

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
БЕЛОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДО 2030 ГОДА  
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД**



**Обосновывающие материалы  
к схеме теплоснабжения:**

**Глава 7**

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

**Утверждаю:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Согласовано:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Согласовано:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Согласовано:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Согласовано:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ БЕЛОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДО 2030 ГОДА АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД**

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения:  
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции,  
техническому перевооружению и (или) модернизации  
источников тепловой энергии**

**Разработчик:**

ООО «Ивтеплонладка» 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 .....	10
4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	10
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 .....	11
7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	11
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 .....	12
9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	12

10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	13
11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	15
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 .....	16
13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	37
14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	37
15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	38

## Состав документов

№ п/п	Наименование документа
1.	Схема теплоснабжения Беловского городского округа до 2030 года. Актуализация на 2025 год. Утверждаемая часть
2.	Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
3.	Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
4.	Глава 2. Приложение 1. Существующая застройка
5.	Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
6.	Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
7.	Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа
8.	Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
9.	Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
10.	Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
11.	Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
12.	Глава 10. Перспективные топливные балансы
13.	Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения
14.	Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
15.	Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Беловского городского округа
16.	Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия
17.	Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
18.	Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения
19.	Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
20.	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 РФ от 10.01.2023 №5 (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 Беловском городском округе в соответствии с Главой 5 Схемы теплоснабжения Беловского городского округа «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.зз (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

08 – прочие проекты.

уу – номер зоны деятельности ЕТО, в которой реализуется конкретный проект.

Подразделяется на следующие группы:

01 - АО «Кузбассэнерго»,

02 – ООО «Теплоэнергетик»,

04 –ООО «ЭнергоКомпания»,

05 –ООО «ТБК».

zz – номер проекта внутри группы.

nnn – 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 Беловском городском округе.

Основным источником теплоснабжения в Беловском городском округе является Беловская ГРЭС. Также в границах города имеются котельные, образующие изолированные системы теплоснабжения.

На источнике тепловой энергии Беловского городского округа, работающем в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии – Беловской ГРЭС, 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 Беловском городском округе 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).

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в городском округе сформированы в исторически сложившихся районах с малоэтажной индивидуальной застройкой, теплоснабжение данной застройки осуществляется либо от индивидуальных угольных котлов, либо используется печное отопление.

На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда и малоэтажной застройки.

Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и в перспективе не планируется.

## **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 Беловском городском округе в рассматриваемом периоде до 2030 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 Беловском городском округе в рассматриваемом периоде до 2030 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**

"Схемой и программой развития единой энергетической системы России на 2024 - 2029 годы" не предусматривается строительство на территории городского округа источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. В связи с чем, данным документом также не предусматривается строительство на территории Беловского городского округа источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

### **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 Беловском городском округе в рассматриваемом периоде реконструкция источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок планируется в объеме, представленном в Таблице 5.1.

Указанные мероприятия выполняются с целью переключения потребителей шести угольных котельных, расположенных в г. Белово на источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Таблица 5.1

Шифр проекта	Система теплоснабжения	Наименование работ	Год реализации	Общая стоимость в ценах соотв. лет, млн. руб. без НДС
<b>ИТ-05.01.01 (01)</b>	Беловская ГРЭС	Увеличение теплофикационной мощности Беловской ГРЭС с созданием возможности выдачи тепловой мощности потребителям г. Белово: - реконструкция турбоагрегатов ст. №№3, 5 с организацией Т-отборов; - реконструкция существующих и установка новых бойлеров; - реконструкция системы ХВО; - увеличение производительности насосной станции сетевой воды; - строительство тепломагистрали по территории ГРЭС)	<b>2021-2022*</b>	<b>1 197.3</b>

\* Мероприятия, выполненные в полном объеме

## **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**

Базовым вариантом развития системы теплоснабжения Беловского городского округа, не предлагается переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Базовым вариантом развития системы теплоснабжения Беловского городского округа не предлагается расширение зон действия действующих котельных за счет переключения присоединенных нагрузок ликвидируемых котельных.

## **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**

Базовым вариантом развития системы теплоснабжения Беловского городского округа не планируется перевод котельных в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

## **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 развития систем теплоснабжения Беловского городского округа» и представлены в Таблице 9.1.

Таблица 9.1

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Год реализации
1	Беловская ГРЭС	Переключение потребителей котельных: - котельная №10 - МКУ "Сибирь-12,9" - котельная 33 квартала - котельная квартала "Сосновый" - котельная 30 квартала - котельная 34 квартала	ОЗП 2021-2022
2	- котельная №10 - МКУ "Сибирь-12,9" - котельная 33 квартала - котельная квартала "Сосновый" - котельная 30 квартала - котельная 34 квартала	Переключение потребителей котельных к Беловской ГРЭС	ОЗП 2021-2022

Увеличения установленной мощности действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в рассматриваемом периоде представлено в Таблице 5.1.

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

Мероприятия по выводу из эксплуатации котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии представлены в Таблице 10.1.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование котельной	Наименование источника тепловой энергии, на который переключается нагрузка	Год вывода котельной из эксплуатации
1	Котельная №10	БелГРЭС АО «Кузбассэнерго»	Вывод из эксплуатации с 15.10.2024 г., дальнейшие действия определяются в соответствии с Соглашением о взаимодействии между администрацией Беловского городского округа и ООО «Теплоэнергетик»
2	МКУ "Сибирь-12,9"	БелГРЭС АО «Кузбассэнерго»	Вывод из эксплуатации с 15.10.2024 г., дальнейшие действия определяются в соответствии с Соглашением о взаимодействии между администрацией Беловского городского округа и ООО «Теплоэнергетик»
3	Котельная 33 квартала	БелГРЭС АО «Кузбассэнерго»	Вывод из эксплуатации с 15.10.2024 г., дальнейшие действия определяются в соответствии с Соглашением о взаимодействии между администрацией Беловского городского округа и ООО «Теплоэнергетик»
4	Котельная квартала "Со-сновый"	БелГРЭС АО «Кузбассэнерго»	Вывод из эксплуатации в 2026 г., действия определяются в соответствии с Соглашением о взаимодействии между администрацией Беловского городского округа и ООО «Теплоэнергетик»
5	Котельная 30 квартала	БелГРЭС АО «Кузбассэнерго»	Вывод из эксплуатации с 15.10.2024 г., дальнейшие действия определяются в соответствии с Соглашением о взаимодействии между администрацией Беловского городского округа и ООО «Теплоэнергетик»
6	Котельная 34 квартала	БелГРЭС АО «Кузбассэнерго»	Вывод из эксплуатации с 15.10.2024 г. с последующей ликвидацией

Перечень котельных, подлежащих выводу из эксплуатации с указанием источников тепловой энергии, на которые планируется переключить тепловые нагрузки, представлен в Таблице 10.2.

Таблица 10.2

№ п/п	Наименование котельной	Наименование источника тепловой энергии, на который переключается нагрузка	Год вывода котельной из эксплуатации
1	Котельная №2	Электроотопление	Вывод из эксплуатации в 2024 г.
2	Котельная №3	Котельная ООО «ТБК»	Вывод из эксплуатации в 2024 г.

Перечень мероприятий по модернизации котельных для повышения эффективности работы и снижения негативного воздействия на окружающую среду представлен в Таблице 10.3.

Таблица 10.3

Шифр проекта	Состав проектов	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Год реализации	Общая стоимость в ценах соотв. лет, млн. руб. без НДС
ИТ-07.02.01 (02)	Модернизация котельных для повышения эффективности работы и снижения негативного воздействия на окружающую среду, в т.ч. перевод потребителей кот № 2 на электроотопление и переключение потребителей котельной № 3 на контур котельной ООО "ТБК"	6,3	2023-2025	120,3

Перечень мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения представлен в Таблице 10.4 (Мероприятия в зоне деятельности ООО «ТБК»).

Таблица 10.4

Шифр проекта	Состав проектов	Год реализации	Общая стоимость в ценах соотв. лет, млн. руб. без НДС
<b>Мероприятия в зоне деятельности ООО «ТБК»</b>			
<b>ИТ-07.05.02 (03)</b>	Проект реконструкции системы очистки дымовых газов (Внедрение комбинированной системы очистки дымовых газов на батарейных циклонах и золоуловителях мокрого типа «Скруббер с коагулятором Вентури»)	<b>2021*</b>	<b>2,6198</b>
<b>ИТ-07.05.03 (04)</b>	Строительство шламового отстойника (Создания системы оборотного водоснабжения для работы мокрых золоуловителей)	<b>2021-2022*</b>	<b>16,4704</b>
<b>ИТ-07.05.04 (05)</b>	Изготовление, поставка и монтаж золоуловителей "Мокрого типа"	<b>2021-2022*</b>	<b>15,2506</b>
<b>ИТ-07.05.05 (06)</b>	Реконструкция помещения диспетчерской угольной котельной ООО "ТБК"	<b>2022*</b>	<b>8,3392</b>
<b>ИТ-07.05.06 (07)</b>	Замена резервуаров химочищенной воды V=400 м³ (Рег.№1;№2)	<b>2023*</b>	<b>9,3732</b>
ИТ-07.05.07 (08)	Монтаж системы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре на объекте ООО «ТБК» – (здание котельной, галерея №2)	2024	3,0887
ИТ-07.05.08 (09)	Замена конвективного блока котла КВРФ 29/150	2024	6,5700
ИТ-07.05.09 (10)	Разработка проекта реконструкции котла №3.	2025	1,6500
	Изготовление и поставка трубной части котла КВТС 30-150	2025	13,3333
	Изготовление и поставка вспомогательного оборудования и топки котла КВТС 30-150.	2026	16,6667
	Поставка вспомогательного оборудования, строительно-монтажные и пуско-наладочные работы по котлу КВТС 30-150.	2027	17,0833
ИТ-07.05.10 (11)	Замена резервуаров запаса воды V=2000 м³ (Станционный № 1; №2)	2028-2029	33,3333

\* Мероприятия, выполненные в полном объеме

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

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной застройки. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

## 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 Беловском городском округе в рассматриваемом периоде до 2030 г. представлены в Таблицах 12.1 – 12.19.

Таблица 12.1

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Беловская ГРЭС</b>									
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40
отборы паровых турбин, в том числе:	Гкал/ч	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40
производственных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20
теплофикационных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	394,20	394,20	394,20	394,20	394,20	394,20	394,20	394,20
В сетевой воде на п. Инской									
ТА №1	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №2	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №4	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
ТА №6	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
В сетевой воде на г. Белово									
ТА №5	Гкал/ч	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
В сетевой воде на п. Инской (резерв г. Белово)									
ТА №3	Гкал/ч	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
РОУ	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ПВК	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность станции, в т.ч.	Гкал/ч	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40	458,40
производственных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20
теплофикационных показателей (с учетом противодействия)	Гкал/ч	394,20	394,20	394,20	394,20	394,20	394,20	394,20	394,20
В сетевой воде на п. Инской									
ТА №1	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №2	Гкал/ч	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50	20,50
ТА №4	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60



Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Беловская ГРЭС</b>									
ТА №6	Гкал/ч	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60	16,60
В сетевой воде на г. Белово									
ТА №5	Гкал/ч	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
В сетевой воде на п. Инской (резерв г. Белово)									
ТА №3	Гкал/ч	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41	25,41
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	Гкал/ч	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности:	Гкал/ч	30,98	30,98	30,98	30,98	30,98	30,98	30,98	30,98
ТМ-1	Гкал/ч	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14
ТМ-2	Гкал/ч	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91	2,91
ТМ-3	Гкал/ч	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92	22,92
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ГРЭС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	Гкал/ч	214,21	219,54	220,73	221,54	222,04	222,04	221,74	221,74
ТМ-1	Гкал/ч	42,14	43,39	43,39	43,39	43,39	43,39	43,33	43,33
отопление и вентиляция	Гкал/ч	32,10	33,30	33,30	33,30	33,30	33,30	33,24	33,24
горячее водоснабжение	Гкал/ч	10,04	10,10	10,10	10,10	10,10	10,10	10,09	10,09
ТМ-2	Гкал/ч	33,21	33,21	33,21	33,21	33,21	33,21	33,21	33,21
отопление и вентиляция	Гкал/ч	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53	25,53
горячее водоснабжение	Гкал/ч	7,67	7,67	7,67	7,67	7,67	7,67	7,67	7,67
ТМ-3	Гкал/ч	138,87	142,94	144,13	144,94	145,44	145,44	145,20	145,20
отопление и вентиляция	Гкал/ч	118,33	121,31	122,16	122,62	122,90	122,90	122,68	122,68
горячее водоснабжение	Гкал/ч	20,54	21,63	21,97	22,32	22,54	22,54	22,52	22,52
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе по выводам тепловой мощности ГРЭС:	Гкал/ч	186,24	192,04	193,22	194,04	194,53	194,53	194,23	194,23
ТМ-1	Гкал/ч	30,63	31,89	31,89	31,89	31,89	31,89	31,82	31,82
отопление и вентиляция	Гкал/ч	27,62	28,82	28,82	28,82	28,82	28,82	28,76	28,76
горячее водоснабжение	Гкал/ч	3,01	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07
ТМ-2	Гкал/ч	24,24	24,70	24,70	24,70	24,70	24,70	24,70	24,70

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Беловская ГРЭС</b>									
отопление и вентиляция	Гкал/ч	21,99	22,37	22,37	22,37	22,37	22,37	22,37	22,37
горячее водоснабжение	Гкал/ч	2,24	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
ТМ-3	Гкал/ч	129,67	133,75	134,93	135,75	136,24	136,24	136,01	136,01
отопление и вентиляция	Гкал/ч	118,18	121,16	122,01	122,47	122,75	122,75	122,53	122,53
горячее водоснабжение	Гкал/ч	11,49	12,59	12,93	13,27	13,49	13,49	13,48	13,48
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке в сетевой воде)	Гкал/ч	123,60	118,27	117,08	116,27	115,77	115,77	116,07	116,07
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке в паре)	Гкал/ч	34,30	34,30	34,30	34,30	34,30	34,30	34,30	34,30
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке в сетевой воде)	Гкал/ч	151,57	145,78	144,59	143,77	143,28	143,28	143,58	143,58
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке в паре)	Гкал/ч	34,30	34,30	34,30	34,30	34,30	34,30	34,30	34,30
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	208,79	208,79	208,79	208,79	208,79	208,79	208,79	208,79
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	180,32	184,36	185,12	185,54	185,78	185,78	185,53	185,53

Таблица 12.2

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная №1</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60	13,60
отопление и вентиляция	Гкал/ч	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22
горячее водоснабжение	Гкал/ч	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38	4,38
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42	5,42
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85	12,85
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53

Таблица 12.3

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная №2</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,20	<b>Вывод из эксплуатации в 2024 г.</b>						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,20							
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,003							
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,01	<b>Переключение нагрузок на электроотопление в 2024 г.</b>						
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,16							
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	0,16							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,15							
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,009							
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,02							
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	1,02							
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,60							
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,15							

Таблица 12.4

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная №3</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,20	<b>Вывод из эксплуатации в 2024 г.</b>						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,20							
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,01							
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,02	<b>Переключение нагрузок на Котельную ООО «ТБК» в 2024 г.</b>						
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,18							
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	0,18							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,18							
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,00							
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,00							
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	1,00							
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,60							
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,17							

Таблица 12.5

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная №5</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,77	0,62
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,77	0,62
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,77	0,62
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,38	1,54
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,38	1,54
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,79	0,65

Таблица 12.6

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная №6</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	6,07	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,25
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	6,07	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,41	6,25
отопление и вентиляция	Гкал/ч	5,54	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	5,73
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,53
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,54	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,36
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	1,54	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,36
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03	6,03
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	5,38	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,55

Таблица 12.7

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная №8</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32	6,32
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	2,73	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,55	2,55
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	2,73	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,55	2,55
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,71	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,54	2,54
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,17	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,35	3,35
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	3,17	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,35	3,35
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13	4,13
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	2,80	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,65	2,65



Таблица 12.8

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная №10									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	189,48	Вывод из эксплуатации с 15.10.2024 г.						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	189,48							
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	2,06							
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	Нагрузки переключены на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022 гг.							
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч								
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч								
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч								
отопление и вентиляция	Гкал/ч								
горячее водоснабжение	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч								
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч								

Таблица 12.9

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная №11</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70	44,70
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39
отопление и вентиляция	Гкал/ч	22,73	22,73	22,73	22,73	22,73	22,73	22,73	22,73
горячее водоснабжение	Гкал/ч	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	11,38	11,38	11,38	11,38	11,38	11,38	11,38	11,38
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	11,38	11,38	11,38	11,38	11,38	11,38	11,38	11,38
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	29,12	29,12	29,12	29,12	29,12	29,12	29,12	29,12
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	21,77	21,77	21,77	21,77	21,77	21,77	21,77	21,77

Таблица 12.10

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная 33 квартала									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,21	Вывод из эксплуатации с 15.10.2024 г.						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	10,21							
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,03							
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	Нагрузки переключены на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022 гг.							
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч								
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч								
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч								
отопление и вентиляция	Гкал/ч								
горячее водоснабжение	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч								
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч								

Таблица 12.11

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная микрорайона «Ивушка»</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	2,50	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	2,50	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,86	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,64	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	5,80	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	5,80	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	1,91	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75

Таблица 12.12

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная пос. Финский</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52
горячее водоснабжение	Гкал/ч	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41

Таблица 12.13

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная МКУ «Сибирь-12,9»									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	12,90	Вывод из эксплуатации с 15.10.2024 г.						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	12,90							
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,01							
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	Нагрузки переключены на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022 гг.							
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч								
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч								
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч								
отопление и вентиляция	Гкал/ч								
горячее водоснабжение	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч								
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч								

Таблица 12.14

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная пос. 8 Марта</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,013	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,695	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69

Таблица 12.15

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная микрорайона «Сосновый»									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	12,90	12,90	12,90	Вывод из эксплуатации в 2026 г.				
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	12,90	12,90	12,90					
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,10	0,10	0,10					
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	Нагрузки переключены на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022 гг.							
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч								
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч								
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч								
отопление и вентиляция	Гкал/ч								
горячее водоснабжение	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч								
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч								



Таблица 12.16

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная 30 квартала									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	35,75	Вывод из эксплуатации с 15.10.2024 г.						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	35,75							
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,10							
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	Нагрузки переключены на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022 гг.							
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч								
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч								
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч								
отопление и вентиляция	Гкал/ч								
горячее водоснабжение	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч								
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч								

Таблица 12.17

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная 34 квартала									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	33,60	Вывод из эксплуатации с 15.10.2024 г.						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	33,60							
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,06							
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	Нагрузки переключены на Беловскую ГРЭС в ОЗП 2021-2022 гг.							
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч								
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч								
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч								
отопление и вентиляция	Гкал/ч								
горячее водоснабжение	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч								
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч								
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч								
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч								

Таблица 12.18

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ПСХ-2</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	38,02	38,02	38,02	38,02	38,02	38,02	38,02	38,02
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	38,02	38,02	38,02	38,02	38,02	38,02	38,02	38,02
отопление и вентиляция	Гкал/ч	34,64	34,64	34,64	34,64	34,64	34,64	34,64	34,64
горячее водоснабжение	Гкал/ч	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38	3,38
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	36,86	36,86	36,86	36,86	36,86	36,86	36,86	36,86
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	36,86	36,86	36,86	36,86	36,86	36,86	36,86	36,86
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66	35,66

Таблица 12.19

Наименование	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Котельная ООО «ТБК»</b>									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	90,00	90,00	90,00	90,00	95,00	95,00	95,00	95,00
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	90,00	90,00	90,00	90,00	95,00	95,00	95,00	95,00
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	3,40	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	77,60	77,78	77,78	77,78	77,78	77,78	77,78	77,78
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	Гкал/ч	77,60	77,78	77,78	77,78	77,78	77,78	77,78	77,78
отопление и вентиляция	Гкал/ч	65,99	66,17	66,17	66,17	66,17	66,17	66,17	66,17
горячее водоснабжение	Гкал/ч	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61	11,61
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	7,45	7,26	7,26	7,26	12,26	12,26	12,26	12,26
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	7,45	7,26	7,26	7,26	12,26	12,26	12,26	12,26
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	63,45	63,45	63,45	63,45	68,45	68,45	68,45	68,45
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	62,13	62,30	62,30	62,30	62,30	62,30	62,30	62,30

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

Местные виды топлива (каменный уголь Кузнецкого угольного бассейна) применяется на всех источниках тепловой энергии Беловского городского округа.

Использование солнечной энергии (гелиоэнергетика) на нужды коммунальной теплоэнергетики в Сибирском регионе невозможно, в виду наличия длительного холодного периода и большого количества пасмурных дней в летний период.

Применение геотермальной энергетики - в коммунальной энергетике в Беловском городском округе невозможно, ввиду отсутствия на территории геотермальных источников и горячих вод приближенных к поверхности земной коры.

Использование биотоплива (биогаза) в коммунальной энергетике в Беловском городском округе невозможно, ввиду отсутствия на территории городского округа крупных источников исходного сырья: отходов крупного рогатого скота, птицеводства, отходов спиртовых и ацетонобутиловых заводов, биомассы различных видов растений.

Использование биотоплива (древесного топлива) в коммунальной энергетике в Беловском городском округе невозможно, ввиду отсутствия на территории городского округа крупных источников исходного сырья: крупных объектов лесозаготовки и лесопереработки.

Использование тепловой энергии мусоросжигательных заводов в коммунальной энергетике в Беловском городском округе невозможно, ввиду отсутствия на территории городского округа мусоросжигательных заводов.

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

Перспективное развитие промышленности городского округа намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост теплопотребления на промышленных предприятиях за счет расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий, а так же существующим резервом тепловой мощности источников тепловой энергии.

## 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.