



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 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения  
города**

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ

Том 2.5.



**Краевой инженеринговый 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 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения  
города**

**ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ**

**Том 2.5.**

Главный инженер

Главный инженер проекта



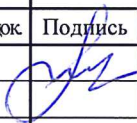
**В. В. Попов**

**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.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГП		Миронова			04.19
Состав проектной документации					
Стадия					
Лист					
Листов					
П					
1					
2					
ООО «КИЦ»					

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
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	

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

						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.00-СП	Лист
							2
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



## 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.».

Объем и состав проекта соответствует «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87. При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

Согласовано							Взам. инв. №	Подп. и дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ						
Инв. № подл.							Разработал	Визуль			04.19	Обосновывающие материалы			
												Стадия	Лист	Листов	
												П	1	15	
												ООО «КИЦ»			

## 1. ЗАДАЧИ МАСТЕР-ПЛАНА

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания и обоснования отбора нескольких вариантов ее реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант.

При формировании мастер-плана разработки схемы теплоснабжения учтены следующие документы:

- Федеральный закон «О теплоснабжении» № 190-ФЗ от 27.07.2010г.;
- Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» №416-ФЗ от 07.12.2011 г. (а также Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»» №417-ФЗ от 07.12.2011г.);
- Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2014-2020 годы, утвержденная приказом Минэнерго России от 1 августа 2014 года №495;
- Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Красноярского края на период до 2018 г., разработанная в 2013 году ЗАО «АПБЭ»;
- работа «Сценарные условия развития электроэнергетики на период до 2030 года» (Москва, 2011 год), выполненная Минэнерго России и ЗАО «АПБЭ»;
- Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2020 года, одобренная распоряжением Правительства РФ от 22.02.2008 г. №215-р;
- Схема территориального планирования Российской Федерации (Материалы по обоснованию схемы территориального планирования), утвержденная распоряжением Правительства РФ от 11.11.2013 г. №2084-р;
- Утвержденные и разрабатываемые инвестиционные программы теплоснабжающих организаций города.

В основу разработки мастер-плана, положены следующие основные предпосылки:

- а) Развитие систем теплоснабжения в соответствии с общими принципами организации отношений и критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения, установленными законодательством;
- б) Проблемы в системе теплоснабжения города Канска, выявленные при анализе существующего состояния системы (Книга 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения);
- в) Проблемы развития системы теплоснабжения города Канска, определенные при выполнении предварительных расчетов перспективного состояния системы;
- г) Изменение зон действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии (мощности) с целью обеспечения спроса на тепловую мощность существующих и перспективных потребителей тепловой энергии с обеспечением требований ФЗ-190 «О теплоснабжении».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>б) Проблемы в системе теплоснабжения города Канска, выявленные при анализе существующего состояния системы (Книга 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения);</p> <p>в) Проблемы развития системы теплоснабжения города Канска, определенные при выполнении предварительных расчетов перспективного состояния системы;</p> <p>г) Изменение зон действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии (мощности) с целью обеспечения спроса на тепловую мощность существующих и перспективных потребителей тепловой энергии с обеспечением требований ФЗ-190 «О теплоснабжении».</p>						
							ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ		Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

В соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предложения к развитию системы теплоснабжения должны базироваться на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

В соответствии с ч. 1 ст. 3 ФЗ-190 «О теплоснабжении» общими принципами организации отношений в сфере теплоснабжения являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
- развитие систем централизованного теплоснабжения;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

В соответствии с ч.8 ст. 23 ФЗ-190 «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;
- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>том экономической обоснованности;</div> <div><div><div>– учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;</div><div>– согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации.</div></div></div>					
						ETC-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ		Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



## 2. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КАНСКА

При формировании вариантов развития системы теплоснабжения за основу брались варианты, включенные в действующую схему теплоснабжения, был проведен анализ выполнения предлагаемых действующей схемой теплоснабжения сценариев развития, при необходимости вносились соответствующие корректировки.

На сегодняшний день мероприятия предусмотренные в схеме теплоснабжения реализуются только в части реконструкции тепловых сетей с целью устранения износа.

Корректирование вариантов развития схемы теплоснабжения производилось с целью улучшения технико-экономических показателей.

С целью снижения тарифа на котельных АО «Гортепло» были рассмотрены мероприятия:

- реконструкция котельных №12, №5 АО «Гортепло» с установкой котлов, работающих на местном возобновляем виде топлива – щепе, предложение («АО Гортепло»);
- по установке автоматических блочно-модульных котельных без обслуживающего персонала.

Рассмотрены и учтены предложения АО «Гортепло» по реконструкции существующих источников тепловой энергии:

- поставка и установка циклонов на котельной №1 «п. Строителей»;
- поставка котла №4 типа КВЦ-1,25-95 ШП на котельной №13 «5-й Военный городок»

Рассмотрено предложение ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис» по установке котла, работающего на древесных отходах – щепе.

На основании вышеизложенного, были сформированы следующие варианты развития:

**Вариант №1** предполагает преимущественное развитие тепловых сетей от АО «Канской ТЭЦ» с ликвидацией и последующим переключением потребителей следующих котельных:

- ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис»;
- Котельная №1 «п. Строителей» АО «Гортепло»;
- Котельная №3 «ПТУ АО «Гортепло»;
- Котельная №7 «Мелькомбинат» АО «Гортепло»;
- Котельная филиала АО «КНП»;
- Котельная «Канский психоневрологический интернат»;
- Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ						Лист
												4

Переключение значительной части потребителей, в том числе и потребителей 1-ой категории теплоснабжения, расположенных на левом берегу р. Кан, требует проведения ряда мероприятий по повышению нормативной надежности:

- строительство новой тепломагистрали через р. Кан от Канской ТЭЦ, с закольцовкой на ТМ-4 (от ТЭЦ ТГК 13 до ТК-1\*);
- строительство новой тепломагистрали от Канской ТЭЦ, с закольцовкой на ТМ-4 для увеличения пропускной способности (от ТК-23 до ТК-13 (ТМ-3)).

Мероприятия по переключению потребителей закрываемых котельных:

- строительство новых тепловых сетей;
- реконструкцией с увеличением пропускной способности существующих тепловых сетей;
- строительство повысительных насосных станций (ПНС) для обеспечения требуемого напора;
- строительство ЦТП для перехода на температурный график потребителей закрываемых котельных.

Строительство автоматических блочно-модульных котельных без обслуживающего персонала взамен малоэффективных котельных малой мощности АО «Гортепло»:

- Котельная №4 «Березка»;
- Котельная №8 «ЛДК»;
- Котельная №9 «Школа»;
- Котельная №10 «Де-Корт»;
- Котельная №11 «Альчет»;
- Котельная №15 «ДСУ-5»;
- Котельная №16 «ЛТЦ-34».

Строительство котельных на местном возобновляем виде топлива – щепе взамен котельных АО «Гортепло»:

- Котельная №12 «Ново-Канская»;
- Котельная №5 «Даурия».

**Вариант №2** предполагает реконструкцию ТЭЦ ООО «Тепло-Сбыт-Сервис» с замещением части установленной мощности, котельным оборудованием работающем местном возобновляем виде топлива - щепе.

Перевод нагрузки существующих потребителей котельных находящихся на правобережье на мощности Канской ТЭЦ:

- Котельная №3 «ПТУ АО «Гортепло»;
- Котельная филиала АО «КНП»;
- Котельная «Канский психоневрологический интернат»;
- Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»

Закрытие котельных предполагает ряд мероприятий по переключению потребителей закрываемых котельных:

Взам. инв. №	замещением части установленной мощности, котельным оборудованием работающем местном возобновляем виде топлива - щепе.						
Подп. и дата	Перевод нагрузки существующих потребителей котельных находящихся на правобережье на мощности Канской ТЭЦ:						
Инв. № подл.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Котельная №3 «ПТУ АО «Гортепло»;</li><li>– Котельная филиала АО «КНП»;</li><li>– Котельная «Канский психоневрологический интернат»;</li><li>– Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»</li></ul>						
	Заккрытие котельных предполагает ряд мероприятий по переключению потребителей закрываемых котельных:						
							ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5	

- строительство новых тепловых сетей;
- строительство повысительных насосных станций(ПНС) для обеспечения требуемого напора;
- строительство ЦТП для перехода на температурный график потребителей закрываемых котельных.

Модернизация котельного оборудования на котельной №1 «п. Строителей». АО «Гортепло» - поставка и установка циклонов №1 и №2.

Строительство автоматических блочно-модульных котельных без обслуживающего персонала взамен малоэффективных котельных малой мощности АО «Гортепло»:

- Котельная №4 «Березка»;
- Котельная №8 «ЛДК»;
- Котельная №9 «Школа»;
- Котельная №10 «Де-Корт»;
- Котельная №11 «Альчет»;
- Котельная №15 «ДСУ-5»;
- Котельная №16 «ЛТЦ-34».

Строительство котельных на местном возобновляем виде топлива – щепе взамен котельных АО «Гортепло»:

- Котельная №12 «Ново-Канская»;
- Котельная №5 «Даурия».

Также оба варианта развития схемы теплоснабжения содержат в себе мероприятия:

- по реконструкции тепловых сетей с истекшим сроком эксплуатации;
- мероприятия по переводу потребителей на закрытую схему.

## 2.1. Принципы формирования вариантов

Развитие системы теплоснабжения г. Канск сформировано на основе надёжного и качественного обеспечения территориально – распределенной прогнозируемой тепловой нагрузки. Территориально – распределённый прогноз тепловой нагрузки города приведен в Книге 2 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Канск.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ETC-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ		Лист
								6

Основанием для разработки варианта №1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012г.). Согласно указанным Требованиям схема теплоснабжения разрабатывается с соблюдением принципа обеспечения приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения, максимальной загрузки теплофикационных отборов турбин для возможности работы по тепловому графику максимально возможное время. Это повысит выработку на тепловом потреблении и снизит тариф для потребителей. Исходя из значительных резервов тепловой мощности энергоисточников города, значительной доли прироста спроса на тепловую мощность в зонах действия существующих теплоисточников, а также значительной долей капитальных затрат в строительство новых теплоисточников по отношению к капитальным затратам в строительство тепловых сетей при разработке схемы теплоснабжения с целью минимизации затрат, надежного и качественного теплоснабжения при возможности и целесообразности в первую очередь предлагается подключение потребителей к существующим теплоисточникам. При формировании варианта №1 учтены мероприятия для обеспечения надежности системы теплоснабжения потребителей.

Также предложения вариантов была учитывают текущую ситуацию, и направлены на снижение эксплуатационных затрат. В том числе рассмотрены и предложения от энергоснабжающих организаций АО «Гортепло» и ТЭЦ ООО «Тепло-Сбыт-Сервис» по реконструкции собственных источников тепловой энергии.

## **2.2. Анализ технических решений, принятых в действующей схеме теплоснабжения**

При формировании вариантов развития системы теплоснабжения за основу брались варианты, включенные в действующую схему теплоснабжения, был проведен анализ выполнения предлагаемых действующей схемой теплоснабжения сценариев развития, при необходимости вносились соответствующие корректировки.

В таблице 2.1 отражены основные мероприятия вариантов развития схемы теплоснабжения города Канска, а также их наличие или отсутствие в утвержденной схеме.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ	Лист	
							7	

Таблица 2.1 - Анализ реализуемых в системе теплоснабжения технических решений

№	Наименование	Краткое описание	Примечание
<b>Вариант 1</b>			
1	Изменение зоны действия ТЭЦ	Переключение потребителей закрываемых котельных: - ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис»; - Котельная №1 «п. Строителей» АО «Гортепло»; - Котельная №3 «ПТУ АО «Гортепло» (с расширенной зоной действия); - Котельная №7 «Мелькомбинат» АО «Гортепло»; - Котельная «Канский психоневрологический интернат»;	Было предусмотрено схемой ТС: Переключение потребителей ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис» и Котельная «КПИ»;  Переключение потребителей основных котельных добавлено актуализацией.
2	Изменение зоны действия котельной №3	Переключение потребителей закрываемых котельных: - Котельная филиала АО «КНП»; - Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»	Было предусмотрено схемой ТС
3	Вывод из эксплуатации ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис»	Ликвидация ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис» с переключением потребителей к ТЭЦ Канской ТЭЦ	Было предусмотрено схемой ТС
4	Закрытие малоэффективных котельных АО «Гортепло»	Строительство автоматических блочно-модульных котельных без обслуживающего персонала взамен малоэффективных котельных малой мощности АО «Гортепло»	Новое предложение
5	Реконструкция котельной №13 «5-й Военный городок» АО «Гортепло»	Поставка котла №4 типа КВЦ-1,25-95 ШП на котельной №13 «5-й Военный городок»	Новое предложение.
6	Реконструкция котельных №12, №5 АО «Гортепло»	Строительство котельных на местном возобновляемом виде топлива – щепе взамен котельных АО «Гортепло»: - Котельная №12 «Ново-Канская»; - Котельная №5 «Даурия»	Новое предложение

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ

Лист

8

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

						14
№	Наименование	Краткое описание	Примечание			
Вариант №2						
1	Реконструкция ТЭЦ ООО «Тепло-Сбыт-Сервис» с замещением части установленной мощности, котельным оборудованием работающем на щепе.	Реконструкция ТЭЦ ООО «Тепло-Сбыт-Сервис» с замещением части установленной мощности – установка котельного агрегата, работающего на местном возобновляем виде топлива – щепе, мощностью 19 Гкал.	Новое предложение.			
2	Изменение зоны действия котельной №3	Переключение потребителей за-крываемых котельных: - Котельная филиала АО «КНП»; - Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»	Было предусмотрено схемой ТС			
3	Изменение зоны действия ТЭЦ	Переключение потребителей за-крываемых котельных: - Котельная №3 «ПТУ АО «Гортеп-ло» (с расширенной зоной дей-ствия); - Котельная «Канский психоневро-логический интернат»;	Новое предложение.			
4	Модернизация котельного оборудования на котельной №1 «п. Строителей». АО «Гортепло»	Поставка и установка циклонов №1 и №2 на котельной №1 «п. Строи-телей». АО «Гортепло».	Было предусмотрено схемой ТС			
5	Закрытие малоэффективных котельных АО «Гортепло»	Строительство автоматических блочно-модульных котельных без обслуживающего персонала взамен малоэффективных котельных малой мощности АО «Гортепло»	Новое предложение.			
6	Реконструкция котельных №12, №5 АО «Гортепло»	Строительство котельных на местном возобновляем виде топлива – щепе взамен котельных АО «Гортепло»: - Котельная №12 «Ново-Канская»; - Котельная №5 «Даурия»	Новое предложение.			
<p>На сегодняшний день мероприятия предусмотренные в схеме теплоснабжения реализуются только в части реконструкции тепловых сетей с целью устранения износа.</p> <p>Перечень основных отличий рассматриваемых вариантов представлен в таблица 2.2.</p>						
						Лист
ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ						9

Таблица 2.2 - Основные отличия вариантов развития системы теплоснабжения г. Канска

Наименование мероприятий	Вариант №1	Вариант №2
<b>Мероприятия на источниках</b>		
Закрытие котельной ТЭЦ ООО «Тепло-Сбыт-Сервис» с переключением нагрузки потребителей к Канской ТЭЦ	+	
Реконструкция ТЭЦ ООО «Тепло-Сбыт-Сервис» с демонтажем теплофикационного оборудования и установкой автоматизированных водогрейных котлов на щепе		+
Закрытие Котельная №1 ОАО «Гортепло» "пос. Строителей" с переключением нагрузки потребителей к АО «Канская ТЭЦ»	+	
Закрытие Котельная №3 "ПТУ" АО «Гортепло» с переключением нагрузки потребителей к Канской ТЭЦ	+	
Закрытие Котельная №7 "Мелькомбинат" АО «Гортепло» с переключением нагрузки потребителей к АО «Канская ТЭЦ»	+	
Закрытие котельной филиала АО «КНП» с переключением потребителей на Котельную №3 "ПТУ" АО «Гортепло»	+	+
Котельная «Канский психоневрологический интернат» на Котельную №3 "ПТУ" АО «Гортепло»	+	+
Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1» на Котельную №3 "ПТУ" АО «Гортепло»	+	+
<b>Мероприятия на тепловых сетях</b>		
Строительство новой тепломагистрали от Канской ТЭЦ, с закольцовкой на ТМ-4 для увеличения пропускной способности	+	
Строительство участка тепловой сети от тепломагистрали № 4 (ТК-13а/5) до ЦТП	+	
Строительство ЦТП для подключения нагрузки потребителей ООО «Тепло-Сбыт-Сервис»	+	
Строительство участка тепловой сети от тепломагистрали До котельной №3 Гортепло	+	
Строительство участка тепловой сети от котельной №3 Гортепло до потребителей Котельной КНП		+
Строительство участка тепловой сети от котельной №3 Гортепло до потребителей Котельной КГКУЗ		+
Строительство ЦТП для подключения нагрузки потребителей №3 Гортепло»; Котельной КНП и КГКУЗ КТБ №2	+	+
Строительство участка тепловой сети от тепломагистрали до котельной №7 Гортепло;	+	
Строительство ЦТП для подключения нагрузки потребителей №7 Гортепло»;	+	
Строительство участка тепловой сети от тепломагистрали до котельной №1 Гортепло	+	
Строительство ЦТП для подключения нагрузки потребителей №1 Гортепло»;	+	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ

Лист

10

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Основным вариантом развития схемы теплоснабжения является первый вариант, предусматривающий развитие АО «Канская ТЭЦ» с соблюдением принципа обеспечения приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения. Однако, учитывая отсутствие источника финансирования мероприятий необходимых для обеспечения надежности при переключении значительной части потребителей, расположенных на левом берегу реки Кан (строительство новой тепломагистрали от Канской ТЭЦ через реку Кан), актуализированной схемой теплоснабжения на 2020 год предлагается скорректированный вариант №2 развития ООО «Канская ТЭЦ» с переключением части потребителей, расположенных на правом берегу р. Кан (котельная №3 с расширенной зоной действия). Также второй вариант предлагает развитие ТЭЦ ООО «Тепло-Сбыт-Сервис» с установкой котлов, работающих на древесных отходах – щепе, что позволяет реализовать лесопромышленный потенциал территории.

Оба варианта развития предлагают новые мероприятия:

- закрытие малоэффективных котельных АО «Гортепло» и строительство автоматических блочно-модульных котельных без обслуживающего персонала;
- реконструкция котельных №12, №5 АО «Гортепло» с установкой котлов, работающих на местном возобновляем виде топлива - щепе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ						Лист
															11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата										



### 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА

При принятии решений в отношении развития системы теплоснабжения руководствовались критериями в соответствии с ч.8 ст. 23 ФЗ-190 «О теплоснабжении» в том числе:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения.

Объемы необходимых капитальных вложений по сценариям в развитие и реконструкцию источников тепловой энергии (включая НДС и непредвиденные расходы):

Вариант 1 – 109,2 млн. руб.

Вариант 2 – 439,7 млн. руб.

Объемы необходимых капитальных вложений по сценариям в развитие и реконструкцию тепловых сетей (включая НДС и непредвиденные расходы):

Вариант 1 – 2696,8 млн. руб.

Вариант 2 – 1632,37 млн. руб.

Таким образом, суммарные вложения в вариант №1 составляют 2806 млн. руб., в вариант №2 – 2072,07 млн. руб.

Максимальное финансирование требуется при реализации мероприятий по варианту №1.

Капитальные затраты по каждому проекту представлены в Книге. «Реестр проектов схемы теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Канска до 2028г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ				12

Таблица 3.1 – Рост тарифа, выше установленного при выполнении мероприятий вариантов развития схемы теплоснабжения

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Рост тарифа при выполнении инв. мероприятий по варианту №1, %	0,00%	0,00%	0,30%	0,00%	0,00%	0,60%	0,00%	1,48%	4,56%	0,00%
Рост тарифа по варианту №1 с нарастающим итогом, %	0,00%	0,00%	0,30%	0,30%	0,30%	0,90%	0,90%	2,38%	6,93%	6,93%
Рост тарифа при выполнении инв. мероприятий по варианту №2, %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,16%	0,91%
Рост тарифа по варианту №2 с нарастающим итогом, %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,16%	2,07%

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ

Лист

13

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

#### 4. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Актуализацией схемы теплоснабжения города Канск предлагается к развитию вариант №2, который предусматривает ряд основных мероприятий:

1. Реконструкция ТЭЦ ООО «Тепло-Сбыт-Сервис» с замещением части установленной мощности, котельным оборудованием работающем местном возобновляем виде топлива - щепе.
2. Изменение зоны действия АО «Канская ТЭЦ» с переводом нагрузок существующих потребителей котельных находящихся на правобережье, а именно:
  - Котельная №3 «ПТУ АО «Гортепло»;
  - Котельная филиала АО «КНП»;
  - Котельная «Канский психоневрологический интернат»;
  - Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»
3. Строительство автоматических блочно-модульных котельных без обслуживающего персонала взамен малоэффективных котельных малой мощности АО «Гортепло»:
  - Котельная №4 «Березка»;
  - Котельная №8 «ЛДК»;
  - Котельная №9 «Школа»;
  - Котельная №10 «Де-Корт»;
  - Котельная №11 «Альчет»;
  - Котельная №13 «5-й военный городок»;
  - Котельная №15 «ДСУ-5»
4. Строительство котельных на местном возобновляем виде топлива – щепе взамен котельных АО «Гортепло»:
  - Котельная №12 «Ново-Канская»;
  - Котельная №5 «Даурия»;

Закрытие котельных с переводом нагрузок существующих потребителей предполагает ряд мероприятий по переключению потребителей закрываемых котельных:

- строительство новых тепловых сетей;
- строительство повысительных насосных станций(ПНС) для обеспечения требуемого напора;
- строительство ЦТП для перехода на температурный график потребителей закрываемых котельных.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ	Лист
							14

## 5. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

За период, предшествующий актуализации были разработаны предложения от энергоснабжающих организаций, которые были включены в актуализированную схему теплоснабжения на 2020 год, а именно:

- реконструкция котельных №12, №5 АО «Гортепло» с установкой котлов, работающих на местном возобновляем виде топлива – щепе, предложение («АО Гортепло»);
- рассмотрено предложение ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис» по установке котла, работающего на древесных отходах – щепе.

Корректирование вариантов развития схемы теплоснабжения производилось с целью улучшения технико-экономических показателей.

С целью снижения тарифа на котельных АО «Гортепло» были рассмотрены мероприятия:

- по установке автоматических блочно-модульных котельных без обслуживающего персонала, а также учтены предложения АО «Гортепло».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.05-ОМ-СТ	Лист	
							15	