

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КАНСКА НА ПЕРИОД С 2013 ГОДА ДО 2028 ГОДА АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД



**Обосновывающие материалы
к схеме теплоснабжения:**

Глава 7

**Предложения по строительству,
реконструкции, техническому
первооружению и (или) модернизации
источников тепловой энергии**

Утверждаю:

« ____ » _____ 2020 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2020 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2020 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2020 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2020 г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КАНСКА НА ПЕРИОД С 2013 ГОДА ДО 2028 ГОДА АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения:

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

Разработчик:

ООО «Ивтеплоналадка» г. Иваново

Директор

_____ А.А.Зубанов

Оглавление

Оглавление.....	3
Состав документов	5
Общие положения.....	6
1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения	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.....	9
3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения	9
4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	9
5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	10
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	10
7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	10
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	10
9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	11

10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	12
11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	12
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	13
13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	34
14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	34
15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	34

Состав документов

№ п/п	Наименование документа
1.	Схема теплоснабжения города Канска на период с 2013 года до 2028 года. Актуализация на 2021 год. Утверждаемая часть
2.	Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
3.	Глава 1. Приложение 1. Материальная характеристика тепловых сетей систем теплоснабжения г. Канска
4.	Глава 1. Приложение 2. Графические материалы. Зоны действия источников теплоснабжения г. Канска
5.	Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
6.	Глава 2. Приложение 1. Графические материалы. Зоны действия источников теплоснабжения г. Канска с указанием перспективной застройки
7.	Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
8.	Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения города Канска
9.	Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
10.	Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
11.	Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
12.	Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения
13.	Глава 10. Перспективные топливные балансы
14.	Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения
15.	Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
16.	Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
17.	Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия
18.	Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
19.	Глава 15. Приложение 1. Графические материалы. Зоны деятельности теплоснабжающих организаций г. Канска
20.	Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения
21.	Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
22.	Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и актуализированной схеме теплоснабжения

Общие положения

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разработаны в соответствии с п. 63 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации №154 от 22.02.2012 г. в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 16.03.2019 N276 (далее Требования к схемам теплоснабжения).

По результатам разработки должны быть решены следующие задачи:

- определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления;
- обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;
- обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;
- обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок;
- обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии;
- обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;
- обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;
- обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;
- обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;
- обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа;
- обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;

- расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии формируются на основе принятых вариантов развития Схем теплоснабжения г. Канска в соответствии с Главой 5 Схемы теплоснабжения города Канска «Мастер-план».

В соответствии с п. 65 Требований к схемам теплоснабжения, при обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках схемы теплоснабжения поселения, городского округа учитываются:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью;
- максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления;
- определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке;
- определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива.

В результате реализации мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии систематизированы в следующие группы проектов.

Все проекты имеют индекс вида: ИТ-хх.уу.zz (nnn), где:

хх – номер группы проекта.

Подразделяется на следующие группы:

- 01 - строительство теплоисточников для обеспечения перспективных тепловых нагрузок,
- 02 – реконструкция источника теплоты при выводе низкоэффективного оборудования или оборудования, выработавшего свой индивидуальный ресурс,
- 03 – вывод оборудования источников теплоты из эксплуатации,
- 04 – реконструкция оборудования,
- 05 – реконструкция источника теплоты с увеличением зоны их действия,
- 06 – реконструкция котельных для переключения на источник теплоты с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии,

07 – техническое перевооружение источников тепловой энергии со строительством блочно-модульных котельных,

08 – прочие проекты.

уу – номер зоны деятельности ЕТО, в которой реализуется конкретный проект (для Канска. номер зоны деятельности ЕТО, в которой реализуется конкретный проект – 1).

zz – номер проекта внутри группы.

ппп – сквозная нумерация проектов, вошедших в схему теплоснабжения.

1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения

В настоящей Главе предложены мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружения источников тепловой энергии, на основании выполненных балансовых расчетов тепловой мощности и теплоносителя, возможных режимов работы тепловых сетей и одобренных вариантов развития системы теплоснабжения г. Канск.

Основным источником теплоснабжения в г. Канск является Канская ТЭЦ. Также в границах города имеются котельные, образующие изолированные системы теплоснабжения.

На источнике тепловой энергии г. Канска, работающим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии – Канской ТЭЦ, выявлены резервы тепловой мощности по данным базового периода. Как показали результаты балансовых расчетов на конец прогнозируемого периода разработки схемы теплоснабжения, имеющиеся резервы мощности способны обеспечить перспективную тепловую нагрузку. Учитывая эти результаты, а также решения, изложенные в постановлении Правительства РФ от 17 октября 2009 г. № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики», принято решение не рассматривать в границах г. Канска вариант строительства новых генерирующих мощностей, работающих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

При определении источников централизованного теплоснабжения для перспективных площадок строительства учитывались следующие данные:

- выданные технические условия на подключения строящихся зданий к тепловым сетям существующих источников теплоснабжения;
- близость перспективных площадок строительства к зонам действия существующих источников теплоснабжения.

- возможность подключения перспективных площадок строительства к тепловым сетям существующих источников теплоснабжения исходя из гидравлического расчёта тепловых сетей;

- экономическая целесообразность подключения удалённых перспективных площадок строительства к тепловым сетям существующих источников теплоснабжения;

- установленная тепловая мощность и планы развития существующих источников теплоснабжения (предпочтение отдавалось крупным источникам теплоснабжения с установленной тепловой мощностью более 10 Гкал/ч).

В соответствии с полученными результатами, ниже рассмотрен вариант № 1 реконструкции и технического перевооружения перечисленных источников тепловой энергии, а также возможность их переключения на Канскую ТЭЦ.

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

В г. Канск в рассматриваемом периоде до 2028 г. отсутствуют генерирующие объекты, отнесённые в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

В г. Канск в рассматриваемом периоде до 2028 г. отсутствуют генерирующие объекты, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей).

4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

В г. Канск в рассматриваемом периоде до 2028 г. строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируется.

5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

В г. Канск в рассматриваемом периоде до 2028 г. реконструкция источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируется.

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

В г. Канск в рассматриваемом периоде до 2028 г. переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации не планируется.

7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В г. Канск в рассматриваемом периоде до 2028 г. реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

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

В г. Канск в рассматриваемом периоде до 2028 г. перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии подробно рассмотрены в Главе 5 Мастер-план, см. Таблицу 9.1.

Таблица 9.1

Вариант № 1			
№ п/п	Наименование	Краткое описание	Примечания
1	Изменение зоны действия Канской ТЭЦ 1 этап	Переключение потребителей закрываемых котельных: - ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис»; - Котельная №1 «п. Строителей» АО «Гортепло»	
2	Вывод из эксплуатации ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис» 1 этап	Ликвидация ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис» с переключением потребителей к Канской ТЭЦ	
3	Вывод из эксплуатации Котельной №1 «п. Строителей» АО «Гортепло» 1 этап	Ликвидация Котельной №1 «п. Строителей» АО «Гортепло» с переключением потребителей к Канской ТЭЦ	
4	Изменение зоны действия Канской ТЭЦ 2 этап	Переключение потребителей закрываемых котельных: - котельная №7 "Мелькомбинат"; - котельная №13 "5-й военный городок"; - котельная № 15 "ДСУ-5" ОАО "Гортепло".	
5	Вывод из эксплуатации Котельной №7 "Мелькомбинат" 2 этап	Ликвидация Котельной №7 "Мелькомбинат"	
6	Вывод из эксплуатации Котельной №13 "5-й военный городок" 2 этап	Ликвидация Котельной №13 "5-й военный городок"	
7	Вывод из эксплуатации Котельной № 15 "ДСУ-5" ОАО "Гортепло" 2 этап	Ликвидация Котельной № 15 "ДСУ-5" ОАО "Гортепло"	
8	Закрытие малоэффективных котельных	Строительство автоматических блочно-модульных котельных без обслуживающего персонала взамен малоэффективных котельных малой мощности: Котельная №3 "ПТУ" АО "Гортепло"; Котельная № 11 "Альчет" АО "Гортепло"; Котельная № 4 "Березка" АО "Гортепло"; Котельная № 10 "Де-Корт" АО "Гортепло"; Котельная № 9 "Школа" АО "Гортепло"; Котельная №16 "ЛТЦ-34" АО "Гортепло"; Котельная № 12 "Ново-Канская" АО "Гортепло"; Котельная № 5 "Даурия" АО "Гортепло"; Котельная № 8 "ЛДК" АО "Гортепло"; Котельная АО "Красноярскнефтепродукт" Филиал Восточный; Котельная КГБУЗ "Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1"	

Увеличения установленной мощности действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в г. Канск в рассматриваемом периоде до 2028 г. не планируется.

10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В г. Канск в рассматриваемом периоде до 2028 г. планируется вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии. Перечень выводимых котельных представлен в Таблице 10.1.

Таблица 10.1

Вариант № 1			
№ п/п	Наименование	Краткое описание	Примечания
2	Вывод из эксплуатации ООО ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис» 1 этап	Ликвидация ТЭЦ «Тепло-Сбыт-Сервис» с переключение потребителей к Канской ТЭЦ	
3	Вывод из эксплуатации Котельной №1 «п. Строителей» АО «Гортепло» 1 этап	Ликвидация Котельной №1 «п. Строителей» АО «Гортепло» с переключение потребителей к Канской ТЭЦ	
5	Вывод из эксплуатации Котельной №7 "Мелькомбинат" 2 этап	Ликвидация Котельной №7 "Мелькомбинат" с переключение потребителей к Канской ТЭЦ	
6	Вывод из эксплуатации Котельной №13 "5-й военный городок" 2 этап	Ликвидация Котельной №13 "5-й военный городок" с переключение потребителей к Канской ТЭЦ	
7	Вывод из эксплуатации Котельной № 15 "ДСУ-5" ОАО "Гортепло" 2 этап	Ликвидация Котельной № 15 "ДСУ-5" ОАО "Гортепло" с переключение потребителей к Канской ТЭЦ	

11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Организация индивидуального теплоснабжения в зонах действия источников централизованного теплоснабжения в процессе разработки Схемы теплоснабжения признана нецелесообразной в связи с их устойчивой работой и более эффективным и надежным теплоснабжением потребителей тепловой энергией.

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

Перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения в г. Канск в рассматриваемом периоде до 2028 г. представлены в Таблице 12.1 – 12.20.

Таблица 12.1

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Канская ТЭЦ							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	325,00	325,00	325,00	325,00	325,00	325,00
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	325,00	325,00	325,00	325,00	325,00	325,00
Собственные нужды ТЭЦ	Гкал/ч	9,34	9,34	9,34	9,34	9,34	9,34
Тепловая мощность ТЭЦ «нетто»	Гкал/ч	315,66	315,66	315,66	315,66	315,66	315,66
Температурный график	град. С	130/70	130/70	130/70	130/70	130/70	130/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч		2,84			13,26	6,81
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч		1,18			2,00	0,21
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	186,93	190,95	190,95	190,95	206,21	213,23
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	163,42	166,26	166,26	166,26	179,52	186,33
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	17,33	18,51	18,51	18,51	20,51	20,72
Технология	Гкал/ч	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	8,95	8,95	8,95	8,95	11,70	12,27
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	7,91	7,91	7,91	7,91	10,67	11,24
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	195,88	199,90	199,90	199,90	217,92	225,50
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	119,78	115,76	115,76	115,76	97,74	90,16

Таблица 12.2

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
ТЭЦ ООО «Тепло-Сбыт-Сервис»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	108,00	108,00	108,00	108,00	Переключение на Канскую ТЭЦ	
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00		
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	100,00	100,00	100,00	100,00		
Собственные нужды источника	Гкал/ч	4,70	4,70	4,70	4,70		
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	95,30	95,30	95,30	95,30		
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70		
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч		0,05				
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	11,36	11,41	11,41	11,41		
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	9,59	9,63	9,63	9,63		
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	1,78	1,78	1,78	1,78		
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00		
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	2,50	2,50	2,50	2,50		
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	2,50	2,50	2,50	2,50		
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00		
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00		
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	13,86	13,91	13,91	13,91		
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	81,44	81,39	81,39	81,39		

Таблица 12.3

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №1 «п. Строителей»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	Переключение на Канскую ТЭЦ в 2024 г.
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	8,64	8,64	8,64	8,64	8,64	
Собственные нужды ТЭЦ	Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
Тепловая мощность ТЭЦ «нетто»	Гкал/ч	8,58	8,58	8,58	8,58	8,58	
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	

Таблица 12.4

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №3 «ПТУ»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	4,38	4,38	2,00	2,00	2,00	2,00
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	4,38	4,38	2,00	2,00	2,00	2,00
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,09	0,09	0,01	0,01	0,01	0,01
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	4,29	4,29	1,99	1,99	1,99	1,99
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	2,63	2,63	0,33	0,33	0,33	0,33

Таблица 12.5

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №4 «Березка»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,85	0,85	0,50	0,50	0,50	0,50
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,85	0,85	0,50	0,50	0,50	0,50
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	0,84	0,84	0,49	0,49	0,49	0,49
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,49	0,49	0,14	0,14	0,14	0,14

Таблица 12.6

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №5 «Даурия»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	0,30	0,30
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,25	1,25	1,25	1,25	0,30	0,30
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	1,24	1,24	1,24	1,24	0,29	0,29
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,199	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Технология	Гкал/ч	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	0,08	0,08

Таблица 12.7

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №7 «Мелькомбината»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	Переключение на Канскую ТЭЦ в 2025 г.
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	10,80	10,80	10,80	10,80	10,80	
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	10,68	10,68	10,68	10,68	10,68	
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч		0,05				
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	4,68	4,73	4,73	4,73	4,73	
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,50	4,55	4,55	4,55	4,55	
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	5,16	5,21	5,21	5,21	5,21	
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	5,52	5,47	5,47	5,47	5,47	

Таблица 12.8

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №8 «ЛДК»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	1,520	1,52	1,52	1,52	0,688	0,69
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,000	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,520	1,52	1,52	1,52	0,688	0,69
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,016	0,02	0,02	0,02	0,010	0,01
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	1,50	1,50	1,50	1,50	0,68	0,68
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,95	0,95	0,95	0,95	0,12	0,12

Таблица 12.9

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №9 «Школа»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,59	0,59	0,59	0,34	0,34	0,34
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,59	0,59	0,59	0,34	0,34	0,34
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	0,58	0,58	0,58	0,33	0,33	0,34
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,36	0,36	0,36	0,11	0,11	0,12

Таблица 12.10

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №10 «Де-Корт»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	1,48	1,48	1,48	0,69	0,69	0,69
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,48	1,48	1,48	0,69	0,69	0,69
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	1,47	1,47	1,47	0,68	0,68	0,69
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,92	0,92	0,92	0,13	0,13	0,13

Таблица 12.11

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №11 «Альчет»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,84	0,84	0,50	0,50	0,50	0,50
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,84	0,84	0,50	0,50	0,50	0,50
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,00
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	0,80	0,80	0,46	0,46	0,46	0,50
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,39	0,39	0,05	0,05	0,05	0,09

Таблица 12.12

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №12 «Ново-Канская»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,84	0,84	0,20	0,20	0,20	0,20
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,84	0,84	0,20	0,20	0,20	0,20
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	0,81	0,81	0,19	0,19	0,19	0,19
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,71	0,71	0,09	0,09	0,09	0,09

Таблица 12.13

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №13 «5-й военный городок»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	Переключение на Канскую ТЭЦ в 2026 г.
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	

Таблица 12.14

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №15 «ДСУ-5»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	Переключение на Канскую ТЭЦ в 2025 г.
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	

Таблица 12.15

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная №16 «ЛТЦ-34»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,20	0,20	0,20
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,20	0,20	0,20
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	0,36	0,36	0,36	0,19	0,19	0,19
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,27	0,27	0,27	0,10	0,10	0,10

Таблица 12.16

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная АО «КНП» филиал «Восточный»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	4,60	4,60	4,60	4,60	1,20	1,20
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	4,00	4,00	4,00	4,00	1,20	1,20
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,72	0,72	0,72	0,72	0,01	0,01
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	3,28	3,28	3,28	3,28	1,19	1,19
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,019	1,019	1,019	1,019	1,019	1,019
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	2,17	2,17	2,17	2,17	0,08	0,08

Таблица 12.17

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная «Канский психоневрологический интернат»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31

Таблица 12.18

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная 4-ого военного городка							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	8,77	8,77	8,77	8,77	8,77	8,77
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,19	3,188	3,188	3,188	3,188	3,188
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70

Таблица 12.19

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Котельная «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1»							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,94	0,94	0,94	0,94	0,60	0,60
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,94	0,94	0,94	0,94	0,60	0,60
Собственные нужды источника	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,01
Тепловая мощность источника «нетто»	Гкал/ч	0,89	0,89	0,89	0,89	0,59	0,59
Температурный график	град. С	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70	95/70
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч						
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч						
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Технология	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,08	0,08

Таблица 12.20

Наименование	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Всего по г. Канск							
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	486,90	486,90	483,19	481,96	359,80	343,79
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	473,91	473,91	470,20	468,97	355,41	339,40
Собственные нужды ТЭЦ	Гкал/ч	15,66	15,66	15,56	15,54	10,03	9,78
Тепловая мощность ТЭЦ «нетто»	Гкал/ч	458,25	458,25	454,64	453,43	345,38	329,62
Температурный график	град. С						
Приrost нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,00	2,93	0,00	0,00	13,26	6,81
Приrost нагрузки ГВС	Гкал/ч	0,00	1,18	0,00	0,00	2,00	0,21
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	218,06	222,17	222,17	222,17	222,17	222,17
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	192,20	195,13	195,13	195,13	195,13	195,13
Горячее водоснабжение (максим.)	Гкал/ч	19,68	20,86	20,86	20,86	20,86	20,86
Технология	Гкал/ч	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	12,92	12,92	12,92	12,92	12,92	12,92
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	11,89	11,89	11,89	11,89	11,89	11,89
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	230,98	235,09	235,09	235,09	235,09	235,09
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	227,27	223,16	219,55	218,34	110,29	94,54

Предложения по предлагаемым мероприятиям для технического перевооружения котельных, представлены в Таблице 12.21.

Таблица 12.21

Шифр проекта	Состав проектов	Год реализации	Общая стоимость в ценах 2019 г., млн. руб. без НДС	Затраты на реализацию проектов по годам, млн. руб. в ценах 2019 года без НДС									
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Раздел 1	Модернизация существующих теплоисточников г. Канска (модернизация котельных, установка автоматизированных блочно-модульных котельных взамен существующих)	2021-2023	198,1	21,1	65,7	24,1	87,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТ-07.01.01 (01)	Котельная №3 "ПТУ" АО "Гортепло"	2021	31,2	15,6	15,6								
ИТ-07.01.02 (02)	Котельная № 11 "Альчет" АО "Гортепло"	2021	15,3	2,7	12,6								
ИТ-07.01.03 (03)	Котельная № 4 "Березка" АО "Гортепло"	2021	16,2	2,8	13,4								
ИТ-07.01.04 (04)	Котельная № 10 "Де-Корт" АО "Гортепло"	2022	17,9		8,9	8,9							
ИТ-07.01.05 (05)	Котельная № 9 "Школа" АО "Гортепло"	2022	15,7		7,8	7,8							
ИТ-07.01.06 (06)	Котельная №16 "ЛТЦ-34" АО "Гортепло"	2022	14,7		7,3	7,3							
ИТ-07.01.07 (07)	Котельная № 12 "Ново-Канская" АО "Гортепло"	2023	14,7				14,7						
ИТ-07.01.08 (08)	Котельная № 5 "Даурия" АО "Гортепло"	2023	15,0				15,0						
ИТ-07.01.09 (09)	Котельная № 8 "ЛДК" АО "Гортепло"	2023	18,2				18,2						
ИТ-07.01.10 (10)	Котельная АО "Красноярск-нефтепродукт" Филиал Восточный	2023	21,5				21,5						
ИТ-07.01.11 (11)	Котельная КГБУЗ "Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1"	2023	17,9				17,9						

13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

В г. Канск в рассматриваемом периоде до 2028 г. ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не планируется.

14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии с предоставленными сведениями на период актуализации Схемы теплоснабжения на территории г. Канск не планируется перепрофилирование производственных зон с выводом промышленных предприятий и формированием новой застройки на высвобождаемых территориях. В соответствии с решениями о распределении тепловой нагрузки между теплоисточниками, утверждаемыми в схеме теплоснабжения, не предусматривается переключения существующих потребителей жилищно-коммунального сектора на обслуживание от промышленных (ведомственных) котельных. Также не предусматривается переключение потребителей промышленного сектора, теплоснабжаемых от собственных энергоисточников, на теплоисточники системы централизованного теплоснабжения города. Таким образом, теплоснабжение промышленных объектов, расположенных на территориях производственных зон, предусматривается от действующих промышленных, производственных и ведомственных котельных.

15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

В соответствии с пп.а) п.6 Требований к схемам теплоснабжения, радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика, представленная в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго №212 от 05.03.2019.

В соответствии с одним из основных положений указанной методики, вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Изложенный принцип, в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, был использован при определении целесообразности переключения потребителей котельных на обслуживание от ТЭЦ, а также при оценке эффективности подключения перспективных потребителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии (мощности). Все решения по развитию СЦТ города, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа.

В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо использовать вышеописанный метод, т.е. выполнять сравнительную оценку совокупных затрат на подключение и эффекта от подключения объекта; при этом в качестве расчетного периода используется полезный срок службы тепловых сетей и теплосетевых объектов.