



## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД)**

#### **ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИС- ТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год)	80445.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	80445.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	80445.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	80445.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	80445.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	80445.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных	80445.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	80445.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80445.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	80445.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	80445.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	80445.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	80445.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80445.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.018.000

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц .....	7
1 Общие положения .....	8
2 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления .....	9
3 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.....	10
4 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, 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, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период) .....	11
5 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	12
6 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок .....	13
7 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 .....	14
8 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	15

9 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	16
10 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	17
11 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	18
12 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями .....	19
13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	20
14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа .....	21
15 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа .....	22
16 Объемы капиталовложений в реализацию мероприятий по источникам тепловой энергии предлагаемых в актуализированном сценарии развития систем теплоснабжения города .....	36
16.1 Структура предложений .....	36
16.1 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению ТЭЦ ООО «БГК» города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения .....	38
16.2 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения .....	39
16.3 Объемы капиталовложений .....	41
17 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	49

18 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.....	51
--	----

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 15.1 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности Стерлитамакской ТЭЦ, для актуализированного сценария, Гкал/ч .....	23
Таблица 15.2 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности Ново-Стерлитамакской ТЭЦ, для актуализированного сценария, Гкал/ч .....	25
Таблица 15.3 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности котельной КЦ-7, для актуализированного сценария, Гкал/ч .....	27
Таблица 15.4 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности малых котельных Стерлитамакского РТС, для актуализированного сценария, Гкал/ч .....	29
Таблица 15.5 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности малых котельной ООО «ПСК», для актуализированного сценария, Гкал/ч .....	34
Таблица 16.1 – Тепловые нагрузки и зоны действия источников тепла участвующих в теплоснабжении потребителей ЖКС города Стерлитамак.....	37
Таблица 16.2 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ .....	38
Таблица 16.3 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению малых котельных Стерлитамакского РТС и КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак.....	40
Таблица 16.4 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению Стерлитамакской ТЭЦ (с учетом площадки НСтТЭЦ), тыс.руб .....	42
Таблица 16.5 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Стерлитамак, тыс.руб. ....	45
Таблица 17.1 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения (2033 г.) .....	50

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

В данной главе представлены предложения и мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии городского округа Стерлитамак. А также балансы тепловой нагрузки и установленной тепловой мощности источников теплоснабжения, с учетом реализации мероприятий актуализированного сценария и прогнозируемого прироста тепловых нагрузок.



## **2 ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ**

К системам централизованного теплоснабжения по отоплению подключено 6 224,96 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 97,5 % от всего жилого фонда города. К системам централизованного теплоснабжения по ГВС подключено 5 010,09 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 78,5 % от всего жилого фонда города.

Общественно – деловая застройка также преимущественно подключена к системам централизованного теплоснабжения.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Стерлитамак сформированы в исторически сложившихся районах с малоэтажной застройкой.

Площадь жилых помещений в г. Стерлитамак, которые не подключены к централизованному теплоснабжению составляет 158,65 тыс. м<sup>2</sup>, или 2,5 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда, индивидуальным отоплением оборудованы 59,1 тыс. м<sup>2</sup> жилых помещений, или 0,9 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Площадь жилых помещений жилищного фонда, обеспеченных индивидуальным горячим водоснабжением, составляет 769,96 тыс. м<sup>2</sup> или 12,1 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Оценочно тепловая нагрузка на индивидуальное отопление жилищного фонда города составляет 5,8 Гкал/ч, на индивидуальное горячее водоснабжение – 6,2 Гкал/ч.

За период с утверждения предыдущей схемы теплоснабжения отключено от централизованного теплоснабжения 9 абонентов с суммарной тепловой нагрузкой 0,97 Гкал/ч.

В городе имеются три многоквартирный жилых дома с поквартирным отоплением от индивидуальных газовых котлов (ул. Республиканская, 18, ул. Карла Маркса, 152, ул. Нагуманова, 8) и один многоквартирный жилой дом с крышной котельной (ул. 7 Ноября, 103).

### **3 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**

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей в городском округе город Стерлитамак отсутствуют.

**4 АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, 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, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД)**

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей в городском округе город Стерлитамак отсутствуют.

## **5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК**

Согласно данным существующей «Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2021 - 2027 годы» (СиПР ЕЭС Р), утверждённой Приказом Минэнерго России от 26 февраля 2021 года № 88, «Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2022-2028» утверждённой приказом Минэнерго России от 28.02.2022г. №146, и «Схемы и программа развития электроэнергетики Республики Башкортостан на 2022-2026 годы» (СиПРЭ РБ), утверждённой распоряжением Главы Республики Башкортостан» от 30 апреля 2021 года за № РГ-113, строительство энергоисточников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории города Стерлитамак не планируется.

Подробный анализ выше изложенных документов представлен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2023 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000). В связи с этим, строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок города Стерлитамак, в актуализированной Схеме теплоснабжения не предусмотрено.

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

В актуализированном варианте развития систем теплоснабжения города Стерлитамак и согласно актуализированной инвестиционной программе ООО «БГК» на период с 2019 по 2023 годы, предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии с увеличением установленной тепловой мощности для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок отсутствуют.

## **7 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 соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2023 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000), предлагается реконструкции котельного цеха №7 «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» в мини-ТЭЦ посредством установки паровой винтовой машины с установленной электрической мощностью до 800 (500) кВт напряжением 6 кВ.

Так как данное мероприятие было включено в инвестиционную программу ООО «БашРТС» 2019 – 2024 годов, но отсутствует в инвестиционной программе 2022 – 2026 годов, данное мероприятие перенесено за 2027 год.

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

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2023 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000), предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Предложения по переводу в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Подробное описание предложений приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2023 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).



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

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2023 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000), предлагается расширение зоны действия СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ за счет подключения перспективных потребителей.

Исходя из анализа приведенного в документе «Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год). Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.004.000) установленной тепловой мощности Н-СтТЭЦ недостаточно для обеспечения прогнозируемого прироста тепловой нагрузки в зоне ее действия до 2033 года. Дефицит располагаемой тепловой мощности Ново-Стерлитамакской ТЭЦ по договорной нагрузке наблюдается уже в 2027 году, дефицит располагаемой тепловой мощности Ново-Стерлитамакской ТЭЦ по фактической нагрузке наблюдается с 2032 года.

В связи, с чем в актуализированном сценарии развития теплоснабжения города Стерлитамак предлагается переключить на СтТЭЦ центральные тепловые пункты №№ 13, 16 и 19, подключенные к Н-СтТЭЦ, для чего требуется выполнения мероприятий по реконструкции тепловой магистрали ТМ-3. Суммарная тепловая нагрузка данных ЦТП составляет 35 Гкал/ч.

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

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2023 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000), предложения по выводу в резерв и (или) выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии отсутствуют.

## **12 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ**

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной 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.

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

Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива подробно приведён в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2023 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000)

## **14 ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

Перспективное развитие промышленности муниципального образования намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост ресурсопотребления на промышленных предприятиях вследствие расширения производства будет компенсироваться за счет ведомственных источников и снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

## **15 ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

Балансы существующих тепловых мощностей источников теплоснабжения в их существующих зонах действия, с учетом прогнозируемых перспективных тепловых нагрузок, представлены в документах «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год). Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.004.000).

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для актуализированного варианта представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2023 год). Глава 6. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.006.000).

Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности источников теплоснабжения для актуализированного варианта развития систем теплоснабжения города:

- по ТЭЦ ООО «БГК» представлены в таблице 15.1 и в 15.2;
- по котельной КЦ-7 ООО «БашРТС» представлены в таблице 15.3;
- по малым котельным Стерлитамакского РТС представлены в таблице 15.4;
- по котельной МК-6 мкр. Шах-Тау АО «СРТС» (перешла в эксплуатацию СРСТ с 01.01.2022 года) представлены в таблице 15.5.

Таблица 15.1 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности Стерлитамакской ТЭЦ, для актуализированного сценария, Гкал/ч

Наименование показателя	2020 факт	2021 факт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Установленная тепловая мощность, в т.ч.</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>
отборы паровых турбин, в т.ч:	814	814	814	814	814	814	814	814	814	814	814	814	814	814
- производственных параметров (с учетом противодействия)	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546	546
- отопительных параметров (с учетом противодействия)	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
РОУ	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525
ПВК	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
<b>Располагаемая тепловая мощность станции</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>	<b>1 539</b>
Располагаемая тепловая мощность ТФУ в горячей воде	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Располагаемая тепловая мощность в паре (с учетом ТФУ)	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059	1 059
<b>Затраты тепла на собственные нужды станции в том числе:</b>	<b>55,6</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>	<b>66,5</b>
- в паре	24,1	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4
- в горячей воде	31,5	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1
<b>Тепловая мощность нетто, в том числе:</b>	<b>1 483,40</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>	<b>1 472,50</b>
- нетто в горячей воде	448,50	445,90	445,90	445,90	445,90	445,90	445,90	445,90	445,90	445,90	445,90	445,90	445,90	445,90
- нетто в паре	1 034,90	1 026,60	1 026,60	1 026,60	1 026,60	1 026,60	1 026,60	1 026,60	1 026,60	1 026,60	1 026,60	1 026,60	1 026,60	1 026,60
<b>Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах</b>														
в паре	280,62	576,82	576,82	576,82	576,82	576,82	576,82	576,82	576,82	576,82	576,82	576,82	576,82	576,82
договорная нагрузка в горячей воде	354,17	342,12	343,90	387,37	390,98	392,01	392,49	392,97	406,20	419,43	431,99	444,55	457,11	468,36
фактическая нагрузка в горячей воде	300,98	283,61	285,39	322,47	324,94	325,97	326,45	326,94	340,17	353,41	365,97	378,53	391,10	402,35
<b>Потери тепловой мощности при транспорте тепла, в том числе:</b>	<b>51,66</b>	<b>51,55</b>	<b>51,60</b>	<b>58,05</b>	<b>59,27</b>	<b>59,30</b>	<b>59,31</b>	<b>59,32</b>	<b>59,70</b>	<b>60,08</b>	<b>60,44</b>	<b>60,80</b>	<b>61,16</b>	<b>61,48</b>
- в паропроводах	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85
- в тепловой сети по горячей воде	42,81	42,70	42,75	49,20	50,42	50,45	50,46	50,47	50,85	51,23	51,59	51,95	52,31	52,63
<b>Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.</b>	<b>311,36</b>	<b>299,42</b>	<b>301,15</b>	<b>338,17</b>	<b>340,56</b>	<b>341,57</b>	<b>342,04</b>	<b>342,51</b>	<b>355,36</b>	<b>368,21</b>	<b>380,40</b>	<b>392,60</b>	<b>404,80</b>	<b>415,72</b>
<b>Вывода на «Город» ТМ-1</b>	<b>185,86</b>	<b>181,34</b>	<b>182,95</b>	<b>219,49</b>	<b>221,06</b>	<b>222,06</b>	<b>222,53</b>	<b>223,01</b>	<b>235,85</b>	<b>248,70</b>	<b>260,90</b>	<b>273,10</b>	<b>285,29</b>	<b>296,22</b>
- отопление и вентиляция	160,9	161,82	163,15	194,62	195,84	196,59	196,90	197,22	206,58	215,94	224,84	233,74	242,64	250,64

Наименование показателя	2020 факт	2021 факт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
- горячее водоснабжение	24,97	19,52	19,80	24,87	25,22	25,48	25,63	25,78	29,27	32,76	36,06	39,36	42,65	45,58
<b>Вывода на «Город» ТМ-3</b>	<b>103,44</b>	<b>100,94</b>	<b>101,06</b>	<b>101,54</b>	<b>102,36</b>	<b>102,36</b>	<b>102,36</b>	<b>102,36</b>	<b>102,36</b>	<b>102,36</b>	<b>102,36</b>	<b>102,36</b>	<b>102,36</b>	<b>102,36</b>
- отопление и вентиляция	89,66	90,17	90,28	90,67	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35	91,35
- горячее водоснабжение	13,78	10,77	10,79	10,87	11,01	11,01	11,01	11,01	11,01	11,01	11,01	11,01	11,01	11,01
<b>Вывод "Строймаш" ТМ-13</b>	<b>22,05</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>	<b>17,14</b>
- отопление и вентиляция	19,54	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93	14,93
- горячее водоснабжение	2,51	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
<b>Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.</b>	<b>300,98</b>	<b>283,61</b>	<b>285,39</b>	<b>322,47</b>	<b>324,94</b>	<b>325,97</b>	<b>326,45</b>	<b>326,94</b>	<b>340,17</b>	<b>353,41</b>	<b>365,97</b>	<b>378,53</b>	<b>391,10</b>	<b>402,35</b>
- вывода на «Город» ТМ-1	167,56	160,84	162,50	199,08	200,70	201,74	202,22	202,71	215,94	229,17	241,74	254,30	266,86	278,12
- вывода на «Город» ТМ-3	111,21	102,48	102,61	103,10	103,94	103,94	103,94	103,94	103,94	103,94	103,94	103,94	103,94	103,94
- вывод "Строймаш" ТМ-13	22,2	20,29	20,29	20,29	20,29	20,29	20,29	20,29	20,29	20,29	20,29	20,29	20,29	20,29
<b>Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.</b>	<b>271,77</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>	<b>567,97</b>
- ОАО "Синтез-Каучук"	187,40	418,00	418,00	418,00	418,00	418,00	418,00	418,00	418,00	418,00	418,00	418,00	418,00	418,00
- ОАО "СНХЗ"	64,71	79,97	79,97	79,97	79,97	79,97	79,97	79,97	79,97	79,97	79,97	79,97	79,97	79,97
- АО «БСК»	19,66	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
<b>Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)</b>	<b>94,33</b>	<b>103,78</b>	<b>102,00</b>	<b>58,53</b>	<b>54,92</b>	<b>53,89</b>	<b>53,41</b>	<b>52,93</b>	<b>39,70</b>	<b>26,47</b>	<b>13,91</b>	<b>1,35</b>	<b>-11,21</b>	<b>-22,46</b>
<b>Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)</b>	<b>147,52</b>	<b>162,29</b>	<b>160,51</b>	<b>123,43</b>	<b>120,96</b>	<b>119,93</b>	<b>119,45</b>	<b>118,96</b>	<b>105,73</b>	<b>92,49</b>	<b>79,93</b>	<b>67,37</b>	<b>54,80</b>	<b>43,55</b>
<b>Резерв/дефицит тепловой мощности в паре (по договорной нагрузке)</b>	<b>754,28</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>	<b>449,78</b>
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	348,50	345,90	345,90	345,90	345,90	345,90	345,90	345,90	345,90	345,90	345,90	345,90	345,90	345,90
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	229,76	222,49	223,80	251,93	253,67	254,36	254,65	254,94	263,56	272,16	280,33	288,50	296,66	303,99



Таблица 15.2 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности Ново-Стерлитамакской ТЭЦ, для актуализированного сценария, Гкал/ч

Наименование показателя	2020 факт	2021 факт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Установленная тепловая мощность, в т.ч.</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>
отборы паровых турбин, в т.ч.	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00	587,00
- производственных параметров (с учетом противодействия)	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00	364,00
- отопительных параметров (с учетом противодействия)	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00	223,00
РОУ	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20	624,20
ПВК	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
<b>Располагаемая тепловая мощность станции</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>	<b>1 511,20</b>
Располагаемая тепловая мощность ТФУ в горячей воде	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00	575,00
Располагаемая тепловая мощность в паре (с учетом ТФУ)	936,20	936,20	936,20	936,20	936,20	936,20	936,20	936,20	936,20	936,20	936,20	936,20	936,20	936,20
<b>Затраты тепла на собственные нужды станции в т.ч.:</b>	<b>37,40</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
- в горячей воде	14,30	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10
- в паре	23,10	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70
<b>Тепловая мощность нетто, в том числе:</b>	<b>1 473,80</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>	<b>1 494,40</b>
- в горячей воде	560,70	562,90	562,90	562,90	562,90	562,90	562,90	562,90	562,90	562,90	562,90	562,90	562,90	562,90
- в паре	913,10	931,50	931,50	931,50	931,50	931,50	931,50	931,50	931,50	931,50	931,50	931,50	931,50	931,50
<b>Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах</b>														
договорная нагрузка в паре	131,46	130,58	130,58	130,58	130,58	130,58	130,58	130,58	130,58	130,58	130,58	130,58	130,58	130,58
фактическая нагрузка в паре		125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66
договорная нагрузка в горячей воде	505,24	497,90	506,03	472,46	480,28	491,63	502,09	516,58	529,94	544,12	560,29	573,58	585,07	595,78
фактическая нагрузка в горячей воде	441,65	428,43	436,63	409,59	418,41	429,82	440,34	454,89	468,31	482,54	498,78	512,12	523,67	534,44
<b>Потери мощности в тепловых сетях, в т.ч.:</b>	<b>84,54</b>	<b>78,88</b>	<b>79,05</b>	<b>72,75</b>	<b>72,01</b>	<b>72,28</b>	<b>72,53</b>	<b>72,90</b>	<b>73,23</b>	<b>73,58</b>	<b>74,00</b>	<b>74,33</b>	<b>74,60</b>	<b>74,86</b>
- в тепловых сетях, горячая вода	71,67	66,01	66,18	59,88	59,14	59,41	59,66	60,03	60,36	60,71	61,13	61,46	61,73	61,99
- в паропроводах	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87
<b>Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.</b>	<b>433,57</b>	<b>431,89</b>	<b>439,85</b>	<b>412,58</b>	<b>421,14</b>	<b>432,22</b>	<b>442,43</b>	<b>456,56</b>	<b>469,59</b>	<b>483,40</b>	<b>499,17</b>	<b>512,13</b>	<b>523,34</b>	<b>533,79</b>
<b>Вывода на «Город» ТМ-8</b>	<b>324,89</b>	<b>326,65</b>	<b>334,61</b>	<b>307,34</b>	<b>315,90</b>	<b>326,98</b>	<b>337,19</b>	<b>351,32</b>	<b>364,35</b>	<b>378,16</b>	<b>393,93</b>	<b>406,89</b>	<b>418,10</b>	<b>428,55</b>

Наименование показателя	2020 факт	2021 факт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
- отопление и вентиляция	264,20	282,35	289,50	266,31	273,51	282,95	291,70	303,49	314,64	326,60	339,88	350,65	359,78	368,22
- горячее водоснабжение	60,70	44,30	45,11	41,03	42,39	44,03	45,49	47,83	49,71	51,57	54,05	56,23	58,31	60,33
<b>Вывод "Каустик" ТМ-9 (сезонная работа)</b>	<b>108,68</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>	<b>105,24</b>
- отопление и вентиляция	108,68	104,85	104,85	104,85	104,85	104,85	104,85	104,85	104,85	104,85	104,85	104,85	104,85	104,85
- горячее водоснабжение		0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
<b>Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.</b>	<b>441,65</b>	<b>428,43</b>	<b>436,63</b>	<b>409,59</b>	<b>418,41</b>	<b>429,82</b>	<b>440,34</b>	<b>454,89</b>	<b>468,31</b>	<b>482,54</b>	<b>498,78</b>	<b>512,12</b>	<b>523,67</b>	<b>534,44</b>
- вывода на «Город» ТМ-8	318,70	305,82	314,02	286,98	295,80	307,21	317,73	332,28	345,70	359,93	376,17	389,51	401,06	411,83
- вывод "Каустик" ТМ-9 (сезонная работа)	122,95	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61	122,61
<b>Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.</b>	<b>118,59</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>	<b>117,71</b>
- ОАО "БСК"	118,53	117,71	117,71	117,71	117,71	117,71	117,71	117,71	117,71	117,71	117,71	117,71	117,71	117,71
- ИП Анохина	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре на коллекторах, в т.ч.</b>		<b>125,66</b>	<b>125,66</b>	<b>125,66</b>	<b>125,66</b>	<b>125,66</b>	<b>125,66</b>	<b>125,66</b>	<b>125,66</b>	<b>125,66</b>	<b>125,66</b>	<b>125,66</b>	<b>125,66</b>	<b>125,66</b>
- ОАО "БСК"		125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66	125,66
- ИП Анохина		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)</b>	<b>55,46</b>	<b>65,00</b>	<b>56,87</b>	<b>90,44</b>	<b>82,62</b>	<b>71,27</b>	<b>60,81</b>	<b>46,32</b>	<b>32,96</b>	<b>18,78</b>	<b>2,61</b>	<b>-10,68</b>	<b>-22,17</b>	<b>-32,88</b>
<b>Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)</b>	<b>119,05</b>	<b>134,47</b>	<b>126,27</b>	<b>153,31</b>	<b>144,49</b>	<b>133,08</b>	<b>122,56</b>	<b>108,01</b>	<b>94,59</b>	<b>80,36</b>	<b>64,12</b>	<b>50,78</b>	<b>39,23</b>	<b>28,46</b>
<b>Резерв/дефицит тепловой мощности в паре (по договорной нагрузке)</b>	<b>781,64</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>	<b>800,92</b>
<b>Резерв/дефицит тепловой мощности в паре (по фактической нагрузке)</b>		<b>805,84</b>	<b>805,84</b>	<b>805,84</b>	<b>805,84</b>	<b>805,84</b>	<b>805,84</b>	<b>805,84</b>	<b>805,84</b>	<b>805,84</b>	<b>805,84</b>	<b>805,84</b>	<b>805,84</b>	<b>805,84</b>
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	460,70	462,90	462,90	462,90	462,90	462,90	462,90	462,90	462,90	462,90	462,90	462,90	462,90	462,90
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	334,25	338,01	344,49	324,25	330,80	339,37	347,31	358,02	368,14	378,99	391,06	400,84	409,14	416,81

Таблица 15.3 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности котельной КЦ-7, для актуализированного сценария, Гкал/ч

Наименование показателя	2020 факт	2021 факт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Установленная тепловая мощность, в т.ч.</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>
- водогрейные котлы	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
- паровые котлы	87,64	87,64	87,64	87,64	87,64	87,64	87,64	87,64	87,64	87,64	87,64	87,64	87,64	87,64
<b>Располагаемая тепловая мощность, в т.ч.:</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>	<b>387,64</b>
- ТФУ в горячей воде	330,20	330,20	330,20	330,20	330,20	330,20	330,20	330,20	330,20	330,20	330,20	330,20	330,20	330,20
- в паре (с учетом ТФУ)	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44	57,44
<b>Затраты тепла на собственные нужды котельной, в т.ч.:</b>	<b>4,08</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>
- в горячей воде	3,15	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
- в паре	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
<b>Тепловая мощность нетто</b>	<b>383,56</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>	<b>382,21</b>
- в горячей воде	327,05	325,70	325,70	325,70	325,70	325,70	325,70	325,70	325,70	325,70	325,70	325,70	325,70	325,70
- в паре	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51	56,51
<b>Тепловая нагрузка на коллекторах</b>														
- договорная тепловая нагрузка в горячей воде	122,09	111,03	114,43	121,57	130,39	137,64	144,69	150,32	155,25	156,80	159,05	159,03	159,02	159,00
- фактическая тепловая нагрузка в горячей воде	82,30	88,71	92,12	99,28	108,11	115,39	122,45	128,11	133,06	134,62	136,89	136,89	136,89	136,89
- договорная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Потери в тепловых сетях, в т.ч.</b>	<b>22,64</b>	<b>19,05</b>	<b>19,13</b>	<b>19,32</b>	<b>19,56</b>	<b>19,75</b>	<b>19,94</b>	<b>20,08</b>	<b>20,21</b>	<b>20,24</b>	<b>20,28</b>	<b>20,26</b>	<b>20,24</b>	<b>20,23</b>
- в водяных тепловых сетях	22,64	19,05	19,13	19,32	19,56	19,75	19,94	20,08	20,21	20,24	20,28	20,26	20,24	20,23
- в паропроводах														
<b>Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.:</b>	<b>99,45</b>	<b>91,99</b>	<b>95,30</b>	<b>102,25</b>	<b>110,83</b>	<b>117,89</b>	<b>124,75</b>	<b>130,24</b>	<b>135,05</b>	<b>136,57</b>	<b>138,77</b>	<b>138,77</b>	<b>138,77</b>	<b>138,77</b>
- на отопление и вентиляцию	83,82	79,69	82,53	88,72	96,21	102,45	108,68	113,58	117,82	119,13	121,01	121,01	121,01	121,01
- на ГВС	15,63	12,30	12,77	13,53	14,62	15,45	16,07	16,66	17,23	17,44	17,77	17,77	17,77	17,77
<b>Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах котельной</b>	<b>82,30</b>	<b>88,71</b>	<b>92,12</b>	<b>99,28</b>	<b>108,11</b>	<b>115,39</b>	<b>122,45</b>	<b>128,11</b>	<b>133,06</b>	<b>134,62</b>	<b>136,89</b>	<b>136,89</b>	<b>136,89</b>	<b>136,89</b>
<b>Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре</b>														
<b>Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре на коллекторах котельной</b>														

Наименование показателя	2020 факт	2021 факт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде по договорной нагрузке</b>	<b>204,96</b>	<b>214,67</b>	<b>211,27</b>	<b>204,13</b>	<b>195,31</b>	<b>188,06</b>	<b>181,01</b>	<b>175,38</b>	<b>170,45</b>	<b>168,90</b>	<b>166,65</b>	<b>166,67</b>	<b>166,68</b>	<b>166,70</b>
<b>Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде по фактической нагрузке</b>	<b>244,75</b>	<b>236,99</b>	<b>233,58</b>	<b>226,42</b>	<b>217,59</b>	<b>210,31</b>	<b>203,25</b>	<b>197,59</b>	<b>192,64</b>	<b>191,08</b>	<b>188,81</b>	<b>188,81</b>	<b>188,81</b>	<b>188,81</b>
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	227,05	225,70	225,70	225,70	225,70	225,70	225,70	225,70	225,70	225,70	225,70	225,70	225,70	225,70
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	58,68	65,01	70,20	75,81	82,59	88,24	93,87	98,32	102,15	103,34	105,04	105,04	105,04	105,04

**Таблица 15.4 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности малых котельных Стерлитамакского РТС, для актуализированного сценария, Гкал/ч**

Статьи баланса	2021 факт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>МК-1</b>													
Установленная тепловая мощность	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160
Располагаемая тепловая мощность	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160	5,160
Расход мощности на собственные нужды	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Тепловая мощность нетто	5,124	5,124	5,124	5,124	5,124	5,124	5,124	5,124	5,124	5,124	5,124	5,124	5,124
Тепловая нагрузка на коллекторах	3,483	3,483	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501	3,501
Потери тепла в тепловых сетях	0,611	0,611	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612
Тепловая нагрузка, в т.ч.	2,872	2,872	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890
- на отопление	2,659	2,659	2,662	2,662	2,662	2,662	2,662	2,662	2,662	2,662	2,662	2,662	2,662
- на ГВС	0,213	0,213	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228
- в паре													
резерв/дефицит тепловой мощности	1,641	1,641	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623	1,623
<b>МК-2</b>													
Установленная тепловая мощность	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Располагаемая тепловая мощность	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Расход мощности на собственные нужды	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
Тепловая мощность нетто	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853
Тепловая нагрузка на коллекторах	6,040	6,040	6,040	6,040	6,040	6,040	6,040	6,040	6,040	6,040	6,040	6,040	6,040
Потери тепла в тепловых сетях	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361
Тепловая нагрузка, в т.ч.	4,679	4,679	4,679	4,679	4,679	4,679	4,679	4,679	4,679	4,679	4,679	4,679	4,679
- на отопление	4,544	4,544	4,544	4,544	4,544	4,544	4,544	4,544	4,544	4,544	4,544	4,544	4,544
- на ГВС	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
- в паре													
резерв/дефицит тепловой мощности	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813	3,813

Статьи баланса	2021 факт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>МК-3</b>													
Установленная тепловая мощность	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290
Располагаемая тепловая мощность	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290
Расход мощности на собственные нужды	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Тепловая мощность нетто	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281
Тепловая нагрузка на коллекторах	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620
Потери тепла в тепловых сетях	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498	0,498
- на отопление	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444
- на ГВС	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
- в паре													
резерв/дефицит тепловой мощности	0,661	0,661	0,661	0,661	0,661	0,661	0,661	0,661	0,661	0,661	0,661	0,661	0,661
<b>МК-4</b>													
Установленная тепловая мощность	0,650	0,650	0,000	0,650	0,090	0,000	0,420	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Располагаемая тепловая мощность	0,650	0,650	0,000	0,650	0,090	0,000	0,420	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расход мощности на собственные нужды													
Тепловая мощность нетто	0,650	0,650	0,000	0,650	0,090	0,000	0,420	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая нагрузка на коллекторах	0,510	0,420	0,840	0,560	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
Потери тепла в тепловых сетях	0,090	0,000	0,420	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
- на отопление													
- на ГВС													
- в паре	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
резерв/дефицит тепловой мощности	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140

Статьи баланса	2021 факт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>МК-7</b>													
Установленная тепловая мощность	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170
Располагаемая тепловая мощность	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170
Расход мощности на собственные нужды													
Тепловая мощность нетто	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170
Тепловая нагрузка на коллекторах	0,113	0,113	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
Потери тепла в тепловых сетях	0,033	0,033	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,080	0,080	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
- на отопление	0,080	0,080	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
- на ГВС			0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
- в паре													
резерв/дефицит тепловой мощности	1,057	1,057	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950	0,950
<b>МК-8</b>													
Установленная тепловая мощность	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Располагаемая тепловая мощность	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Расход мощности на собственные нужды	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Тепловая мощность нетто	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284	1,284
Тепловая нагрузка на коллекторах	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770
Потери тепла в тепловых сетях	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
- на отопление													
- на ГВС													
- в паре	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630	0,630
резерв/дефицит тепловой мощности	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514

Статьи баланса	2021 факт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>МК-10</b>													
Установленная тепловая мощность	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170
Располагаемая тепловая мощность	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170
Расход мощности на собственные нужды	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Тепловая мощность нетто	1,159	1,159	1,159	1,159	1,159	1,159	1,159	1,159	1,159	1,159	1,159	1,159	1,159
Тепловая нагрузка на коллекторах	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177
Потери тепла в тепловых сетях	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
- на отопление	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
- на ГВС													
- в паре													
резерв/дефицит тепловой мощности	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982
<b>МК-14</b>													
Установленная тепловая мощность	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760
Располагаемая тепловая мощность	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760
Расход мощности на собственные нужды	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Тепловая мощность нетто	1,745	1,745	1,745	1,745	1,745	1,745	1,745	1,745	1,745	1,745	1,745	1,745	1,745
Тепловая нагрузка на коллекторах	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111	1,111
Потери тепла в тепловых сетях	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235	0,235
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,876	0,876	0,876	0,876	0,876	0,876	0,876	0,876	0,876	0,876	0,876	0,876	0,876
- на отопление	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819
- на ГВС	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
- в паре													
резерв/дефицит тепловой мощности	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634	0,634



Статьи баланса	2021 факт	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Суммарно по всем котельным</b>													
Установленная тепловая мощность	22,500	22,500	21,850	22,500	21,940	21,850	22,270	21,990	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850
Располагаемая тепловая мощность	22,500	22,500	21,850	22,500	21,940	21,850	22,270	21,990	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850
Расход мощности на собственные нужды	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234	0,234
Тепловая мощность нетто	22,266	22,266	21,616	22,266	21,706	21,616	22,036	21,756	21,616	21,616	21,616	21,616	21,616
Тепловая нагрузка на коллекторах	12,825	12,735	13,280	13,000	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860	12,860
Потери тепла в тепловых сетях	2,631	2,541	2,965	2,685	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545
Тепловая нагрузка, в т.ч.	10,194	10,194	10,316	10,316	10,316	10,316	10,316	10,316	10,316	10,316	10,316	10,316	10,316
- на отопление	8,684	8,684	8,776	8,776	8,776	8,776	8,776	8,776	8,776	8,776	8,776	8,776	8,776
- на ГВС	0,460	0,460	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490	0,490
- в паре	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
резерв/дефицит тепловой мощности	9,441	9,441	9,316	9,316	9,316	9,316	9,316	9,316	9,316	9,316	9,316	9,316	9,316

**Таблица 15.5 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности малых котельной ООО «ПСК», для актуализированного сценария, Гкал/ч**

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная тепловая мощность	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Располагаемая тепловая мощность	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Тепловая мощность нетто	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95	12,95
Тепловая нагрузка на коллекторах	8,72	8,72	8,72	9,24	9,24	9,24	9,24	9,24	9,89	10,76	10,76	10,76	10,76	10,76
Потери в тепловых сетях	0,68	0,68	0,68	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,71	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	8,04	8,04	8,04	8,55	8,55	8,55	8,55	8,55	9,18	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02
- на отопление и вентиляцию	5,70	5,70	5,70	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,65	7,34	7,34	7,34	7,34	7,34
- на ГВС	2,34	2,34	2,34	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,52	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	4,23	4,23	4,23	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,06	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35	10,35
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	5,72	5,72	5,72	6,12	6,12	6,12	6,12	6,12	6,60	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22

Как видно из приведённых выше таблиц тепловой мощности и прогнозируемой тепловой нагрузки для актуализированного сценария развития систем теплоснабжения городского округа город Стерлитамак, что при реализации предложенного сценария все источники теплоснабжения имеют резерв установленной тепловой мощности на протяжении всего расчетного периода.

## **16 ОБЪЕМЫ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЙ В РЕАЛИЗАЦИЮ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ В АКТУАЛИЗИРОВАННОМ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА**

### **16.1 Структура предложений**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии образуют отдельную группу проектов «Источники теплоснабжения», которая разделена на две подгруппы по виду предлагаемых работ: реконструкция существующих источников теплоснабжения и новое строительство источников теплоснабжения.

Нумерация проектов по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии имеет следующую структуру:  $x-y.z.(m.)n$ , где:

$x$  – порядковый номер теплоснабжающей организации:

1 – ООО «БГК»

2 – ООО «БашРТС»

$y$  – номер группы проектов:

1 – для источников теплоснабжения;

$z$  – порядковый номер подгруппы проектов:

1 – техническое перевооружение и модернизация оборудования существующих источников тепла;

2 – новое строительство источников тепла;

3 – прочие проекты (в том числе и хозяйственные), отнесенные к источникам теплоснабжения.

$n$  – порядковый номер категории проектов внутри категории (подгруппы).

Источниками тепла для потребителей ЖКС города Стерлитамак на 01.01.2022 являются СтТЭЦ, Н-СтТЭЦ ООО «БГК», КЦ-7 и малые котельные БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак, и одной малой котельной АО «СРТС».

Суммарные договорные тепловые нагрузки в горячей воде потребителей, расположенных в зонах действия источников тепла города Стерлитамак, представлены в таблице 16.1.

**Таблица 16.1 – Тепловые нагрузки и зоны действия источников тепла участвующих в теплоснабжении потребителей ЖКС города Стерлитамак**

№	Наименования источников	Договорная нагрузка в горячей воде (при среднечасовой нагрузке ГВС), Гкал/ч	Зона действия (жилые районы)
<b>ТЭЦ ООО «БГК»</b>			
1	Стерлитамакская ТЭЦ, г. Стерлитамак, ул. Техническая, 10	299,42	северная и центральная части города, пос. Строймаш
2	Стерлитамакская ТЭЦ производственная площадка Ново-Стерлитамакской ТЭЦ, г. Стерлитамак, ул. Техническая, 32	431,89	юго-западная и юго-восточная, центральная части города, пос. Восточный
<b>БашРТС-Стерлитамак</b>			
1	КЦ-7, г.Стерлитамак, ул. Гоголя ,134	91,99	микрорайоны Прибрежный, Южный и часть Юго-Восточного района города
1	МК-1, г. Стерлитамак, ул. К.Маркса, 151	2,91	индивидуальная зона в восточной части города
2	МК-2, г. Стерлитамак, ул. Комсомольская, 84	4,81	индивидуальная зона в восточной части города
3	МК-3, г. Стерлитамак, ул. Бородина, 3а	0,50	только ГВС, пос. Восточный
4	МК-4, г. Стерлитамак, ул. Нагуманова, 56	0,42	больница, ул. Бородина, 3а
5	МК-7, г. Стерлитамак, ул. К.Маркса, 54	0,08	МАУ ДО «ДЭЦ» ул. К.Маркса, 54 и оф.зд. Лесхоза
6	МК-8, г. Стерлитамак, ул. Коммунистическая, 97	0,63	больница, ул. Коммунистическая, 97
7	МК-10, г. Стерлитамак, ул. Фучика, 1	0,14	один жилой дом в юго-восточной части города
8	МК-14, г. Стерлитамак, ул. Полевая, 138	0,92	три жилых дома в южной части города
<b>АО «СРТС»</b>			
1	МК-6, пос. Шах-Тау, г. Стерлитамак, ул. Ученческая, 27а	8,04	Пос. Шах-Тау
<b>ИТОГО:</b>		<b>841,54</b>	

Теплоснабжение ЖКС основной части города (86,9 % от суммарной договорной нагрузки) осуществляется от ТЭЦ ООО «БГК».

Основная массовая застройка планируется в западной и южной частях города, в зонах действия Н-СтТЭЦ и КЦ-7.

Подробно объемы планируемой застройки и прирост тепловых нагрузок представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 го-

да» (актуализация на 2023 год). Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.002.000).

## **16.2 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению ТЭЦ ООО «БГК» города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения**

В соответствии с актуализированным вариантом развития систем централизованного теплоснабжения города Стерлитамак и инвестиционной программой ООО «БГК» на период с 2019 по 2023 годы предлагается выполнение комплекса мероприятий на СтТЭЦ города Стерлитамак, направленных на обеспечение надежности и качества теплоснабжения существующих и перспективных абонентов.

В таблице 16.2 представлен перечень проектов по реконструкции и техническому перевооружению Стерлитамакских ТЭЦ (в том числе площадка НСтТЭЦ) в рамках актуализированного сценария развития систем теплоснабжения с номером проекта.

Анализ реализации проектов на СтТЭЦ ООО «БГК» в 2020 году представлен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2023 год). Глава 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).

**Таблица 16.2 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ**

№ проекта	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)
1-1.1.1	Модернизация турбоагрегата типа Т-100-130 ст. №9	Обеспечение надежной и безаварийной работы ЭБ в течение 192 месяцев с начала периода поставки мощности (в соответствии с п. 281 Постановления Правительства от 27 декабря 2010 г. N 1172 «Об утверждении правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты правительства российской федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности»).
1-1.1.2	Модернизация схемы питательного тракта с заменой насосного агрегата ПЭН-6	Обеспечит снижение потребления электроэнергии на собственные нужды станции, достижение целевого значения удельного расхода электроэнергии на перекачку питательной воды.
1-1.1.3	Модернизация паропровода острого пара к ТГ-2 (пп НСтТЭЦ)	Повышение надежности работы основного оборудования, бесперебойное снабжение потребителей тепловой и электрической энергией.
1-1.1.4	Модернизация КПП 1,2 ступени котлоагрегата ТГМ- 84 Е-420-140ГМ (ст.№ 9) СтТЭЦ	Повышение надежности работы парового котла, снижение риска получения убытков от аварийных остановов котла, а также увеличение ресурса змеевиков КПП.

№ про-екта	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)
1-1.1.5	Модернизация тепловой схемы станции с возможностью увеличения отпуска тепло-вой энергии с ТЭЦ	Обеспечение увеличения отпуска тепловой энергии со Стерлитамакской ТЭЦ ООО «БГК» с удержанием крупного промышленного потребителя тепловой энергии.
1-1.1.6	Разработка проектно-сметной докумен-тации по оснащению системой непрерывно-го автоматического химического контроля водно-химического режима (АХК ВХР) (пп НСтТЭЦ)	Обеспечение оснащением ТЭЦ АХК ВХР, необходимыми устройствами и приборами для автоматического отбора, подготовки, химического анализа проб и непрерывного оперативного мониторинга ВХР основного оборудования.
1-1.1.7	Разработка проектно-сметной докумен-тации по оснащению системой непрерывно-го автоматического химического контроля водно-химического режима (АХК ВХР)	Обеспечение оснащением ТЭЦ АХК ВХР, необходимыми устройствами и приборами для автоматического отбора, подготовки, химического анализа проб и непрерывного оперативного мониторинга ВХР основного оборудования.
1-1.1.8	Модернизация реагентного хозяйства и склада хранения извести (пп НСтТЭЦ)	Приведение в соответствие с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производ-ственных объектов» и Федерального закона от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
1-1.1.9	Выполнение работ на МНС с демонтажем двух мазутных резервуаров ст.№10, 11 для Стерлитамакской ТЭЦ филиал ООО «БГК»	Оптимизация затрат филиала ООО «БГК» Стерлитамакская ТЭЦ на содержание мазутных резервуаров. Излишний объем мазутных резервуаров п/п Стерлитамакская ТЭЦ Стерлитамакской ТЭЦ для хранения мазута составляет 8,872 тыс. тонн. Исходя из комплексной оценки состояния мазутных резервуаров выводу из эксплуатации и демон-тажу подлежат мазутные резервуары ст.№10, 11 объемом 6,000 тыс. тон
1-1.1.10	Модернизация автоматической установк-пенного пожаротушения с переводом пожаротушения в кабельных сооружениях на тушение тонкораспыленной водой	Обеспечение пожарной безопасности
1-1.1.11	Модернизация тепловой схемы мазутона-сосной станции (МНС) с возвратом кон-денсата в деаэраторы 1,2 ата	Улучшение технико-экономических показателей.
1-1.1.12	Модернизация подсистем САУГ, ТЗиБ, ТС, ДУ, ИИС на ПК ТГМ-84 ст.№4 по типовому проекту	Обеспечит уменьшение отклонений технологических па-раметров от номинальных значений, снизится количество отказов оборудования, уменьшатся затраты на незаплани-рованные пуски и восстановительный ремонт.
1-1.1.13	Модернизация автоматики сигнализации и эвакуации при пожаре (СтТЭЦ)	Выполнение требований пожарной безопасности и техники безопасности
1-1.1.14	Модернизация системы вибромониторин-га и механических величин с реализацией функции диагностики паровой турбины ПТ-60-130/13 ст.№5 с применением мик-ропроцессорной техники	Повышение надёжности работы станции

### **16.3 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения**

В соответствии с актуализированным вариантом развития систем централизо-ванного теплоснабжения города Стерлитамак и инвестиционной программой ООО «БашРТС» на период с 2022 по 2026 годы предлагается выполнение комплекса ме-роприятий на котельной БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак, направленных

на обеспечение надежности и качества теплоснабжения существующих и перспективных абонентов.

В таблице 16.3 представлен перечень проект по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения с номером проекта.

**Таблица 16.3 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению малых котельных Стерлитамакского РТС и КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак**

№ проекта	Наименование мероприятий	Обоснование проекта
2-1.1.1	Реконструкция устройств компенсации реактивной мощности в распределительных устройствах КЦ-7 г. Стерлитамак, КЦ-10 г. Салават	Повышение эффективности работы оборудования
2-1.1.2	Установка передвижной насосной станции для перекачки мазута котельного цеха №7	Повышение надежности топливopодачи
2-1.1.3	Техническое перевооружение газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла (БК №1) типа КВГМ-100 с целью обеспечения автоматического режима работы котла и соответствия газового оборудования котла требованиям правил (КЦ-7)	Обеспечения автоматического режима работы и приведение оборудования в соответствие с требованиями ФЗ, правил и НТД.
2-1.1.4	Техническое перевооружение сетевых бойлеров КЦ-7 с установкой системы контроля и управления и автоматической системы регулирования	повышение эффективности работы котельной и автоматизация
2-1.1.5	Модернизация малой котельной №7 с установкой двух водогрейных котлов МИКРО-100 ст.№1, №2	Повышение эффективности работы котельной
2-1.1.6	Техническое перевооружение малых котельных №1,2,3,7,10,14 с установкой узлов учёта тепловой энергии	Обеспечение учета отпуска тепла
2-1.1.7	Техническое перевооружение коммерческого узла учёта тепловой энергии и теплоносителя КЦ-7	Обеспечение учета отпуска тепла
2-1.1.8	Установка охранной системы в КЦ-7	Выполнение требований Федерального закона РФ № ФЗ-256 от 06 июля 2011 года «О безопасности объектов ТЭК» и Постановления Правительства РФ № 458 от 05 мая 2012 года «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов ТЭК».
2-1.1.9	Приобретение фильтровентиляционной установки (ФВУ) для постоянного сварочного поста КЦ-7	Обеспечение техники безопасности
2-1.1.10	Разработка и внедрение компьютерного тренажёрного комплекса-эмулятора на базе ПТК "Круг-2000" для АСУ ТП водогрейного котла тип КВГМ-100 КЦ-7 «БашРТС-Стерлитамак	Обеспечение производственного процесса
2-1.1.11	Монтаж видео стены в помещении оперативно-диспетчерской службы «БашРТС-Стерлитамак»	Повышение производительности работы диспетчерских служб

#### **16.4 Прочие предложения БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения**

В рамках актуализированного сценария развития систем централизованного теплоснабжения города Стерлитамак и инвестиционной программой ООО «БашРТС» на период с 2022 по 2026 годы предлагается выполнение комплекса прочих



мероприятий БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак, направленных на организацию рабочих процессов и онесенных к источникам теплоснабжения.

В таблице 16.4 представлен перечень проект по прочим мероприятиям БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак в рамках актуализированного сценария развития систем теплоснабжения с номером проекта.

**Таблица 16.4 – Предложения по прочим проектам БашРТС-Стерлитамак**

№ проекта	Наименование мероприятий	Обоснование проекта
2-1.3.1	Приобретение аналитических весов 2 класса точности в 2023 г.	Обеспечение рабочих процессов
2-1.3.2	Приобретение газоанализаторов взрывозащищенных многокомпонентных переносных для «БашРТС-Стерлитамак» в 2023 году – 5 шт.	Обеспечение рабочих процессов
2-1.3.3	Приобретение электрического опрессовочного насоса НГ-1,6-16 в 2023г. – 5 шт.	Обеспечение рабочих процессов
2-1.3.4	Приобретение ультразвукового толщиномера ТЭМП – УТ1 в металлическом корпусе с высокотемпературным преобразователем в 2023г. - 1 шт.	Обеспечение рабочих процессов

## 16.5 Объемы капиталовложений

Объемы необходимых капитальных вложений в источники теплоснабжения ООО «БГК» города Стерлитамак в соответствии с актуализированным вариантом развития систем теплоснабжения города Стерлитамак в ценах соответствующих лет с учетом НДС до 2033 года приведены в таблице 16.4.

Объемы необходимых капитальных вложений в источник теплоснабжения ООО «БашРТС», участвующий в теплоснабжении абонентов города Стерлитамак, в соответствии с актуализированным вариантом развития систем теплоснабжения города Стерлитамак в ценах соответствующих лет с учетом НДС до 2033 года приведены в таблице 16.5.

Таблица 16.5 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению Стерлитамакской ТЭЦ (с учетом площадки НСтТЭЦ), тыс.руб

Сметы проектов	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Группа проектов 1-1 «Источники теплоснабжения ООО «БГК»</b>												
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС	35 368	331 377	964 128	173 666	298 866	15 644	9 062					
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	35 368	366 744	1 330 873	1 504 539	1 803 405	1 819 049	1 828 110	1 828 110	1 828 110	1 828 110	1 828 110	1 828 110
<b>Всего смета группы проектов</b>	42 441	397 652	1 156 954	208 399	358 639	18 773	10 874					
<b>Всего смета группы проектов накопленным итогом</b>	42 441	440 093	1 597 047	1 805 446	2 164 085	2 182 858	2 193 732	2 193 732	2 193 732	2 193 732	2 193 732	2 193 732
<b>Подгруппа проектов 1-1.1 «Техническое перевооружение и модернизация оборудования Стерлитамакской ТЭЦ и Ново-Стерлитамакской ТЭЦ»</b>												
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС	35 368	331 377	964 128	173 666	298 866	15 644	9 062					
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом	35 368	366 744	1 330 873	1 504 539	1 803 405	1 819 049	1 828 110	1 828 110	1 828 110	1 828 110	1 828 110	1 828 110
<b>Всего смета подгруппы проектов</b>	42 441	397 652	1 156 954	208 399	358 639	18 773	10 874					
<b>Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом</b>	42 441	440 093	1 597 047	1 805 446	2 164 085	2 182 858	2 193 732	2 193 732	2 193 732	2 193 732	2 193 732	2 193 732
<b>Проект 1-1.1.1 «Модернизация турбоагрегата типа Т-100-130 ст. №9»</b>												
Всего капитальные затраты		50 298	869 023	173 023	259 534							
НДС		10 060	173 805	34 605	51 907							
<b>Всего смета проекта</b>		<b>60 357</b>	<b>1 042 828</b>	<b>207 627</b>	<b>311 441</b>							
<b>Проект 1-1.1.2 «Модернизация схемы питательного тракта с заменой насосного агрегата ПЭН-6»</b>												
Всего капитальные затраты		78 446										
НДС		15 689										
<b>Всего смета проекта</b>		<b>94 135</b>										
<b>Проект 1-1.1.3 «Модернизация паропровода острого пара к ТГ-2 (пп НСтТЭЦ)»</b>												
Всего капитальные затраты	883	30 770										
НДС	177	6 154										
<b>Всего смета проекта</b>	<b>1 060</b>	<b>36 924</b>										
<b>Проект 1-1.1.4 «Модернизация КПП 1,2 ступени котлоагрегата ТГМ- 84 Е-420-140ГМ (ст.№ 9) СтТЭЦ»</b>												
Всего капитальные затраты		142 168										
НДС		28 434										

Сметы проектов	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Всего смета проекта</b>		<b>170 601</b>										
<b>Проект 1-1.1.5 «Модернизация тепловой схемы станции с возможностью увеличения отпуска тепловой энергии с ТЭЦ»</b>												
Всего капитальные затраты	4 034											
НДС	807											
<b>Всего смета проекта</b>	<b>4 841</b>											
<b>Проект 1-1.1.6 «Разработка проектно-сметной документации по оснащению системой непрерывного автоматического химического контроля водно-химического режима (АХК ВХР) (пп НСтТЭЦ)»</b>												
Всего капитальные затраты	20											
НДС	4											
<b>Всего смета проекта</b>	<b>24</b>											
<b>Проект 1-1.1.8 «Модернизация реагентного хозяйства и склада хранения извести (пп НСтТЭЦ)»</b>												
Всего капитальные затраты	5 189	29 696										
НДС	1 038	5 939										
<b>Всего смета проекта</b>	<b>6 227</b>	<b>35 635</b>										
<b>Проект 1-1.1.9 «Выполнение работ на МНС с демонтажем двух мазутных резервуаров ст.№10, 11 для Стерлитамакской ТЭЦ филиал ООО «БГК»»</b>												
Всего капитальные затраты	25 241											
НДС	5 048											
<b>Всего смета проекта</b>	<b>30 289</b>											
<b>Проект 1-1.1.19 «Модернизация автоматической установки пенного пожаротушения с переводом пожаротушения в кабельных сооружениях на тушение тонкораспыленной водой»</b>												
Всего капитальные затраты			95 105	643								
НДС			19 021	129								
<b>Всего смета проекта</b>			<b>114 126</b>	<b>772</b>								
<b>Проект 1-1.1.13 «Модернизация тепловой схемы мазутонасосной станции (МНС) с возвратом конденсата в деаэраторы 1,2 ата»</b>												
Всего капитальные затраты					11 676							
НДС					2 335							
<b>Всего смета проекта</b>					<b>14 011</b>							
<b>Проект 1-1.1.14 «Модернизация подсистем САУГ, ТЗИБ, ТС, ДУ, ИИС на ПК ТГМ-84 ст.№4 по типовому проекту»</b>												
Всего капитальные затраты					26 964							
НДС					5 393							

Сметы проектов	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Всего смета проекта</b>					<b>32 357</b>							
<b>Проект 1-1.1.17 «Модернизация автоматики сигнализации и эвакуации при пожаре (СтТЭЦ)»</b>												
Всего капитальные затраты					692	15 644						
НДС					138	3 129						
<b>Всего смета проекта</b>					<b>830</b>	<b>18 773</b>						
<b>Проект 1-1.1.7 «Модернизация системы вибромониторинга и механических величин с реализацией функции диагностики паровой турбины ПТ-60-130/13 ст.№5 с применением микропроцессорной техники»</b>												
Всего капитальные затраты							9 062					
НДС							1 812					
<b>Всего смета проекта</b>							<b>10 874</b>					

Таблица 16.6 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Стерлитамак, тыс.руб.

Сметы проектов	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Группа проектов 2-1 «Источники теплоснабжения ООО «БашРТС»</b>												
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС	155 291	13 979	978	1 971	12 783		10 664					
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	155 291	169 270	170 247	172 218	185 001	185 001	195 665	195 665	195 665	195 665	195 665	195 665
<b>Всего смета группы проектов</b>	<b>186 349</b>	<b>16 775</b>	<b>1 173</b>	<b>2 365</b>	<b>15 339</b>		<b>12 797</b>					
<b>Всего смета группы проектов накопленным итогом</b>	<b>186 349</b>	<b>203 124</b>	<b>204 297</b>	<b>206 662</b>	<b>222 001</b>	<b>222 001</b>	<b>234 798</b>	<b>234 798</b>	<b>234 798</b>	<b>234 798</b>	<b>234 798</b>	<b>234 798</b>
<b>Подгруппа проектов 2-1.1 «Техническое перевооружение и модернизация оборудования КЦ-7»</b>												
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС	155 291	13 221	978	1 971	12 783		10 664					
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом	155 291	168 511	169 489	171 460	184 242	184 242	194 906	194 906	194 906	194 906	194 906	194 906
<b>Всего смета подгруппы проектов</b>	<b>186 349</b>	<b>15 865</b>	<b>1 173</b>	<b>2 365</b>	<b>15 339</b>		<b>12 797</b>					
<b>Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом</b>	<b>186 349</b>	<b>202 214</b>	<b>203 387</b>	<b>205 752</b>	<b>221 091</b>	<b>221 091</b>	<b>233 888</b>	<b>233 888</b>	<b>233 888</b>	<b>233 888</b>	<b>233 888</b>	<b>233 888</b>
<b>Проект 2-1.1.1 «Реконструкция устройств компенсации реактивной мощности в распределительных устройствах КЦ-7»</b>												
Всего капитальные затраты		1 828										
НДС		366										
<b>Всего смета проекта</b>		<b>2 194</b>										
<b>Проект 2-1.1.2 «Установка передвижной насосной станции для перекачки мазута котельного цеха №7»</b>												
Всего капитальные затраты	77 138											
НДС	15 428											
<b>Всего смета проекта</b>	<b>92 566</b>											
<b>Проект 2-1.1.3 «Техническое перевооружение газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла (БК №1) типа КВГМ-100 с целью обеспечения автоматического режима работы котла и соответствия газового оборудования котла требованиям правил (КЦ-7)»</b>												
Всего капитальные затраты	12 482											
НДС	2 496											
<b>Всего смета проекта</b>	<b>14 978</b>											
<b>Проект 2-1.1.4 «Техническое перевооружение сетевых бойлеров КЦ-7 с установкой системы контроля и управления и автоматической системы регулирования »</b>												
Всего капитальные затраты				1 971	3 445							
НДС				394	689							
<b>Всего смета проекта</b>				<b>2 365</b>	<b>4 134</b>							

Сметы проектов	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Проект 2-1.1.5 «Модернизация малой котельной №7 с установкой двух водогрейных котлов МИКРО-100 ст.№1, №2»</b>												
Всего капитальные затраты	1 833											
НДС	367											
<b>Всего смета проекта</b>	<b>2 199</b>											
<b>Проект 2-1.1.6 «Техническое перевооружение малых котельных №1,2,3,7,10,14 с установкой узлов учёта тепловой энергии»</b>												
Всего капитальные затраты			978		9 338							
НДС			196		1 868							
<b>Всего смета проекта</b>			<b>1 173</b>		<b>11 205</b>							
<b>Проект 2-1.1.7 «Техническое перевооружение коммерческого узла учёта тепловой энергии и теплоносителя КЦ-7 »</b>												
Всего капитальные затраты	1 536	2 033										
НДС	307	407										
<b>Всего смета проекта</b>	<b>1 843</b>	<b>2 440</b>										
<b>Проект 2-1.1.8 «Установка охранной системы в КЦ-7»</b>												
Всего капитальные затраты	62 303											
НДС	12 461											
<b>Всего смета проекта</b>	<b>74 763</b>											
<b>Проект 2-1.1.9 «Приобретение фильтровентиляционной установки (ФВУ) для постоянного сварочного поста КЦ-7»</b>												
Всего капитальные затраты		107										
НДС		21										
<b>Всего смета проекта</b>		<b>128</b>										
<b>Проект 2-1.1.10 «Разработка и внедрение компьютерного тренажёрного комплекса-эмулятора на базе ПТК "Круг-2000" для АСУ ТП водогрейного котла тип КВГМ-100 КЦ-7 «БашРТС-Стерлитамак»</b>												
Всего капитальные затраты		9 252										
НДС		1 850										
<b>Всего смета проекта</b>		<b>11 103</b>										
<b>Проект 2-1.1.11 «Монтаж видео стены в помещении оперативно-диспетчерской службы «БашРТС-Стерлитамак»»</b>												
Всего капитальные затраты							10 664					
НДС							2 133					
<b>Всего смета проекта</b>							<b>12 797</b>					
<b>Подгруппа проектов 2-1.3 «Прочие проекты БашРТС-Стерлитамак»</b>												

Сметы проектов	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС		758										
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом		758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758
<b>Всего смета подгруппы проектов</b>		<b>910</b>										
<b>Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом</b>		<b>910</b>	<b>910</b>	<b>910</b>	<b>910</b>	<b>910</b>	<b>910</b>	<b>910</b>	<b>910</b>	<b>910</b>	<b>910</b>	<b>910</b>
<b>Проект 2-1.3.1 «Приобретение аналитических весов 2 класса точности в 2023 г.»</b>												
Всего капитальные затраты		183										
НДС		37										
<b>Всего смета проекта</b>		<b>219</b>										
<b>Проект 2-1.3.2 «Приобретение газоанализаторов взрывозащищенных многокомпонентных переносных для «БашРТС-Стерлитамак» в 2023 году – 5 шт.»</b>												
Всего капитальные затраты		284										
НДС		57										
<b>Всего смета проекта</b>		<b>341</b>										
<b>Проект 2-1.3.3 «Приобретение электрического опрессовочного насоса НГ-1,6-16 в 2023г. – 5 шт.»</b>												
Всего капитальные затраты		247										
НДС		49										
<b>Всего смета проекта</b>		<b>296</b>										
<b>Проект 2-1.3.4 «Приобретение ультразвукового толщиномера ТЭМП – УТ1 в металлическом корпусе с высокотемпературным преобразователем в 2023г. - 1 шт.»</b>												
Всего капитальные затраты		45										
НДС		9										
<b>Всего смета проекта</b>		<b>54</b>										

Капитальные затраты в реконструкцию и техническое перевооружение ТЭЦ ООО «БГК» города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения до 2033 года в ценах соответствующих лет составят 2 193,73 млн. руб. с НДС.

Капитальные затраты в реконструкцию и техническое перевооружение КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения до 2033 года в ценах соответствующих лет составят 234,8 млн. руб. с НДС.

Суммарные капитальные затраты в реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения до 2033 года в ценах соответствующих лет составят 2 428,5 млн. руб. с НДС.



## **17 РАДИУС ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ОПРЕДЕЛИТЬ УСЛОВИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ТЕХ- НОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ) ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК К СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НЕЦЕЛЕСООБРАЗ- НО, И ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

В соответствии с 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 от 05.03.2019 № 212.

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 ис-

пользовать 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.

**Таблица 17.1 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения (2033 г.)**

№ п/п	Наименования источников	Эффективный радиус, км	Фактический радиус, км
1	Стерлитамакская ТЭЦ - Техническая ул., 10	7,183	5,617
2	Ново-Стерлитамакская ТЭЦ - Техническая ул., 34	8,635	7,100
3	КЦ-7 - Гоголя ул., 134	8,089	5,504
4	МК-1 - Карла Маркса ул., 151	1,150	0,490
5	МК-2 - Комсомольская ул., 84	1,616	0,683
6	МК-6 - Шахтау мкр.	2,139	0,550
7	МК-7 - Карла Маркса ул., 54	0,254	0,242
8	МК-10 - Юлиуса Фучика ул., 1	0,286	0,150
9	МК-14 - Полевая ул., 138	0,595	0,356

## **18 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ РАЗРАБОТКЕ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ, РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ И ПРОШЕДШИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению источников тепла произошли следующие изменения:

- Реализованы следующие проекты по ТЭЦ ООО «БГК»
  - модернизация паропровода производственных паропроводов 16 ата;
  - модернизация ТГ-5 типа ПТ-60-130/13 с заменой регулирующих клапанов на клапаны с высокогерметичными уплотнениями;
  - модернизация с установкой системы консервации для паровой турбины Т-100-130 ст.№9;
  - реализация а по комплексу ИТСО (Монтаж интегрированного комплекса инженерно-технических средств охраны);
  - Реализация а по комплексу ИТСО пп НСтТЭЦ (Монтаж интегрированного комплекса инженерно-технических средств охраны).
- Перенесены сроки реализации следующих проектов:
  - техническое перевооружение МКУ-1,2,3,4,7,8,10,14 СтРТС с установкой узлов учёта природного газа;
  - модернизация малой котельной №7 с установкой двух водогрейных котлов МИКРО-100 ст.№1, №2;
  - техническое перевооружение газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла (ВК №1) типа КВГМ-100 с целью обеспечения автоматического режима работы котла

и соответствия газового оборудования котла требованиям правил (КЦ-7), с опережением срока;

- Модернизация паропровода острого пара к ТГ-2;
- Модернизация обессоливающей установки.

Также за период с утверждения предыдущей схемы теплоснабжения отключено от централизованного теплоснабжения девять абонентов с суммарной тепловой нагрузкой 0,97 Гкал/ч.