



Краевой инженеринговый центр  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



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

## **Том 2. Обосновывающие материалы**

### **Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ

Том 2.4.



**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 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

**ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ**

**Том 2.4.**

Главный инженер

Главный инженер проекта



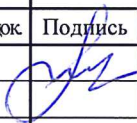
**В. В. Попов**

**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	
		<b>Обосновывающие материалы</b>	
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.

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.00-СП

Лист

2

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

[illegible]

## 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.».

Прогноз потребления тепловой энергии зависит от прогноза ввода жилья. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом г) пункта 18 и пункта 39 Требований к схемам теплоснабжения.

В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии (установленных по результатам обработки данных с узлов учета и данных по отпуску тепловой энергии), сложившихся в 2017 году. Установленные тепловые балансы в указанных годах являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих отопительных периодов.

В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Далее рассмотрены балансы располагаемой тепловой мощности и перспективной присоединенной тепловой нагрузки для принятого варианта развития системы теплоснабжения.

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения были определены с учетом следующего соотношения:

$$Q_{р\ гв} - Q_{сн\ гв} - Q_{18\ факт} - Q_{прирост} = Q_{рез},$$

где

$Q_{р\ гв}$  – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;

$Q_{сн\ гв}$  – затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;

$Q_{18\ факт}$  – фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников в 2018 году;

$Q_{прирост}$  – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения

$Q_{рез}$  – резерв источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч.

Согласовано			соединенной тепловой нагрузки для принятого варианта развития системы теплоснабжения.										
			Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по источникам теплоснабжения были определены с учетом следующего соотношения:										
			$Q_{p\text{ гв}} - Q_{сн\text{ гв}} - Q_{18\text{факт}} - Q_{\text{прирост}} = Q_{\text{рез}},$										
			где										
Взам. инв. №			Q <sub>p гв</sub> – располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч;										
			Q <sub>сн гв</sub> – затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч;										
			Q <sub>18факт</sub> – фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников в 2018 году;										
			Q <sub>прирост</sub> – прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии за счет изменения										
Подп. и дата			Q <sub>рез</sub> – резерв источника тепловой энергии в горячей воде, Гкал/ч.										
Инв. № подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ETC-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ				
			Разработал	Вигуль			04.19	Обосновывающие материалы			Стадия	Лист	Листов
											П	1	18
											ООО «КИЦ»		

# 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Перспективный прирост потребления тепловой энергии в городе Канск формировался на основании прогноза поэтапных приростов площадей строительных фондов, сгруппированных по расчетным элементам территориального деления на расчетный срок до 2028 года предоставлен МКУ «Управление архитектуры и градостроительства администрации г. Канска», а также на основании выданных технических условий на подключение.

Балансы существующей на 2018 год тепловой мощности и прироста тепловых нагрузок в городе Канск по источникам тепловой энергии представлены в таблицах 1.1 и 1.2.

Инв. № подл.							Подп. и дата	Взам. инв. №
						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ		Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ

Таблица 1.1 – Балансы тепловой энергии на АО «Канская ТЭЦ»

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная мощность, Гкал/ч	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325
Располагаемая мощность, Гкал/ч	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325
Собственные нужды, Гкал/ч	9,34	9,34	9,34	9,34	9,34	9,34	9,34	9,34	9,34	9,34	9,34	9,34
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	8,55	8,95	8,95	8,95	8,95	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	10,15
Присоединяемая нагрузка потребителей, Гкал/ ч в том числе:	<b>186,097</b>	<b>186,323</b>	<b>190,027</b>	<b>190,027</b>	<b>190,347</b>	<b>201,146</b>	<b>201,146</b>	<b>204,250</b>	<b>204,250</b>	<b>204,250</b>	<b>204,250</b>	<b>214,514</b>
- прирост по Ту		0,2255	3,910									
-прирост согласно генплана						10,799						10,264
-прирост от закрываемых котельных					0,32			3,104				
- технология	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18
- отопление, Гкал/ч	158,825	159,05	161,69	161,69	161,99	170,70	170,70	173,77	173,77	173,77	173,77	182,42
- вентиляция, Гкал/ч	3,385	3,385	3,39	3,39	3,39	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	5,55
- ГВС, Гкал/ч	17,707	17,708	18,777	18,777	18,797	19,786	19,79	19,82	19,820	19,820	19,820	20,365
- резерв/дефицит	<b>121,013</b>	<b>120,388</b>	<b>116,683</b>	<b>116,683</b>	<b>116,363</b>	<b>104,964</b>	<b>104,964</b>	<b>101,860</b>	<b>101,860</b>	<b>101,860</b>	<b>101,860</b>	<b>90,997</b>

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ETC-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ

Лист

3



Таблица 1.2 – Балансы тепловой энергии на ООО "ТЭЦ Тепло-Сбыт Сервис»

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная мощность, Гкал/ч	122,0	108,0	108,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Располагаемая мощность, Гкал/ч	97,0	100,0	83,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Собственные нужды, Гкал/ч	4,7	5,4	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	2,5	2,1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	<b>12,6</b>	<b>13,21</b>	<b>13,25</b>	<b>13,25</b>	<b>13,25</b>	<b>13,25</b>	<b>13,25</b>	<b>13,25</b>	<b>13,25</b>	<b>13,25</b>	<b>13,25</b>	<b>13,25</b>
- прирост по Ту		0,8102	0,0471									
- отопление, Гкал/ч	10,29	10,39	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44
- вентиляция, Гкал/ч	0,01	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
- ГВС, Гкал/ч	2,35	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
- резерв/дефицит	<b>77,15</b>	<b>79,30</b>	<b>62,55</b>	<b>79,55</b>	<b>79,55</b>	<b>79,55</b>	<b>79,55</b>	<b>79,55</b>	<b>79,55</b>	<b>79,55</b>	<b>79,55</b>	<b>79,55</b>

Таблица 1.3 – Балансы тепловой энергии на котельных АО "Гортепло»

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Котельная №1 «п. Строите- лей»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64
Располагаемая мощность, Гкал/ч	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64
Собственные нужды, Гкал/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ

Лист

4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

												10
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337
- отопление, Гкал/ч	3,242	3,242	3,242	3,242	3,242	3,242	3,242	3,242	3,242	3,242	3,242	3,242
- вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- ГВС, Гкал/ч	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
- резерв/дефицит	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99
<b>Котельная №3 «ПТУ»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38
Располагаемая мощность, Гкал/ч	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38
Собственные нужды, Гкал/ч	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088					
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044					
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	1,627	1,627	1,627	1,627	3,104	3,104	3,104					
-переключения от закрываемых котельных, Гкал/ч	0	0	0	0	1,477	0	0	0	0	0	0	0
- отопление, Гкал/ч	1,593	1,593	1,593	1,593	3,07	3,07	3,07	0	0	0	0	0
- вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0
							ETC-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ					Лист
												5
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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

												11
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
- ГВС, Гкал/ч	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0	0	0	0	0
- резерв/дефицит	2,621	2,621	2,621	2,621	1,144	1,144	1,144	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38
<b>Котельная №4 «Березка»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Собственные нужды, Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307	0,307
- отопление, Гкал/ч	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
- вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- ГВС, Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
- резерв/дефицит	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,0139	0,0139	0,0139	0,0139	0,0139	0,0139	0,0139
<b>Котельная №5 «Даурия»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
							ETC-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ					Лист
												6
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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

												12
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Собственные нужды, Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>
- отопление, Гкал/ч	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
- вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- ГВС, Гкал/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
- резерв/дефицит	<b>1,093</b>	<b>1,093</b>	<b>1,093</b>	<b>1,093</b>	<b>0,1869</b>	<b>0,1869</b>	<b>0,1869</b>	<b>0,1869</b>	<b>0,1869</b>	<b>0,1869</b>	<b>0,1869</b>	<b>0,1869</b>
<b>Котельная №7 «Мелькомбинат»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Располагаемая мощность, Гкал/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Собственные нужды, Гкал/ч	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	<b>5,004</b>	<b>5,004</b>	<b>5,004</b>	<b>5,004</b>	<b>5,004</b>	<b>5,004</b>	<b>5,004</b>	<b>5,004</b>	<b>5,004</b>	<b>5,004</b>	<b>5,004</b>	<b>5,004</b>
- отопление, Гкал/ч	4,813	4,813	4,813	4,813	4,813	4,813	4,813	4,813	4,813	4,813	4,813	4,813
- вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- ГВС, Гкал/ч	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191	0,191
						ETC-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ						Лист
												7
						Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	



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

												14
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>	<b>0,222</b>
- отопление, Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
- вентиляция, Гкал/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
- ГВС, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
- резерв/дефицит	<b>0,352</b>	<b>0,352</b>	<b>0,352</b>	<b>0,352</b>	<b>0,352</b>	<b>0,352</b>	<b>0,352</b>	<b>0,120</b>	<b>0,120</b>	<b>0,120</b>	<b>0,120</b>	<b>0,120</b>
<b>Котельная №10 «Де-Корт»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	0,688	0,688	0,688	0,688
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	0,688	0,688	0,688	0,688
Собственные нужды, Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>
- отопление, Гкал/ч	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513
- вентиляция, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- ГВС, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- резерв/дефицит	<b>0,924</b>	<b>0,924</b>	<b>0,924</b>	<b>0,924</b>	<b>0,924</b>	<b>0,924</b>	<b>0,924</b>	<b>0,924</b>	<b>0,14188</b>	<b>0,14188</b>	<b>0,14188</b>	<b>0,14188</b>
							ETC-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ					Лист
												9
						Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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

												15
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Котельная №11 «Альчет»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,516	0,516	0,516
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,516	0,516	0,516
Собственные нужды, Гкал/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	<b>0,376</b>	<b>0,376</b>	<b>0,376</b>	<b>0,376</b>	<b>0,376</b>	<b>0,376</b>	<b>0,376</b>	<b>0,376</b>	<b>0,376</b>	<b>0,376</b>	<b>0,376</b>	<b>0,376</b>
- отопление, Гкал/ч	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
- вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- ГВС, Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
- резерв/дефицит	<b>0,389</b>	<b>0,389</b>	<b>0,389</b>	<b>0,389</b>	<b>0,389</b>	<b>0,389</b>	<b>0,389</b>	<b>0,389</b>	<b>0,389</b>	<b>0,1029</b>	<b>0,1029</b>	<b>0,1029</b>
<b>Котельная №12 «Ново-Канская»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Собственные нужды, Гкал/ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
							ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ					Лист
												10
						Изм.						
						Кол.уч.						
						Лист						
						№ док.						
						Подп.						
						Дата						

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

												16
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	<b>0,091</b>	<b>0,091</b>	<b>0,183</b>	<b>0,183</b>	<b>0,183</b>	<b>0,183</b>	<b>0,183</b>	<b>0,183</b>	<b>0,183</b>	<b>0,183</b>	<b>0,183</b>	<b>0,183</b>
- прирост по ТУ, Гкал			0,09221									
- отопление, Гкал/ч	0,087	0,087	0,17921	0,17921	0,17921	0,17921	0,17921	0,17921	0,17921	0,17921	0,17921	0,17921
- вентиляция, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- ГВС, Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
- резерв/дефицит	<b>0,717</b>	<b>0,717</b>	<b>0,6248</b>	<b>0,6248</b>	<b>0,1287</b>	<b>0,1287</b>	<b>0,1287</b>	<b>0,1287</b>	<b>0,1287</b>	<b>0,1287</b>	<b>0,1287</b>	<b>0,1287</b>
<b>Котельная №13 «5-й воен- ный городок»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	4,386	4,386	4,386	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Располагаемая мощность, Гкал/ч	4,386	4,386	4,386	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Собственные нужды, Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	<b>1,771</b>	<b>1,771</b>	<b>1,771</b>	<b>1,771</b>	<b>1,771</b>	<b>1,771</b>	<b>1,771</b>	<b>1,771</b>	<b>1,771</b>	<b>1,771</b>	<b>1,771</b>	<b>1,771</b>
- отопление, Гкал/ч	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513	1,513
- вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- ГВС, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
							ETC-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ					Лист
												11
						Изм.						
						Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



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

												17
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
- резерв/дефицит	2,481	2,481	2,481	2,099	2,099	2,099	2,099	2,099	2,099	2,099	2,099	2,099
<b>Котельная №15 «ДСУ-5»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,52	0,52
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,52	0,52
Собственные нужды, Гкал/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441
- отопление, Гкал/ч	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435
- вентиляция, Гкал/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
- ГВС, Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
- резерв/дефицит	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,362	0,072	0,072
<b>Котельная №16 «ЛТЦ-34»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,17197
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,17197
Собственные нужды, Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0
							ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ					Лист
												12
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	



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

													19
- ГВС, Гкал/ч	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
- резерв/дефицит	2,164	2,164	2,164	2,164	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
<b>Котельная «Канский психо-неврологический интернат»</b>													
Установленная мощность, Гкал/ч	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Собственные нужды, Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,0256	0,0256	0,0256	0,0256	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	<b>0,32</b>	<b>0,32</b>	<b>0,32</b>	<b>0,32</b>	<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>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
- отопление, Гкал/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- вентиляция, Гкал/ч	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
- ГВС, Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- резерв/дефицит	<b>2,314</b>	<b>2,314</b>	<b>2,314</b>	<b>2,314</b>	<b>2,800</b>	<b>2,800</b>	<b>2,800</b>	<b>2,800</b>	<b>2,800</b>	<b>2,800</b>	<b>2,800</b>	<b>2,800</b>	<b>2,800</b>
<b>Котельная 4-ого военного го-родка ФБГУ ЦЖКУ №15</b>													
Установленная мощность, Гкал/ч	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772	8,772
Располагаемая мощность, Гкал/ч	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386	4,386
Собственные нужды, Гкал/ч	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>	<b>3,186</b>
- отопление, Гкал/ч	3,186	3,186	3,186	3,186	3,186	3,186	3,186	3,186	3,186	3,186	3,186	3,186	3,186
							ETC-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ						Лист
													14
						Изм.							
						Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

												20
- вентиляция, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- ГВС, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- резерв/дефицит	<b>0,704</b>	<b>0,704</b>	<b>0,704</b>	<b>0,704</b>	<b>0,704</b>	<b>0,704</b>	<b>0,704</b>	<b>0,704</b>	<b>0,704</b>	<b>0,704</b>	<b>0,704</b>	<b>0,704</b>
<b>Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»</b>												
Установленная мощность, Гкал/ч	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
Собственные нужды, Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч,	0,040	0,040	0,040	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединяемая нагрузка Гкал/ч. в том числе:	<b>0,451</b>	<b>0,451</b>	<b>0,451</b>	<b>0,451</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
- отопление, Гкал/ч	0,451	0,451	0,451	0,451	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- вентиляция, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- ГВС, Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- резерв/дефицит	<b>0,399</b>	<b>0,399</b>	<b>0,399</b>	<b>0,399</b>	<b>0,940</b>	<b>0,940</b>	<b>0,940</b>	<b>0,940</b>	<b>0,940</b>	<b>0,940</b>	<b>0,940</b>	<b>0,940</b>

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ETC-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ

Лист
15

## 2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЕННЫХ К ТЕПЛОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Гидравлические расчеты тепловых магистралей с целью определить возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей и определения необходимых мероприятий на тепловых сетях выполнены в электронной модели теплоснабжения города Канска в программном комплексе Zulu Thermo.

Основное подключение перспективной тепловой нагрузки, а также переключения от закрываемых котельных планируется на выходы №4, №3 и №1, 1А АО «Канская ТЭЦ». Для осуществления подключения перспективной нагрузки, переключений существующих потребителей и обеспечения нормальной гидравлической работы системы теплоснабжения предусматривается ряд мероприятий по строительству и перекладке части тепловых сетей, а также строительство ПНС и ЦТП.

Гидравлические расчеты тепловых сетей, расчеты тепловых потерь и т.д., в том числе моделирование переключений потребителей от закрываемых котельных произведено в электронной модели теплоснабжения, выполненной в программном комплексе Zulu Thermo и находится в прилагаемых документах на диске. Пьезометрические графики от потребителей переключаемых котельных приведены в Приложении 1 текущего тома.

Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ

Лист

16

### 3. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Основным источником теплоснабжения города Канск, обеспечивающий основную часть города является АО Канская ТЭЦ. В связи с этим основной прирост тепловых нагрузок перспективных потребителей приходится на тепловые сети АО Канская ТЭЦ. Развития других источников актуализацией не рассматривается.

Тепловые сети г. Канска преимущественно двухтрубные тупиковые, не резервируемые. Преимущественный тип прокладки – подземная в непроходном канале.

Сети системы теплоснабжения Канской ТЭЦ включают в себя 8 тепломагистралей: № 1, 1А, 2, 3, 4, 4т, 5, 6 несущие основные тепловые нагрузки потребителей города. Распределение существующих и перспективных тепловых нагрузок по основным магистралям на основании данных по загрузке тепловых магистралей, предоставленных в письме от 01.02.2018г. от АО «Канская ТЭЦ» (Приложение №2) на представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

№ п/п	Номер тепломагистрали	Существующая нагрузка выводов, Гкал/ч	Перспективная нагрузка выводов, Гкал/ч
1	ТМ 1,1А	67,91	77,5
2	ТМ2	3,63	3,63
3	ТМ3	52,14	55,42
4	ТМ4, 4т	75,73	89,13
5	ТМ6	1,62	1,62

\*Тепловые нагрузки магистралей представлены с учетом ненормативных потерь

При актуализации схемы теплоснабжения города Канск были учтены перспективные нагрузки прогнозов прироста тепловых нагрузок по городу на основе перспективной застройки на период до 2028 г, а также а также тепловые нагрузки переключаемых потребителей от закрываемых котельных к Канской ТЭЦ. Как показывают тепловые балансы дефицита тепловых мощностей в городе Канск, и на Канской ТЭЦ нет. Основные подключения приходятся на магистрали ТМ1, ТМ3 и ТМ4. Гидравлический расчет, выполненный в электронной модели теплоснабжения города Канск в программном комплексе Zulu Thermo показал что для переключения потребителей от закрываемых котельных №3 «ПТУ, котельной «Канский психоневрологический интернат», котельной АО «КНП», котельной КГБУЗ «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1» к тепловым сетям АО «Канская ТЭЦ» требуется выполнить строительство повысительной насосной станции (ПНС) на магистральном трубопроводе ТМ3.

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ

Лист

17

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

#### 4. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Прирост тепловой нагрузки потребителей в схеме теплоснабжения города Канск формировался на основании приростов строительных фондов, принимаемых на основании генерального плана города. За период, предшествующий актуализации, изменений по приростам строительных фондов в генеральном плане произведено не было.

Выполнены небольшие подключения согласно выданных технических условий к АО «Канская ТЭЦ», ООО «ТЭЦ Тепло-Сбыт-Сервис». Информация о подключенных потребителях отображена в Главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов, балансы тепловых мощностей существующие и перспективные по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблицах 1.1-1.4 данного тома.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
									18		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ					