	267,1	271,6	272	272	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2	272,2
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	60,72	60,7	60,7	60,12	59,93	59,26	59,19	59,19	59,17	59,17	59,17	59,17	59,17	59,17	59,17
Доля резерва	%	60,72	60,7	60,7	60,12	59,93	59,26	59,19	59,19	59,17	59,17	59,17	59,17	59,17	59,17	59,17

Из таблицы 5.1 следует, что величина производительности ВПУ Рефтинской ГРЭС достаточна во всем периоде действия схемы теплоснабжения.

6. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

6.1. 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 разработке схемы теплоснабжения

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

6.2. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя в зоне действия Рефтинской ГРЭС, м³

Показатель	2024
Всего потери теплоносителя факт	355 071
Всего потери теплоносителя план	274 254