



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 7. Предложения по строительству, реконструкции,  
техническому перевооружению и (или) модернизации  
источников тепловой энергии**

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ

Том 2.7.



**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 7. Предложения по строительству, реконструкции,  
техническому перевооружению и (или) модернизации  
источников тепловой энергии**

**ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ**

**Том 2.7.**

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	

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

						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.00-СП				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
ГИП		Миронова			04.19	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов	
								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

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления. ....	8
2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	11
3. Анализ надежности и качества теплоснабжения .....	12
4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	13
5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	14
6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....	15
7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	16
8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	17
9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	18
10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	20
11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	22
12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	23

Согласовано			тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок ..... 15							
			7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии ..... 16							
			8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... 17							
			9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... 18							
Взам. инв. №			10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии..... 20							
			11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями ..... 22							
			12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения ..... 23							
Подп. и дата							ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ			
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Вигуль			04.19	П		1	2	
								ООО «КИЦ»		

13. Анализ целесообразности ввода новых, реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....24
14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения .....26
15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....27
16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.....28

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ			2

## 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.».

В данном томе представлены предложения и мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации на источниках тепловой энергии города.

Согласовано							<p>ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ</p>					
Взам. инв. №							<p>Обосновывающие материалы</p>					
Подп. и дата							<p>ООО «КИЦ»</p>					
Инв. № подл.							<p>Обосновывающие материалы</p>					
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия		Лист	Листов	
		Разработал	Вигуль				04.19	П		1	22	

# 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ.

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.</p>					
						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ		Лист
								2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>рования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.</p> <p>Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.</p>					
						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ		Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

В настоящее время все планируемые к возведению объекты капитального строительства (за исключением ИЖС) предполагают подключение к централизованным источникам теплоснабжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ</p>						Лист
									4
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Решений в отношении источников централизованного теплоснабжения в г. Канска об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей не принималось.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										5
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ				



#### 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Строительство источника тепловой энергии с выработкой электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок схемой теплоснабжения не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ	Лист	
							7	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

В городе Канск источниками тепловой энергии, имеющими возможность осуществлять работу в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии являются АО «Канская ТЭЦ» и ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис».

Мероприятия по реконструкции и модернизации данных источников тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок представлены в таблице 5.1:

Таблица 5.1 – Мероприятия по реконструкции источника тепловой энергии

Источ-ник	ИД № проекта	Наименование мероприятия	Объект мероприя-тия	Стоимость мероприятия, тыс. руб	Год реали-зации
ПИ	ИТ1.01.1	Реконструкция помещения химического цеха, с установкой осветлителя.	АО «Канская ТЭЦ»	13000	2020
ПИ	ИТ1.01.3	Модернизация системы горячего водоснабжения – приведения качества воды к требованиям гигиенических нормативов	АО «Канская ТЭЦ»	10000	2021
ПИ	ИТ1.02.2	Реконструкцию ТЭЦ ООО «Тепло-Сбыт-Сервис» с демон-тажем теплофикационного оборудования и установкой автоматизированных водо-грейных котлов	ООО «Тепло-Сбыт-Сервис»	330508,5	2020

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ

Лист

8

**6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО  
ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ  
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ В РЕЖИМЕ  
КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И  
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, С ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА  
СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ  
ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ  
ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК**

Схемой теплоснабжения не предусматривается переоборудования существующих котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ				Лист
										9

## 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Схемой теплоснабжения предусматривается изменение зоны действия Котельной №3 с переводом на нее нагрузок существующих потребителей котельной филиала АО «КНП» и котельной «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1».

Для переключения потребителей данных котельных на котельную №3 не требуется проведения мероприятий по реконструкции или модернизации котельной.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										10
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ				



**8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Перевода существующих котельных в пиковый режим не предусматривается.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

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 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.

Учитывая приоритетное развитие источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой энергии схемой теплоснабжения рассматривается 2 варианта расширения зоны действия АО «Канская ТЭЦ»:

1 Вариант. Предполагает значительное расширение зоны действия АО «Канской ТЭЦ» с ликвидацией и последующим переключением потребителей следующих котельных (расположенных как на левом, так и на правом берегах):

- ООО ТЭЦ «ТеплоСбыт-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»

2 вариант. Расширение зоны действия АО «Канская ТЭЦ» за счет переключения потребителей от закрываемых котельных на правом берегу:

- Котельная №3 «ПТУ АО «Гортепло» (включая зоны котельных, переключенных ранее потребителей: котельная филиала АО «КНП» и Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»
- Котельная «Канский психоневрологический интернат».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ</p>						Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					12

1 вариант развития АО «Канская ТЭЦ» является приоритетным, но ввиду отсутствия источников финансирования на значительные затраты для соблюдения надежности системы теплоснабжения (мероприятия на тепловых сетях), актуализированной схемой теплоснабжения на 2020 год предлагается к развитию 2 вариант развития, являющийся сокращенным вариантом варианта №1 развития схемы теплоснабжения. При этом ликвидация котельных и переключение потребителей от котельных, расположенных на левом берегу на АО «Канская ТЭЦ» требуют ежегодной актуализации.

Реконструкции АО «Канская ТЭЦ» при переключении потребителей ликвидируемых котельных для обоих вариантов развития при этом не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ		Лист		
								13		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

## 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Схемой теплоснабжения города Канска для повышения надежности и эффективности работы в части источника теплоснабжения схемой теплоснабжения предлагается Строительство автоматических блочно-модульных котельных без обслуживающего персонала взамен малоэффективных котельных малой мощности АО «Гортепло». Что позволит сократить затраты на собственные нужды котельной, затраты на обслуживающий персонал, а также сократить расход потребляемого топлива, за счет использования более эффективного котельного оборудования.

Таблица 10.1 – Мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии в целях повышения эффективности теплоснабжения

Источ-ник	ИД № проекта	Наименование мероприятия	Объект меро-приятия	Стоимость мероприятия, тыс. руб	Год реализа-ции
ПИ	ИТ4.04.1	Установка автоматической блочно-модульной котельной без обслуживающего персонала установленной мощностью 400 кВт (2 котла по 200кВт)	Котельная №4 «Березка»	9744,00	2022
ПИ	ИТ4.08.2	Установка автоматической блочно-модульной котельной без обслуживающего персонала установленной мощностью 800кВт (2 котла по 400кВт)	Котельная №8 «ЛДК»	11400,00	2023
ПИ	ИТ4.09.3	Установка автоматической блочно-модульной котельной без обслуживающего персонала установленной мощностью 400 кВт (2 котла по 200кВт)	Котельная №9 «Школа»	9744,00	2024
ПИ	ИТ4.10.4	Установка автоматической блочно-модульной котельной без обслуживающего персонала установленной мощностью 800кВт (2 котла по 400кВт)	Котельная №10 «Де-Корт»	11400,00	2025
ПИ	ИТ4.11.5	Установка автоматической блочно-модульной котельной без обслуживающего персонала установленной мощностью 600кВт (2 котла по 300кВт)	Котельная №11 «Альчет»	10800,00	2026
ПИ	ИТ4.15.6	Установка автоматической блочно-модульной котельной без обслуживающего персонала установленной мощностью 600кВт (2 котла по 300кВт)	Котельная №15 «ДСУ»	10800,00	2027

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ

Лист

14

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Колуч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

ПИ	ИТ4.16.7	Установка автоматической блочно-модульной котельной без обслуживающего персонала установленной мощностью 200кВт (2 котла по 100кВт)	Котельная №16 «ЛТЦ-34»	8784,00	2028
----	----------	--	---------------------------	---------	------

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ

Лист

15

## 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Поскольку одним из основных принципов организации теплоснабжения в соответствии с ФЗ №190 «О Теплоснабжении» ст.3 п.4 является развитие систем централизованного теплоснабжения, то организация индивидуального теплоснабжения в поселениях должна проводиться без ущерба централизованным системам теплоснабжения.

Снижение среднегодовой загрузки оборудования (коэффициента использования установленной мощности) в системах централизованного теплоснабжения ведет к увеличению доли условно-постоянных расходов, что создает дополнительную нагрузку на потребителей тепловой энергии в рассматриваемой зоне.

Таким образом, организация автономного (индивидуального) теплоснабжения для перспективных потребителей тепловой энергии в зонах централизованного теплоснабжения, равно, как и отключение существующих потребителей от источников централизованного теплоснабжения, противоречит федеральному законодательству и ведет к необоснованному увеличению тарифа для остальных потребителей тепловой энергии в зонах централизованного теплоснабжения.

Сведения по перечню и объемам планируемого к строительству индивидуального жилья представлены в томе 2 ЕТС-50.ПП19-05.П.00.02-ОМ-СТ «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов актуализированной на 2020 год схемы теплоснабжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
												Лист
												16
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ						

## 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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.

Основной прирост тепловых нагрузок перспективных потребителей приходится на тепловые сети АО Канская ТЭЦ. Развитие других источников актуализацией не рассматривается.

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 тепловые нагрузки переключаемых потребителей от закрываемых котельных к Канской ТЭЦ. Основные подключения приходятся на магистрали ТМ1, ТМ3 и ТМ4.

Так же выполнены небольшие подключения согласно выданных технических условий к АО «Канская ТЭЦ», ООО «ТЭЦ Тепло-Сбыт-Сервис». Информация о подключенных потребителях отображена в томе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Перспективные балансы тепловой мощности в городе Канск по источникам тепловой энергии представлены в томе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ. Нагрузка промышленных потребителей согласно предоставленных данных не изменяется.

Перспективные балансы тепловой мощности, представленные в томе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» ЕТС-50.ПП19-05.П.00.04-ОМ-СТ отражают следующие данные:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки;
- определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ТОПЛИВА.					
						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ		Лист
								17
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

### 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Актуализированной схемой теплоснабжения на 2020 год были рассмотрены и включены в мероприятия по развитию схемы теплоснабжения предложения теплоснабжающих организаций по установке котлов, работающих на возобновляемых видах топлива - древесной щепе в том числе:

- предложение АО «Гортепло» по реконструкции котельных №12, №5» с установкой котлов, мощностью 400 кВт (по одному котлу на каждую котельную), работающих на местном возобновляем виде топлива – щепе;

- предложение ООО ТЭЦ «ТеплоСбыт-Сервис» по установке котла, мощностью 19 Гкал, работающего на древесных отходах – щепе.

Подробный перечень мероприятий по реконструкции и модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива представлены в таблице 13.1

Инв. № подл.							Подп. и дата	Взам. инв. №
						ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ		Лист
								18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



Таблица 13.1 – Мероприятия по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии

Источник	ИД № проекта	Наименование мероприятия	Объект мероприятия	Стоимость мероприятия, тыс.руб	Год реализации
<b>Группа 1. Реконструкция основного оборудования и вспомогательного оборудования на теплоисточниках</b>					
ПИ	ИТ1.02.2	Реконструкцию ТЭЦ ООО «Тепло-Сбыт-Сервис» с демонтажем теплофикационного оборудования и установкой автоматизированных водогрейных котлов работающих на отходах деревообработки	ООО «Тепло-Сбыт-Сервис»	330508,4746	2020
ПИ	ИТ1.03.4	Модернизация системы горячего водоснабжения – приведения качества воды к требованиям гигиенических нормативов	Котельная №1 АО «Гортепло»	2500	2021
<b>Группа 2. Установка нового оборудования на существующих теплоисточниках</b>					
ПИ	ИТ2.03.1	Поставка и установка циклона №1 типа ЦН-15-500 4УП	котельная №1 «пос. Строителей»	583,306	2019
ПИ	ИТ2.03.2	Поставка и установка циклона №2 типа ЦН-15-500 4УП	котельная №1 «пос. Строителей»	554,6	2019
ПИ	ИТ2.13.3	Поставка котла №4 типа КВЦ-1,25-95 ШП	котельная №13 «5-й Военный городок»	996,885	2020
<b>Группа 3. Техническое перевооружение источников тепловой энергии</b>					
ПИ	ИТ3.12.1	Установка котлов работающих на отходах деревообработки	Котельная №12 АО «Гортепло»	4460,9	2021
ПИ	ИТ3.05.2	Установка котлов работающих на отходах деревообработки	Котельная №5 АО «Гортепло»	4460,9	2021

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ

Лист

19

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

## 14. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Теплоснабжение производственных зон осуществляется как от централизованных источников теплоснабжения, так и от собственных котельных и утилизаторов промышленных предприятий.

Режим загрузки собственных источников и режим потребления тепловой энергии определяется собственниками производств.

Прогноз потребления основными промышленными предприятиями от источников централизованного теплоснабжения представлен в томе 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на основании сведений, представленных промышленными потребителями тепловой энергии.

Изменений производственных зон и их перепрофилирования, а также приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами в городе Канск согласно предоставленным данным не планируется.

Согласовано						ИТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ	Лист
Взам. инв. №						ИТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ	20
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

## 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Согласно п.30, ст.2, ч.2 ФЗ № 190 от 27.07.2010г. радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

Таблица 15.1–Расчет радиуса эффективного теплоснабжения Канской ТЭЦ

	Ед. изм.	1 км	2 км	3 км	4 км	5 км	6 км	7 км
Тепловая нагрузка	Гкал/ч	19,5	56,1	136,7	169,3	175,2	179,7	180,0
Условные затраты на тепловые потери при транспортировке	руб./ч	984,7	2621,4	5657,6	6197,6	6504,4	6627,9	7343,2
Затраты на подпитку сети	руб./ч	134,0	385,5	999,1	1164,1	1204,6	1235,0	1237,6
Затраты электроэнергии на транспорт	руб./ч	65,2	135,4	931,9	1798,4	1769,4	1871,3	2117,9
Совокупный расход всего	руб./ч	1183,9	3142,2	7588,6	9160,1	9478,4	9734,3	10698,7
Совокупный расход на транспорт тепловой энергии	руб./Гкал	60,7	56,0	55,5	54,1	54,1	54,2	59,4

Как следует из таблицы, совокупный расход от эксплуатации системы растет при превышении радиуса в 6 км.

Увеличение эффективного радиуса определяется приростом тепловой нагрузки и изменением зоны действия источника тепла. При этом, значительных изменений эффективного радиуса не происходит, так как температурный график и удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети не изменялись.

ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ

Лист

21

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**16. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ, РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ И ПРОШЕДШИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ**

Актуализированной схемой теплоснабжения на 2020 год были рассмотрены и добавлены следующие мероприятия от теплоснабжающих организаций:

- предложение АО «Гортепло» по реконструкции котельных №12, №5» с установкой котлов, мощностью 400 кВт (по одному котлу на каждую котельную), работающих на местном возобновляем виде топлива – щепе;
- предложение ООО ТЭЦ «ТеплоСбыт-Сервис» по установке котла, мощностью 19 Гкал, работающего на древесных отходах – щепе.

Также добавлены мероприятия с целью снижения тарифа на котельных АО «Гортепло» по установке автоматических блочно-модульных котельных без обслуживающего персонала взамен малоэффективных.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕТС-50.ПП19-05.П.00.07-ОМ-СТ	Лист	
							22	