



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КАНСКА
НА ПЕРИОД С 2013 ГОДА ДО 2028 ГОДА.
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД**

Том 2. Обосновывающие материалы

**Глава 6. Существующие и перспективные балансы
производительности водоподготовительных установок и
максимального потребления теплоносителя
телопотребляющими установками потребителей, в том
числе в аварийных режимах**

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ

Том 2.6.



Краевой инжиниринговый центр
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КАНСКА
НА ПЕРИОД С 2013 ГОДА ДО 2028 ГОДА.
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 2. Обосновывающие материалы

**Глава 6. Существующие и перспективные балансы
производительности водоподготовительных установок и
максимального потребления теплоносителя
телопотребляющими установками потребителей, в том
числе в аварийных режимах**

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ

Том 2.6.

Главный инженер

Главный инженер проекта



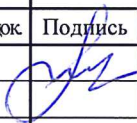
В. В. Попов

Е. Л. Миронова

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.00-УЧ-СТ	Утверждаемая часть схемы теплоснабжения	
		Обосновывающие материалы	
2.1	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.01-ОМ-СТ	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	
2.2	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.02-ОМ-СТ	Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	
2.3	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.03-ОМ-СТ	Электронная модель системы теплоснабжения города	Не требуется
2.4	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	
2.5	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ	Мастер-план развития схем теплоснабжения города	
2.6	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах;	
2.7	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ	Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	
2.8	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.08-ОМ-СТ	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	
2.9	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.09-ОМ-СТ	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	
2.10	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.10-ОМ-СТ	Перспективные топливные балансы	
2.11	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.11-ОМ-СТ	Оценка надежности теплоснабжения	
2.12	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.12-ОМ-СТ	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	
2.13	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.13-ОМ-СТ	Индикаторы развития систем теплоснабжения города	
2.14	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.14-ОМ-СТ	Ценовые (тарифные) последствия	
2.15	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.15-ОМ-СТ	Реестр единых теплоснабжающих организаций	

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.00-СП			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
ГП		Миронова			04.19		П	1	2
							ООО «КИЦ»		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
2.16	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.16-ОМ-СТ	Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	
2.17	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.17-ОМ-СТ	Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	
2.18	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.18-ОМ-СТ	Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.00-СП

Лист

2

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	9
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), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	10
3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	14
4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	15
5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	17
6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	27
7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	28

Согласовано							ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ											
Взам. инв. №							ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ											
Подп. и дата							ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ											
Инв. № подл.							Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ					
							Разработал		Визуль							03.19		
Содержание												Стадия	Лист	Листов				
												П	1	1				
												ООО «КИЦ»						

ВВЕДЕНИЕ

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование по объекту «Схема теплоснабжения города Канска на период с 2013 года до 2028 года. Актуализация на 2020 год».

Раздел разработан в соответствии с «Методическими рекомендациями Минэнерго по разработке схем теплоснабжения».

Расчетная производительность ВПУ, величина нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей определены исходя из объема воды в тепловых сетях. При наличии тепловой нагрузки, подключенной по зависимой схеме, учтены объемы теплоносителя во внутренних теплопроводах отапливаемых зданий.

Объем теплоносителя в тепловых сетях определен либо по фактической структуре системы теплоснабжения каждого источника, либо по значению расчетной тепловой нагрузки в соответствии.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь сетевой воды (ПСВ) в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с:

- затраты сетевой воды на нормативную и аварийную подпитку тепловых сетей;
- расход сетевой воды на собственные нужды ВПУ котельных;
- затраты сетевой воды на пусковое заполнение тепловых сетей и систем теплопотребления после проведения планово-предупредительного ежегодного ремонта, а также при подключении новых сетей и систем;
- технологические сливы в средствах автоматического регулирования и защиты (которые предусматривают такой слив) в размере, не превышающем установленный техническими условиями;
- затраты сетевой воды на проведение плановых эксплуатационных испытаний и промывок в размере, не превышающем технически обоснованные значения.

При проведении расчетов предполагалось выполнение следующих условий:

1. регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принимается по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;
2. расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки;
3. расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей (открытая схема теплоснабжения) рассчитан по условиям нагрузки ГВС и температурному графику ГВС;

Согласовано							ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ					
Взам. инв. №							Обосновывающие материалы					
Подп. и дата							Обосновывающие материалы					
Инв. № подл.							Обосновывающие материалы					

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Вигуль				03.19

Стадия	Лист	Листов
П	1	23
ООО «КИЦ»		

4. присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения на базе запланированных к строительству котельных осуществляется по закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Потери сетевой воды (ПСВ) по отношению к технологическому процессу транспорта тепловой энергии условно разделены на технологические потери и потери с утечками сетевой воды.

К технологическим ПСВ относятся затраты сетевой воды, расходуемой непосредственно на обеспечение заданных режимов работы системы теплоснабжения, а также неизбежные при проведении работ, обеспечивающих надежное и безопасное состояние системы. Технологические ПСВ являются производственными затратами сетевой воды.

Утечки сетевой воды через не плотности соединений трубопроводов, в оборудовании и арматуре в пределах, установленных нормативными документами, значений как технически неизбежные при транспорте тепловой энергии также отнесены к производственным ПСВ.

К непроизводственным отнесены все ПСВ, превышающие установленные (нормируемые) значения технологических потерь и нормативную утечку, а также ПСВ, связанные с повреждениями трубопроводов и оборудования, нарушениями нормальных режимов теплоснабжения, приводящие к сливам сетевой воды. К таким потерям относится аварийная подпитка тепловых сетей. Основной составляющей нормируемых эксплуатационных ПСВ является нормируемая утечка сетевой воды из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Одним из существенных вопросов определения нормируемых технологических ПСВ является определение составляющей затрат сетевой воды на заполнение трубопроводов и систем теплоснабжения после проведения плановых ремонтов и при пуске в работу новых сетей после монтажа. В соответствии с это количество сетевой воды ежегодно принимается равным 1,5-кратному объему (емкости) трубопроводов и систем теплоснабжения в системе теплоснабжения в целом.

Потери сетевой воды со сливом в системах автоматического регулирования при расчете плановых и перспективных балансов принимались равными нулю ввиду отсутствия на тепловых сетях средств автоматического регулирования давления и защиты (СРАЗ).

Потери сетевой воды на проведение плановых эксплуатационных испытаний и промывок тепловых сетей и систем теплоснабжения включают в себя неизбежные ПСВ при проведении этих работ в соответствии с утвержденными в установленном порядке методическими указаниями, включая подготовительные работы, отключение отдельных участков тепловых сетей и систем теплоснабжения, опорожнение (при необходимости) и их последующее включение в работу. Применяемые при этом методы и средства должны предусматривать минимальные ПСВ.

Расчетные годовые ПСВ на эти виды работ определяются исходя из установленной ПТЭ периодичности проведения и физического объема в планируемом году и эксплуатационных норм ПСВ, разработанных и утвержденных руководством энергоснабжающей организации по каждому виду работ для тепловых сетей, находящихся на балансе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ</p>						Лист
									2
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Проведение испытаний, как правило, планируется на предстоящий летний период. Ориентировочно рекомендуется принимать затраты сетевой воды на каждый вид испытаний и каждую промывку в размере 0,5-кратного объема испытываемых (промываемых) тепловых сетей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ	Лист
								3
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Величины нормативных потерь тепловой энергии, а также фактических потерь тепловой энергии для основных источников теплоснабжения (предоставивших соответствующие сведения) представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Величина нормативных и фактических потерь тепловой энергии в сетях

Наименование источника	Нормативные потери, м ³ /ч	Фактические потери, м ³ /ч
	На 2018 г.	На 2018 г
АО «Канская ТЭЦ»	25,26	20,60
ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис»	2,178	5,38
Котельная №1 «п. Строителей»	0,279	0,2
Котельная №3 «ПТУ»	0,107	0,077
Котельная №4 «Березка»	0,004	0,046
Котельная №5 «Даурия»	0,006	0,046
Котельная №7 «Мелькомбинат»	0,973	0,754
Котельная №8 «ЛДК»	0,013	0,009
Котельная №9 «Школа»	0,002	0,029
Котельная №10 «Де-Корт»	0,037	0,028
Котельная №11 «Альчет»	0,016	0,012
Котельная №12 «Ново-Канская»	0,0017	0,0015
Котельная №13 «5-й военный городок»	0,084	0,062
Котельная №15 «ДСУ-5»	0,011	0,008
Котельная №16 «ЛТЦ-34»	0,005	0,003
Котельная филиала АО «КНП» филиал Восточный	0,047	0,062
Котельная «Канский психоневрологический интернат»	0,06	н/д
Котельная 4-ого военного городка ФБГУ ЦЖКУ №15	0,134	н/д
Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»	0,022	н/д

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ

Лист

4

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата

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), НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей (открытую схему ГВС) но представлен в таблицах 2.1 и 2.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									Лист
											5
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ					

Таблица 2.1 – Среднечасовой расход подпиточной воды на нужды ГВС в городе Канск, м3/час

Источник теплоснабжения (подпитки)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
АО «Канская ТЭЦ»	272,42	272,43	288,87	181,99	95,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис»	36,17	37,63	37,63	24,84	12,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Котельная №1 «п. Строителей»	1,462	1,462	1,462	0,965	0,482	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Котельная №3 «ПТУ»	0,523	0,523	0,523	0,345	0,173	0,000	0,000	Переключение на АО»Канская ТЭЦ»					
Котельная №4 «Березка»	0,40	0,40	0,40	0,26	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Котельная №5 «Даурия»	0,08	0,08	0,08	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Котельная №7 «Мелькомбинат»	2,94	2,94	2,94	1,94	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Котельная №8 «ЛДК»	0,05	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Котельная №9 «Школа»	0,03	0,03	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Котельная №10 «Де-Корт»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Котельная №11 «Альчет»	0,23	0,23	0,23	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Котельная №12 «Ново-Канская»	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Котельная №13 «5-й военный городок»	3,97	3,97	3,97	2,62	1,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Котельная №15 «ДСУ-5»	0,092	0,092	0,092	0,051	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Котельная №16 «ЛТЦ-34»	0,031	0,031	0,031	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Котельная филиала АО «КНП» филиал Восточный	0,000	0,000	0,000	0,000	Переключение на Котельную №3 АО «Гортепло»								
Котельная «Канский психоневрологический интернат»	0,308	0,308	0,308	0,203	Переключение на Котельную №3 АО «Гортепло»								
Котельная 4-ого военного городка ФБГУ ЦЖКУ №15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ							Лист
													6
	Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Таблица 2.2 – Максимальный расход подпиточной воды на нужды ГВС в городе Канск, м3/час

Источник теплоснабжения (подпитки)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
АО «Канская ТЭЦ»	653,80	653,82	693,29	436,77	229,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис»	86,81	90,31	90,31	59,61	29,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №1 «п. Строителей»	3,51	3,51	3,51	2,32	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №3 «ПТУ»	1,26	1,26	1,26	0,83	0,41	0,00	0,00	Переключение на АО«Канская ТЭЦ»				
Котельная №4 «Березка»	0,96	0,96	0,96	0,63	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №5 «Даурия»	0,18	0,18	0,18	0,12	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №7 «Мелькомбинат»	7,05	7,05	7,05	4,65	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №8 «ЛДК»	0,11	0,11	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №9 «Школа»	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №10 «Де-Корт»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №11 «Альчет»	0,55	0,55	0,55	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №12 «Ново-Канская»	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №13 «5-й военный городок»	9,53	9,53	9,53	6,29	3,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №15 «ДСУ-5»	0,22	0,22	0,22	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная №16 «ЛТЦ-34»	0,074	0,074	0,074	0,041	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная филиала АО «КНП» филиал Восточный	0,00	0,00	0,00	0,00	Переключение на Котельную №3 АО «Гортепло»							
Котельная «Канский психоневрологический интернат»	0,738	0,738	0,738	0,487	Переключение на Котельную №3 АО «Гортепло»							
Котельная 4-ого военного городка ФБГУ ЦЖКУ №15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ

Лист

7

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Как видно из таблиц 2.1 и 2.2 к 2022 году будут произведены мероприятия по переводу потребителей на закрытую схему горячего водоснабжения, что позволит сократить расходы в тепловой сети, а также исключить расход подпиточной воды на нужды ГВС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ				Лист
										8

3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Данный раздел содержит информацию о наличии баков аккумуляторов на источниках тепловой энергии.

АО «Канская ТЭЦ»

На АО «Канская ТЭЦ» установлены баки аккумуляторы, в количество – 2 шт. объём 3000 м3.

АО "ТЭЦ Тепло-Сбыт-Сервис».

Информация о баках-аккумуляторах на «ТЭЦ Тепло-Сбыт-Сервис» отсутствует.

Котельные «АО Гортепло»

Информация о баках-аккумуляторах на котельных «АО Гортепло» отсутствует.

Котельные прочих источников.

Информация о баках-аккумуляторах на котельных прочих теплоснабжающих организаций отсутствует.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ		Лист
								9

4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Таблица 4.1 – Нормативный и фактический среднечасовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии на 2018 год

Источник теплоснабжения (подпитки)	Нормативный расход, м ³ /ч	Фактический расход, м ³ /ч
<u>Эксплуатационный режим</u>		
АО «Канская ТЭЦ»	298,1	209,91
ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис»	38,4	41,6
Котельная №1 «п. Строителей»	1,74	1,68
Котельная №3 «ПТУ»	0,52	0,6
Котельная №4 «Березка»	0,4	0,45
Котельная №5 «Даурия»	0,08	0,08
Котельная №7 «Мелькомбинат»	3,9	3,7
Котельная №8 «ЛДК»	0,06	0,055
Котельная №9 «Школа»	0,03	0,06
Котельная №10 «Де-Корт»	0,037	0,028
Котельная №11 «Альчет»	0,25	0,24
Котельная №12 «Ново-Канская»	0,063	0,063
Котельная №13 «5-й военный городок»	4,1	4,1
Котельная №15 «ДСУ-5»	0,103	0,1
Котельная №16 «ЛТЦ-34»	0,036	0,034
Котельная филиала АО «КНП» филиал Восточный	0,047	0,062
Котельная «Канский психоневрологический интернат»	0,37	н/д
Котельная 4-ого военного городка ФБГУ ЦЖКУ №15	0,134	н/д
Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»	0,022	н/д
<u>Аварийный режим</u>		
АО «Канская ТЭЦ»	205,2	н/д
ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис»	17,9	н/д
Котельная №1 «п. Строителей»	2,23	н/д
Котельная №3 «ПТУ»	0,86	н/д

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ

Лист

10

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Котельная №4 «Березка»	0,03	н/д
Котельная №5 «Даурия»	0,05	н/д
Котельная №7 «Мелькомбинат»	7,8	н/д
Котельная №8 «ЛДК»	0,11	н/д
Котельная №9 «Школа»	0,01	н/д
Котельная №10 «Де-Корт»	0,29	н/д
Котельная №11 «Альчет»	0,13	н/д
Котельная №12 «Ново-Канская»	0,01	н/д
Котельная №13 «5-й военный городок»	0,67	н/д
Котельная №15 «ДСУ-5»	0,08	н/д
Котельная №16 «ЛТЦ-34»	0,04	н/д
Котельная филиала АО «КНП» филиал Восточный	0,38	н/д
Котельная «Канский психоневрологический интернат»	0,48	н/д
Котельная 4-ого военного городка ФБГУ ЦЖКУ №15	1,07	н/д
Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»	0,17	н/д

Фактических данных о расходах подпиточной воды в аварийном режиме предоставлено не было.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ

11

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Существующий и перспективный баланс ВПУ составлен с учетом прироста тепловой нагрузки и тепловых сетей, а также с учетом закрытия схемы присоединения ГВС к 2022 году представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перспективные балансы производительности ВПУ и потребления теплоносителя на тепловых источниках города Канск

Наименование	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
АО «Канская ТЭЦ»												
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	800,00	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	800,00	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0
Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	209,91	209,91	209,91	197,91	111,35	15,92	15,92	16,03	16,03	16,03	16,03
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	298,06	298,07	314,52	207,64	121,08	25,65	25,65	25,76	25,76	25,76	25,76
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	669,72	669,74	709,21	452,69	244,95	15,92	15,92	16,03	16,03	16,03	16,03
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	130,28	130,26	90,79	347,31	555,05	784,08	784,08	783,97	783,97	783,97	783,97
ООО "ТЭЦ Тепло-Сбыт-Сервис"												
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74	38,74

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ

Лист

12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

													19
Наименование	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,63	0,63	0,45	0,28	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	1,33	1,33	0,94	0,52	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	-0,58	-0,58	-0,19	0,23	0,64	0,64	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
Котельная №4 «Березка» АО «Гортепло»													
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,97	0,97	0,97	0,97	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	0,97	0,97	0,97	0,97	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,45	0,46	0,33	0,19	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,40	0,40	0,27	0,14	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	1,01	1,02	0,70	0,38	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	-0,04	-0,05	0,27	0,59	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	
Котельная №5 «Даурия» АО «Гортепло»													
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,08	0,08	0,06	0,03	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,083	0,083	0,056	0,031	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	
						ETC-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ							Лист
													14
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

													20
Наименование	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,231	0,189	0,189	0,128	0,066	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	-0,191	-0,149	-0,149	-0,088	-0,026	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	
Котельная №7 «Мелькомбинат» АО «Гортепло»													
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	
Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	3,69	3,69	3,68	2,68	1,71	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	3,91	3,91	3,91	2,91	1,94	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	7,81	7,81	7,79	5,39	3,07	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	0,13	0,15	2,55	4,87	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	
Котельная №8 «ЛДК» АО «Гортепло»													
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,055	0,062	0,062	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	

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

[illegible]

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ETC-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ

Лист

16

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
17

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
18

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

													24
Наименование	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,23	0,23	0,23	0,13	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	0,33	0,33	0,33	0,43	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,09	
Котельная №16 «ЛТЦ-34» АО «Гортепло»													
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,1	
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,1	
Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,034	0,035	0,022	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,036	0,036	0,022	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,077	0,077	0,078	0,045	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	0,063	0,063	0,062	0,095	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	
Котельная филиала АО «КНП»													
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	
Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	0,062	0,062	0,062	0,062	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

ETC-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ

Лист

19

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

[illegible]

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ETC-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

													26
Наименование	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	0,517	
Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»													
Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	
Располагаемая производительность ВПУ	м³/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	
Фактическая подпитка тепловой сети	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Расчетная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,022	0,022	0,022	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,022	0,022	0,022	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Резерв +/-Дефицит-	м³/ч	0,068	0,068	0,068	0,068	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	
						ETC-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ							Лист
													21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

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

Изменений в балансах производительности водоподготовок за период, предшествующий актуализации не произошло.

Согласовано					
Инв. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

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

Между данными нормативных и фактических уровнях потерь теплоносителя в сетях г. Канск наблюдается незначительные различия, что говорит о том, что потери находятся в пределах нормы.

Как видно из таблиц при переводе потребителей к 2022 году на закрытую схему, в городе существенно снизится количество подаваемой воды на подпитку тепловых сетей. Данные мероприятия позволят сократить затраты на холодную воду, реагенты водоподготовительных установок и потребляемое электричество подпиточными насосами.

Изменений между фактическими и расчетными потерями теплоносителя за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не произошло.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.06-ОМ-СТ	Лист	
							23	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			