



## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 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 2022 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 2022 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 .....	33
16.1	Структура предложений .....	33
16.1	Предложения по реконструкции и техническому перевооружению ТЭЦ ООО «БГК» города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения .....	35
16.2	Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения .....	37
16.3	Объемы капиталовложений .....	38
17	Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....	47
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 .....	48
---	----

## 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 .....	24
Таблица 15.3 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности котельной КЦ-7, для актуализированного сценария, Гкал/ч .....	26
Таблица 15.4 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности малых котельных Стерлитамакского РТС, для актуализированного сценария, Гкал/ч .....	27
Таблица 15.5 – Перспективные балансы тепловой нагрузки и тепловой мощности малых котельной ООО «ПСК», для актуализированного сценария, Гкал/ч.....	31
Таблица 16.1 – Тепловые нагрузки и зоны действия источников тепла участвующих в теплоснабжении потребителей ЖКС города Стерлитамак .....	34
Таблица 16.2 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ .....	35
Таблица 16.3 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению малых котельных Стерлитамакского РТС и КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак.....	37
Таблица 16.4 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению Стерлитамакской ТЭЦ (с учетом площадки НСтТЭЦ), тыс.руб .....	39
Таблица 16.5 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Стерлитамак, тыс.руб. ....	43
Таблица 17.1 – Расчет эффективного и фактического радиусов теплоснабжения (2033 г.).....	47

## **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 6 232,65 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 98,8 % от всего жилого фонда города. К системам централизованного теплоснабжения по ГВС подключено 4 992,92 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет 79,2 % 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 малозэтажной застройкой.

Площадь жилых помещений в г. Стерлитамак, которые не подключены к централизованному теплоснабжению составляет 107,06 тыс. м<sup>2</sup>, или 1,7 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда, индивидуальным отоплением оборудованы 31,9 тыс. м<sup>2</sup> жилых помещений, или 0,5 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Площадь жилых помещений жилищного фонда, обеспеченных индивидуальным горячим водоснабжением, составляет 718,26 тыс. м<sup>2</sup> или 11,4 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Оценочно тепловая нагрузка на индивидуальное отопление жилищного фонда города составляет 4,2 Гкал/ч, на индивидуальное горячее водоснабжение – 4,5 Гкал/ч.

За период с утверждения предыдущей схемы теплоснабжения отключено от централизованного теплоснабжения пять абонентов с суммарной тепловой нагрузкой 0,66 Гкал/ч.

В городе имеются три многоквартирных 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 ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК**

Согласно данным существующей «Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2020 - 2026 годы» (СиПР ЕЭС Р), утверждённой Приказом Минэнерго России от 15 июня 2020 года № 508, и «Схемы и программа развития электроэнергетики Республики Башкортостан на 2018-2022 годы» (СиПРЭ РБ), утвержденной распоряжением Главы Республики Башкортостан от 30 апреля 2020 года за № РГ-135, 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 2022 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 ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ 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 2022 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 2020 – 2025 годов, данное мероприятие перенесено за 2025 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 2022 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 2022 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 2022 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 2022 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 39,4 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 2022 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 2022 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 2022 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 2021 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 малых котельных Стерлитамакского РТС представлены в таблице 15.4;
- по котельной ООО «ПСК» 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	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539
отборы паровых турбин, в т.ч.	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00	814,00
производственных параметров (с учетом противодействия)	546,00	546,00	546,00	546,00	546,00	546,00	546,00	546,00	546,00	546,00	546,00	546,00	546,00	546,00
отопительных параметров (с учетом противодействия)	268,00	268,00	268,00	268,00	268,00	268,00	268,00	268,00	268,00	268,00	268,00	268,00	268,00	268,00
РОУ	525,00	525,00	525,00	525,00	525,00	525,00	525,00	525,00	525,00	525,00	525,00	525,00	525,00	525,00
ПВК	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Располагаемая тепловая мощность станции	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539	1 539
Располагаемая тепловая мощность ТФУ в горячей воде	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
Затраты тепла на собственные нужды станции, в т.ч.	55,60	40,50	41,83	42,68	45,15	42,54	43,05	43,36	43,52	43,12	43,26	43,31	43,30	43,25
в горячей воде	31,50	26,98	27,17	27,36	28,25	27,44	27,55	27,65	27,72	27,59	27,63	27,65	27,65	27,63
в паре	24,10	13,53	14,66	15,32	16,90	15,10	15,49	15,70	15,80	15,52	15,63	15,66	15,65	15,62
Потери в тепловых сетях в горячей воде	42,81	46,03	45,69	45,35	48,60	48,24	47,87	47,51	47,11	46,72	46,33	45,94	45,55	45,18
Потери 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
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	311,36	351,88	352,85	353,74	394,45	394,96	395,43	395,90	395,90	395,90	395,90	395,90	395,90	395,90
<b>Вывода на «Город» ТМ-1</b>	<b>185,86</b>	<b>225,66</b>	<b>226,06</b>	<b>226,25</b>	<b>226,57</b>	<b>227,08</b>	<b>227,55</b>	<b>228,02</b>	<b>228,02</b>	<b>228,02</b>	<b>228,02</b>	<b>228,02</b>	<b>228,02</b>	<b>228,02</b>
отопление и вентиляция	160,90	193,18	193,40	193,42	193,59	193,92	194,24	194,56	194,56	194,56	194,56	194,56	194,56	194,56
горячее водоснабжение	24,97	32,47	32,65	32,83	32,98	33,15	33,31	33,46	33,46	33,46	33,46	33,46	33,46	33,46
<b>Вывода на «Город» ТМ-3</b>	<b>103,44</b>	<b>104,18</b>	<b>104,74</b>	<b>105,44</b>	<b>145,83</b>	<b>145,83</b>	<b>145,83</b>	<b>145,83</b>	<b>145,83</b>	<b>145,83</b>	<b>145,83</b>	<b>145,83</b>	<b>145,83</b>	<b>145,83</b>
отопление и вентиляция	89,66	90,28	90,77	91,35	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23
горячее водоснабжение	13,78	13,90	13,97	14,09	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60
<b>Вывод "Строймаш" ТМ-13</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>	<b>22,05</b>
отопление и вентиляция	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54	19,54
горячее водоснабжение	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.	300,98	336,54	337,51	338,40	379,11	379,62	380,09	380,56	380,56	380,56	380,56	380,56	380,56	380,56
Вывода на «Город» ТМ-1	167,56	202,40	202,80	202,99	203,31	203,82	204,29	204,76	204,76	204,76	204,76	204,76	204,76	204,76
Вывода на «Город» ТМ-3	111,21	111,95	112,51	113,21	153,60	153,60	153,60	153,60	153,60	153,60	153,60	153,60	153,60	153,60
Вывод "Строймаш" ТМ-13	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20	22,20

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>	<b>271,77</b>
ОАО "Синтез-Каучук"	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40	187,40
ОАО "СНХЗ"	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71	64,71
АО «БСК»	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66	19,66
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	<b>94,33</b>	<b>55,11</b>	<b>54,29</b>	<b>53,54</b>	<b>8,69</b>	<b>9,37</b>	<b>9,14</b>	<b>8,94</b>	<b>9,26</b>	<b>9,79</b>	<b>10,14</b>	<b>10,51</b>	<b>10,89</b>	<b>11,29</b>
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	<b>147,52</b>	<b>116,48</b>	<b>115,32</b>	<b>114,24</b>	<b>72,63</b>	<b>72,94</b>	<b>72,35</b>	<b>71,79</b>	<b>71,71</b>	<b>71,85</b>	<b>71,81</b>	<b>71,79</b>	<b>71,79</b>	<b>71,81</b>

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

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</b>	<b>1 511,2</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
Располагаемая тепловая мощность станции	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2	1 511,2
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
<b>Затраты тепла на собственные нужды станции в т.ч.</b>	<b>37,40</b>	<b>26,08</b>	<b>25,69</b>	<b>26,79</b>	<b>28,99</b>	<b>26,89</b>	<b>27,09</b>	<b>27,44</b>	<b>27,60</b>	<b>27,26</b>	<b>27,35</b>	<b>27,41</b>	<b>27,40</b>	<b>27,35</b>
в горячей воде	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30	14,30
в паре	23,10	11,78	11,39	12,49	14,69	12,59	12,79	13,14	13,30	12,96	13,05	13,11	13,10	13,05
Потери в тепловых сетях в горячей воде	71,67	70,73	70,01	69,36	60,20	62,01	61,61	61,68	61,61	61,64	61,81	61,81	61,67	61,49
Потери 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>399,66</b>	<b>407,26</b>	<b>415,38</b>	<b>366,54</b>	<b>375,78</b>	<b>385,78</b>	<b>400,67</b>	<b>413,71</b>	<b>427,52</b>	<b>442,80</b>	<b>455,75</b>	<b>466,96</b>	<b>477,42</b>
<b>Вывода на «Город» ТМ-8</b>	<b>324,89</b>	<b>290,98</b>	<b>298,58</b>	<b>306,70</b>	<b>257,87</b>	<b>267,10</b>	<b>277,10</b>	<b>292,00</b>	<b>305,03</b>	<b>318,84</b>	<b>334,12</b>	<b>347,08</b>	<b>358,29</b>	<b>368,74</b>
отопление и вентиляция	264,20	236,90	243,64	251,01	211,26	219,05	227,64	240,11	251,26	263,21	276,03	286,80	295,93	304,37



Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<i>горячее водоснабжение</i>	60,70	54,08	54,94	55,70	46,60	48,05	49,46	51,89	53,77	55,63	58,09	60,27	62,35	64,37
<b>Вывод "Каустик" ТМ-9 (сезонная работа)</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>	<b>108,68</b>
<i>отопление и вентиляция</i>	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68	108,68
<i>горячее водоснабжение</i>														
<b>Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.</b>	<b>441,65</b>	<b>412,69</b>	<b>420,30</b>	<b>428,42</b>	<b>435,48</b>	<b>444,72</b>	<b>454,72</b>	<b>469,61</b>	<b>482,64</b>	<b>496,46</b>	<b>511,73</b>	<b>524,69</b>	<b>535,90</b>	<b>546,36</b>
<i>Вывода на «Город» ТМ-8</i>	318,70	289,75	297,35	305,47	312,53	321,77	331,77	346,66	359,70	373,51	388,79	401,75	412,95	423,41
<i>Вывод "Каустик" ТМ-9 (сезонная работа)</i>	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95	122,95
<b>Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>	<b>118,59</b>
<i>ОАО "БСК"</i>	118,53	118,53	118,53	118,53	118,53	118,53	118,53	118,53	118,53	118,53	118,53	118,53	118,53	118,53
<i>ИП Анохина</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	<b>55,46</b>	<b>90,31</b>	<b>83,43</b>	<b>75,96</b>	<b>133,95</b>	<b>122,92</b>	<b>113,31</b>	<b>98,34</b>	<b>85,38</b>	<b>71,54</b>	<b>56,09</b>	<b>43,14</b>	<b>32,07</b>	<b>21,79</b>
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	<b>119,05</b>	<b>148,01</b>	<b>140,40</b>	<b>132,28</b>	<b>125,22</b>	<b>115,98</b>	<b>105,98</b>	<b>91,09</b>	<b>78,06</b>	<b>64,24</b>	<b>48,97</b>	<b>36,01</b>	<b>24,80</b>	<b>14,34</b>

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

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64
- в горячей воде	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75	332,75
Располагаемая тепловая мощность, в т.ч.:	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64
- в горячей воде	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2	330,2
Затраты тепла на собственные нужды котельной, в т.ч.:	4,08	4,06	4,07	4,06	4,07	4,06	4,07	4,06	4,07	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
- в горячей воде	3,15	3,13	3,14	3,13	3,14	3,13	3,14	3,13	3,14	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13
- 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
Потери в тепловых сетях, в т.ч.	22,64	22,09	21,47	20,85	24,15	24,01	23,76	23,34	22,90	22,28	21,77	21,09	20,44	19,83
- в водяных тепловых сетях	22,64	22,09	21,47	20,85	24,15	24,01	23,76	23,34	22,90	22,28	21,77	21,09	20,44	19,83
- в паропроводах	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.:	<b>99,45</b>	<b>105,94</b>	<b>110,95</b>	<b>115,47</b>	<b>137,40</b>	<b>146,10</b>	<b>152,96</b>	<b>157,53</b>	<b>161,43</b>	<b>162,95</b>	<b>165,16</b>	<b>165,16</b>	<b>165,16</b>	<b>165,16</b>
- на отопление и вентиляцию	83,82	89,72	94,08	98,05	116,40	124,19	130,42	134,56	138,03	139,34	141,22	141,22	141,22	141,22
- на ГВС	15,63	16,22	16,87	17,42	21,00	21,91	22,53	22,97	23,40	23,61	23,94	23,94	23,94	23,94
<b>Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах котельной</b>	<b>82,30</b>	<b>88,79</b>	<b>93,80</b>	<b>98,32</b>	<b>106,35</b>	<b>115,05</b>	<b>121,91</b>	<b>126,48</b>	<b>130,38</b>	<b>131,90</b>	<b>134,10</b>	<b>134,10</b>	<b>134,10</b>	<b>134,10</b>
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре на коллекторах котельной</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде по договорной нагрузке	204,96	199,04	194,64	190,75	165,51	156,95	150,35	146,20	142,74	141,83	140,14	140,82	141,46	142,08
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде по фактической нагрузке	244,75	238,29	233,26	228,75	220,72	212,02	205,16	200,59	196,69	195,16	192,96	192,96	192,96	192,96
Суммарный резерв/дефицит тепловой мощности по договорной нагрузке	261,47	255,55	251,15	247,26	222,02	213,46	206,86	202,71	199,25	198,34	196,65	197,33	197,97	198,59
Суммарный резерв/дефицит тепловой мощности по фактической нагрузке	301,26	294,80	289,77	285,26	277,23	268,53	261,67	257,10	253,20	251,67	249,47	249,47	249,47	249,47
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	227,05	227,07	227,06	227,07	227,06	227,07	227,06	227,07	227,06	227,07	227,07	227,07	227,07	227,07

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	74,06	79,03	82,73	86,08	101,61	108,20	113,47	116,97	119,91	121,02	122,61	122,61	122,61	122,61

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

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>МК-1</b>														
Установленная мощность	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Располагаемая мощность	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Расход тепла на собственные нужды	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Тепловая мощность НЕТТО	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14
Потери в тепловых сетях	0,54	0,54	0,53	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Тепловая нагрузка, в т.ч.	2,91	2,91	2,83	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
- в горячей воде	2,91	2,91	2,83	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	1,69	1,69	1,78	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
<b>МК-2</b>														
Установленная мощность	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Располагаемая мощность	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Расход тепла на собственные нужды	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Тепловая мощность НЕТТО	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88
Потери в тепловых сетях	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
Тепловая нагрузка, в т.ч.	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81
- в горячей воде	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46
<b>МК-3</b>														
Установленная мощность	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Располагаемая мощность	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Расход тепла на собственные нужды	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Тепловая мощность НЕТТО	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Потери в тепловых сетях	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
- в горячей воде	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
<b>МК-4</b>														
Установленная мощность	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Располагаемая мощность	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Расход тепла на собственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность НЕТТО	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Потери в тепловых сетях	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
- в горячей воде														
- в паре	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
<b>МК-7</b>														
Установленная мощность	1,17	1,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Располагаемая мощность	1,17	1,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Расход тепла на собственные нужды	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность НЕТТО	1,17	1,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Потери в тепловых сетях	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
- в горячей воде	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	1,05	1,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>МК-8</b>														

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная мощность	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Располагаемая мощность	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Расход тепла на собственные нужды	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Тепловая мощность НЕТТО	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
Потери в тепловых сетях	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
- в горячей воде														
- в паре	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
<b>МК-10</b>														
Установленная мощность	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Располагаемая мощность	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Расход тепла на собственные нужды	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Тепловая мощность НЕТТО	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Потери в тепловых сетях	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
- в горячей воде	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
<b>МК-14</b>														
Установленная мощность	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Располагаемая мощность	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Расход тепла на собственные нужды	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Тепловая мощность НЕТТО	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
Потери в тепловых сетях	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Тепловая нагрузка, в т.ч.	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
- в горячей воде	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
- в паре														
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47

Наименование показателя	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>ВСЕГО</b>														
Установленная мощность	22,50	22,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50
Располагаемая мощность	22,50	22,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50	21,50
Расход тепла на собственные нужды	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Тепловая мощность НЕТТО	22,25	22,25	21,25	21,25	21,25	21,25	21,25	21,25	21,25	21,25	21,25	21,25	21,25	21,25
Потери в тепловых сетях	2,86	2,86	2,85	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
Тепловая нагрузка, в т.ч.	10,42	10,42	10,33	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44	10,44
- в горячей воде	9,37	9,37	9,28	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39	9,39
- в паре	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Резерв/дефицит тепловой мощности	8,97	8,97	8,07	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96

**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
Потери в тепловых сетях	0,68	0,71	0,71	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,78	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	8,04	8,32	8,32	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	5,95	5,95	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	2,38	2,38	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,52	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68
Резерв/дефицит тепловой мощности	4,23	3,92	3,92	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	2,99	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
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	5,70	5,74	5,74	5,92	5,92	5,92	5,92	5,92	6,41	7,06	7,06	7,06	7,06	7,06

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 (для источников теплоснабжения равен 1);

$z$  – порядковый номер подгруппы проектов:

1 – техническое перевооружение и модернизация оборудования существующих источников тепла

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

Источниками тепла для потребителей ЖКС города Стерлитамак на 01.01.2021 являются СтТЭЦ, Н-СтТЭЦ ООО «БГК», основная котельная и малые котельные котельного цеха №7 БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак, и одной малой котельной ООО «ПСК».

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	311,36	северная и центральная части города, пос. Строймаш
2	Стерлитамакская ТЭЦ производственная площадка Ново-Стерлитамакской ТЭЦ, г. Стерлитамак, ул. Техническая, 32	433,57	юго-западная и юго-восточная, центральная части города, пос. Восточный
<b>БашПТС-Стерлитамак</b>			
1	КЦ-7, г.Стерлитамак, ул. Гоголя ,134	99,45	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>ООО «ПСК»</b>			
1	МК-6, пос. Шах-Тау, г. Стерлитамак, ул. Ученническая, 27а	8,04	Пос. Шах-Тау
<b>ИТОГО:</b>		<b>862,84</b>	

Теплоснабжение ЖКС основной части города (86,3 % 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 года» (актуализация на 2022 год). Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.002.000).

## 16.1 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 2020 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 варианта 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 2022 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

Номер проекта	Описание проекта	Обоснование
1-1.1.1	Модернизация производственных паропроводов 16 ата	Повышение надежности работы станции
1-1.1.2	Модернизация ТГ-5 типа ПТ-60-130/13 с заменой регулирующих клапанов на клапаны с высокогерметичными уплотнениями	Повышение надежности работы станции
1-1.1.3	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»).
1-1.1.4	Модернизация схемы питательного тракта с заменой насосного агрегата ПЭН-6	Повышение надежности работы станции
1-1.1.5	Модернизация паропровода острого пара к ТГ-2	Повышение надежности работы станции
1-1.1.6	Модернизация КПП 1,2 ступени котлоагрегата ТГМ-84 Е-420-140ГМ (ст.№ 9) СтТЭЦ	Повышение надежности работы станции
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	Повышение надежности работы станции

Номер проекта	Описание проекта	Обоснование
1-1.1.8	Разработка проектно-сметной документации по оснащению системой непрерывного автоматического химического контроля воднохимического 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.
1-1.1.9	Разработка проектно-сметной документации по оснащению системой непрерывного автоматического химического контроля воднохимического 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.
1-1.1.10	Модернизация с установкой системы консервации для паровой турбины Т-100-130 ст.№9	Обеспечение защиты основного дорогостоящего оборудования от стояночной коррозии в период нахождения в резерве.
1-1.1.11	Модернизация схемы питательного тракта с заменой насосного агрегата ПЭН-7 с установкой ЧРП	Обеспечение экономичной работы основного оборудования станции путем снижения потребления электроэнергии на собственные нужды станции.
1-1.1.12	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 производственных объектов» и Федерального закона от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
1-1.1.13	Модернизация тепловой схемы мазутонасосной станции (МНС) с возвратом конденсата в деаэраторы 1,2 ата	Улучшение технико-экономических показателей.
1-1.1.14	Модернизация подсистем САУГ, ТЗиБ, ТС, ДУ, ИИС на ПК ТГМ-84 ст.№4 по типовому проекту	Обеспечит уменьшение отклонений технологических параметров от номинальных значений, снизится количество отказов оборудования, уменьшатся затраты на незапланированные пуски и восстановительный ремонт.
1-1.1.15	Модернизация обессоливающей установки	Позволит снизить затраты на водопотребление и водоотведение. Достижение соответствия содержания сульфатов в сточных водах установленным нормативам водоотведения, что позволит исключить экономические риски возмещения вреда, причиненного окружающей среде и централизованной системе водоотведения.
1-1.1.16	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 демонтажу подлежат мазутные резервуары ст.№10, 11 суммарным объемом 6,000 тыс. тонн.
1-1.1.17	Модернизация автоматики сигнализации и эвакуации при пожаре (СтТЭЦ)	Выполнение требований пожарной безопасности
1-1.1.18	Модернизация автоматической установки пенного пожаротушения мазутного хозяйства и перевод кабельных сооружений, силовых трансформаторов, главных маслобаков турбогенераторов, а также ярусов горелок паровых котлов на тушение тонкораспыленной	Выполнение требований пожарной безопасности
1-1.1.19	Модернизация автоматической установки пенного пожаротушения с переводом пожаротушения в кабельных сооружениях на тушение тонкораспыленной водой	Обеспечение пожарной безопасности
1-1.1.20	Реализация проекта по комплексу ИТСО (Монтаж интегрированного комплекса инженерно-технических	Повышение надежности работы парового котла, снижение расхода топлива на выработку

Номер проекта	Описание проекта	Обоснование
	средств охраны)	ку пара и количества аварийных остановов котла.
1-1.1.21	Реализация проекта по комплексу ИТСО пп НСтТЭЦ (Монтаж интегрированного комплекса инженерно-технических средств охраны)	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».

## 16.2 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения

В соответствии с актуализированным вариантом развития систем централизованного теплоснабжения города Стерлитамак и инвестиционной программой ООО «БашРТС» на период с 2020 по 2023 годы предлагается выполнение комплекса мероприятий 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	повышение эффективности работы оборудования
2-1.1.2	Установка передвижной насосной станции для перекачки мазута котельного цеха №7	
2-1.1.3	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)	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	Техническое перевооружение малых котельных №1,2,3,7,10,14 с установкой узлов учёта тепловой энергии	Обеспечение учета отпуска тепла
2-1.1.6	Реконструкция вытяжной вентиляции системы постоп	Выполнение требований техники безопасности

	янного сварочного поста КЦ-7	и санитарных норм
2-1.1.7	Техническое перевооружение коммерческих узлов учета тепловой энергии КЦ-5, КЦ-7 и КЦ-10	Обеспечение точности определения объемов отпуска тепловой энергии
2-1.1.8	Приобретение техники и инвентаря производственного назначения	Обеспечение производственного процесса
2-1.1.9	Монтаж видео стены в помещении оперативно-диспетчерской службы «БашРТС-Стерлитамак»	Обеспечение мониторинга технологических процессов с единого диспетчерского пункта
2-1.1.10	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».
2-1.1.11	Техническое перевооружение МКУ-1,2,3,4,7,8,10,14 СтРТС с установкой узлов учёта природного газа	Обеспечение коммерческого учета расхода природного газа
2-1.1.12	Модернизация малой котельной №7 с установкой двух водогрейных котлов МИКРО-100 ст.№1, №2	повышение эффективности работы котельной
2-1.1.13	Реконструкции котельного цеха №7 «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» в мини-ТЭЦ при помощи установки паровой винтовой машины суммарной электрической мощностью до 800 (500) кВт напряжением 6 кВ	Повышение эффективности работы котельной
2-1.1.14	Реконструкция МК-2	Повышение эффективности работы котельной

### 16.3 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 16.4 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению Стерлитамакской ТЭЦ (с учетом площадки НСтТЭЦ), тыс.руб

Сметы проектов	2021	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	827 930	99 402	1 191 073	217 658	289 291								
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	827 930	927 332	2 118 405	2 336 063	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353
<b>Всего смета группы проектов</b>	<b>993 516</b>	<b>119 282</b>	<b>1 429 288</b>	<b>261 189</b>	<b>347 149</b>								
<b>Всего смета группы проектов накопленным итогом</b>	<b>993 516</b>	<b>1 112 798</b>	<b>2 542 086</b>	<b>2 803 275</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>
<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	827 930	99 402	1 191 073	217 658	289 291								
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом	827 930	927 332	2 118 405	2 336 063	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353	2 625 353
<b>Всего смета подгруппы проектов</b>	<b>993 516</b>	<b>119 282</b>	<b>1 429 288</b>	<b>261 189</b>	<b>347 149</b>								
<b>Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом</b>	<b>993 516</b>	<b>1 112 798</b>	<b>2 542 086</b>	<b>2 803 275</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>	<b>3 150 424</b>
<b>Проект 1-1.1.1 «Модернизация производственных паропроводов 16 ата»</b>													
Всего капитальные затраты	6 536												
НДС	1 307												
<b>Всего смета проекта</b>	<b>7 843</b>												
<b>Проект 1-1.1.2 «Модернизация ТГ-5 типа ПТ-60-130/13 с заменой регулирующих клапанов на клапаны с высокогерметичными уплотнениями»</b>													
Всего капитальные затраты	2 190												
НДС	438												
<b>Всего смета проекта</b>	<b>2 628</b>												
<b>Проект 1-1.1.3 «Модернизация турбоагрегата типа Т-100-130 ст. №9»</b>													
Всего капитальные затраты	376 303	32 543	869 023	173 023	259 534								
НДС	75 261	6 509	173 805	34 605	51 907								
<b>Всего смета проекта</b>	<b>451 564</b>	<b>39 052</b>	<b>1 042 828</b>	<b>207 627</b>	<b>311 441</b>								
<b>Проект 1-1.1.4 «Модернизация схемы питательного тракта с заменой насосного агрегата ПЭН-6»</b>													
Всего капитальные затраты			71 103										
НДС			14 221										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>85 324</b>										



Сметы проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Проект 1-1.1.5 «Модернизация паропровода острого пара к ТГ-2 »</b>													
Всего капитальные затраты		810	26 989										
НДС		162	5 398										
<b>Всего смета проекта</b>		<b>972</b>	<b>32 387</b>										
<b>Проект 1-1.1.6 «Модернизация КПП 1,2 ступени котлоагрегата ТГМ-84 Е-420-140ГМ (ст.№ 9) СтТЭЦ»</b>													
Всего капитальные затраты			123 979										
НДС			24 796										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>148 775</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			7 746										
НДС			1 549										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>9 295</b>										
<b>Проект 1-1.1.8 «Разработка проектно-сметной документации по оснащению системой непрерывного автоматического химического контроля воднохимического режима (АХК ВХР) (пп НСтТЭЦ)»</b>													
Всего капитальные затраты		20											
НДС		4											
<b>Всего смета проекта</b>		<b>24</b>											
<b>Проект 1-1.1.9 «Разработка проектно-сметной документации по оснащению системой непрерывного автоматического химического контроля воднохимического режима (АХК ВХР)»</b>													
Всего капитальные затраты		20											
НДС		4											
<b>Всего смета проекта</b>		<b>24</b>											
<b>Проект 1-1.1.10 «Модернизация с установкой системы консервации для паровой турбины Т-100-130 ст.№9»</b>													
Всего капитальные затраты	3 304												
НДС	661												
<b>Всего смета проекта</b>	<b>3 965</b>												
<b>Проект 1-1.1.11 «Модернизация схемы питательного тракта с заменой насосного агрегата ПЭН-7 с установкой ЧРП»</b>													
Всего капитальные затраты	69 158												
НДС	13 832												
<b>Всего смета проекта</b>	<b>82 990</b>												



Сметы проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Проект 1-1.1.12 «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 1-1.1.13 «Модернизация тепловой схемы мазутонасосной станции (МНС) с возвратом конденсата в деаэраторы 1,2 ата»</b>													
Всего капитальные затраты		10 380											
НДС		2 076											
<b>Всего смета проекта</b>		<b>12 456</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		23 971											
НДС		4 794											
<b>Всего смета проекта</b>		<b>28 765</b>											
<b>Проект 1-1.1.15 «Модернизация обессоливающей установки»</b>													
Всего капитальные затраты	85 900												
НДС	17 180												
<b>Всего смета проекта</b>	<b>103 080</b>												
<b>Проект 1-1.1.16 «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 1-1.1.17 «Модернизация автоматики сигнализации и эвакуации при пожаре (СтТЭЦ)»</b>													
Всего капитальные затраты		615	13 908										
НДС		123	2 782										
<b>Всего смета проекта</b>		<b>738</b>	<b>16 689</b>										
<b>Проект 1-1.1.18 «Модернизация автоматической установки пенного пожаротушения мазутного хозяйства и перевод кабельных сооружений, силовых трансформаторов, главных маслобаков турбогенераторов, а также ярусов горелок паровых котлов на тушение тонкораспыленной»</b>													
Всего капитальные затраты			48 629	44 635	29 757								
НДС			9 726	8 927	5 951								
<b>Всего смета проекта</b>			<b>58 355</b>	<b>53 562</b>	<b>35 708</b>								
<b>Проект 1-1.1.19 «Модернизация автоматической установки пенного пожаротушения с переводом пожаротушения в кабельных сооружениях на тушение тонкораспыленной водой»</b>													

Сметы проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего капитальные затраты	90 542	613											
НДС	18 108	123											
<b>Всего смета проекта</b>	<b>108 650</b>	<b>735</b>											
<b>Проект 1-1.1.20 «Реализация проекта по комплексу ИТСО (Монтаж интегрированного комплекса инженерно-технических средств охраны)»</b>													
Всего капитальные затраты	113 113												
НДС	22 623												
<b>Всего смета проекта</b>	<b>135 735</b>												
<b>Проект 1-1.1.21 «Реализация проекта по комплексу ИТСО пп НСтТЭЦ (Монтаж интегрированного комплекса инженерно-технических средств охраны)»</b>													
Всего капитальные затраты	80 884												
НДС	16 177												
<b>Всего смета проекта</b>	<b>97 061</b>												

Таблица 16.5 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Стерлитамак, тыс.руб.

Сметы проектов	2021	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	12 687	139 621	32 663	2 744	22 575	31 102	27 437	7 218	5 799	82 331			
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	12 687	152 308	184 970	187 714	210 289	241 391	268 828	276 046	281 846	364 177	364 177	364 177	364 177
<b>Всего смета группы проектов</b>	<b>15 224</b>	<b>167 545</b>	<b>39 195</b>	<b>3 292</b>	<b>27 090</b>	<b>37 322</b>	<b>32 925</b>	<b>8 661</b>	<b>6 959</b>	<b>98 798</b>			
<b>Всего смета группы проектов накопленным итогом</b>	<b>15 224</b>	<b>182 769</b>	<b>221 964</b>	<b>225 257</b>	<b>252 347</b>	<b>289 669</b>	<b>322 594</b>	<b>331 256</b>	<b>338 215</b>	<b>437 012</b>	<b>437 012</b>	<b>437 012</b>	<b>437 012</b>
<b>Подгруппа проектов 2-1.1 «Техническое перевооружение и модернизация оборудования КЦ-7»</b>													
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС	12 687	139 621	32 663	2 744	22 575	31 102	27 437	7 218	5 799	82 331			
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом	12 687	152 308	184 970	187 714	210 289	241 391	268 828	276 046	281 846	364 177	364 177	364 177	364 177
<b>Всего смета подгруппы проектов</b>	<b>15 224</b>	<b>167 545</b>	<b>39 195</b>	<b>3 292</b>	<b>27 090</b>	<b>37 322</b>	<b>32 925</b>	<b>8 661</b>	<b>6 959</b>	<b>98 798</b>			
<b>Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом</b>	<b>15 224</b>	<b>182 769</b>	<b>221 964</b>	<b>225 257</b>	<b>252 347</b>	<b>289 669</b>	<b>322 594</b>	<b>331 256</b>	<b>338 215</b>	<b>437 012</b>	<b>437 012</b>	<b>437 012</b>	<b>437 012</b>
<b>Проект 2-1.1.1 «Реконструкция устройств компенсации реактивной мощности в распределительных устройствах КЦ-7 г. Стерлитамак»</b>													
Всего капитальные затраты			3 942										
НДС			788										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>4 731</b>										
<b>Проект 2-1.1.2 «Установка передвижной насосной станции для перекачки мазута котельного цеха №7»</b>													
Всего капитальные затраты	2 008	74 299											
НДС	402	14 860											
<b>Всего смета проекта</b>	<b>2 409</b>	<b>89 159</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	1 504		19 604										
НДС	301		3 921										
<b>Всего смета проекта</b>	<b>1 805</b>		<b>23 525</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				1 407	3 824								
НДС				281	765								

Сметы проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Всего смета проекта</b>				<b>1 688</b>	<b>4 589</b>								
<b>Проект 2-1.1.5 «Техническое перевооружение малых котельных №1,2,3,7,10,14 с установкой узлов учёта тепловой энергии»</b>													
Всего капитальные затраты				1 174	8 784								
НДС				235	1 757								
<b>Всего смета проекта</b>				<b>1 408</b>	<b>10 540</b>								
<b>Проект 2-1.1.6 «Реконструкция вытяжной вентиляции системы постоянного сварочного поста КЦ-7»</b>													
Всего капитальные затраты		87											
НДС		17											
<b>Всего смета проекта</b>		<b>104</b>											
<b>Проект 2-1.1.7 «Техническое перевооружение коммерческих узлов учета тепловой энергии КЦ-5, КЦ-7 и КЦ-10»</b>													
Всего капитальные затраты					9 967	31 102	27 437						
НДС					1 993	6 220	5 487						
<b>Всего смета проекта</b>					<b>11 961</b>	<b>37 322</b>	<b>32 925</b>						
<b>Проект 2-1.1.8 «Приобретение техники и инвентаря производственного назначения»</b>													
Всего капитальные затраты		3 876		163									
НДС		775		33									
<b>Всего смета проекта</b>		<b>4 651</b>		<b>196</b>									
<b>Проект 2-1.1.9 «Монтаж видео стены в помещении оперативно-диспетчерской службы «БашРТС-Стерлитамак»»</b>													
Всего капитальные затраты			9 116										
НДС			1 823										
<b>Всего смета проекта</b>			<b>10 939</b>										
<b>Проект 2-1.1.10 «Установка охранной системы в КЦ-7»</b>													
Всего капитальные затраты		61 359											
НДС		12 272											
<b>Всего смета проекта</b>		<b>73 631</b>											
<b>Проект 2-1.1.11 «Техническое перевооружение МКУ-1,2,3,4,7,8,10,14 СтРТС с установкой узлов учёта природного газа»</b>													
Всего капитальные затраты	6 824												
НДС	1 365												
<b>Всего смета проекта</b>	<b>8 189</b>												

Сметы проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Проект 2-1.1.12 «Модернизация малой котельной №7 с установкой двух водогрейных котлов МИКРО-100 ст.№1, №2»</b>													
Всего капитальные затраты	2 351												
НДС	470												
<b>Всего смета проекта</b>	<b>2 821</b>												
<b>Проект 2-1.1.13 «Реконструкции котельного цеха №7 «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» в мини-ТЭЦ при помощи установки паровой винтовой машины суммарной электрической мощностью до 800 (500) кВт напряжением 6 кВ»</b>													
Всего капитальные затраты									5 799	82 331			
НДС									1 160	16 466			
<b>Всего смета проекта</b>									<b>6 959</b>	<b>98 798</b>			
<b>Проект 2-1.1.14 «Реконструкция МК-2»</b>													
Всего капитальные затраты								7 218					
НДС								1 444					
<b>Всего смета проекта</b>								<b>8 661</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 3 120,42 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 437,01 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 3 587,44 млн. руб. с НДС.

## 17 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Расчет перспективного радиуса эффективного теплоснабжения для источников тепловой энергии проведен на основании методических положений, представленных в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год). Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». При расчетах использованы полуэмпирические соотношения, полученные в результате анализа структуры себестоимости производства и транспорта тепловой энергии в функционирующих в настоящее время системах теплоснабжения.

Перспективный радиус эффективного теплоснабжения определен для варианта развития системы теплоснабжения по состоянию на 2033 год с учетом приростов тепловой нагрузки, изменений зон действия источников тепловой энергии, изменений температурных графиков и располагаемых напоров на источниках.

Результаты расчета эффективного и фактического радиусов теплоснабжения для источников тепловой энергии приводятся в таблице 17.1.

Таблица 17.1 – Расчет эффективного и фактического радиусов теплоснабжения (2033 г.)

№ п/п	Наименование источника	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 поршневого воздушного компрессора с его заменой на винтовой с частотно регулируемым приводом;
  - модернизация производственных паропроводов 16 ата;
  - модернизация ТГ-5 типа ПТ-60-130/13 с заменой регулирующих клапанов на клапаны с высокогерметичными уплотнениями;
  - разработка ТЭО возможности увеличения отпуска тепловой энергии с ТЭЦ;
  - модернизация кровли химического цеха.
- Реализованы следующие проекты по источникам теплоснабжения ООО «БашРТС»:
  - реконструкция газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла (ВК №3) типа КВГМ-100 с целью обеспечения автоматического режима работы котла и соответствия газового оборудования котла требованиям правил (КЦ-7);
  - реконструкция узла учёта природного газа в КЦ-7.
- Перенесены сроки реализации следующих проектов:
  - модернизация автоматической установки пенного пожаротушения с переводом пожаротушения в кабельных сооружениях на туше-



ние тонкораспыленной водой;

- установка системы отпугивания птиц (репеллентная защита) на ОРУ-110/220 кВ (пп НСтТЭЦ);
- модернизация системы контроля и сигнализации дозврывоопасной концентрации газа ГРП, мазутного хозяйства (пп НСтТЭЦ);
- реализация проекта по комплексу ИТСО;
- реализация проекта по комплексу ИТСО (п.п. НСтТЭЦ);
- приобретение станций оператора АСУТП технологического оборудования (27 ед.);
- приобретение газоанализатора для нужд ПТО (пп НСтТЭЦ);
- приобретение установки очистки масел для нужд турбинного отделения КТЦ;
- оснащение парка приборов для нужд ПХАЛ (19 ед.);
- реконструкции котельного цеха №7 «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» в мини-ТЭЦ при помощи установки паровой винтовой машины суммарной электрической мощностью до 800 (500) кВт напряжением 6 кВ;
- монтаж видеостены в помещении оперативно-диспетчерской службы «БашРТС-Стерлитамак».

Также за период с утверждения предыдущей схемы теплоснабжения отключено от централизованного теплоснабжения пять абонентов с суммарной тепловой нагрузкой 0,66 Гкал/ч.