



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

**ГЛАВА 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»**

СОСТАВ РАБОТЫ

| Наименование документа | Шифр |
|--|----------------------|
| Схема теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 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 2020 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 |
| Приложение 1 «Инструкция пользователя» | 80445.ОМ-ПСТ.003.001 |
| Приложение 2 «Руководство администратора» | 80445.ОМ-ПСТ.003.002 |
| 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 мак- | 80445.ОМ-ПСТ.006.000 |

| Наименование документа | Шифр |
|---|----------------------|
| симального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» | |
| Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» | 80445.ОМ-ПСТ.007.000 |
| Приложение 1 «Графическая часть» | 80445.ОМ-ПСТ.007.001 |
| Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции 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 и техническое перевооружение» | 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 проектов 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 | 5 |
| 1 Общие положения | 6 |
| 2 Структура предложений | 11 |
| 3 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому переворужению источников теплоснабжения в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения | 12 |
| 3.1 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению ТЭЦ ООО «БГК» города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения | 13 |
| 3.2 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения..... | 16 |
| 3.3 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения АО «СРТС» в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения | 17 |
| 4 Объемы капиталовложений | 18 |
| 5 Радиус эффективного теплоснабжения | 29 |

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

| | |
|---|----|
| Таблица 3.1 – Тепловые нагрузки и зоны действия источников тепла участвующих в теплоснабжении потребителей ЖКС города Стерлитамак..... | 12 |
| Таблица 3.2 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ | 13 |
| Таблица 3.3 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак | 16 |
| Таблица 3.4 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения АО «СРТС»..... | 17 |
| Таблица 4.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению Стерлитамакской ТЭЦ (с учетом площадки НСтТЭЦ), тыс.руб | 19 |
| Таблица 4.2 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Стерлитамак, тыс.руб. | 24 |
| Таблица 4.3 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения АО «СРТС» города Стерлитамак, тыс.руб. | 26 |
| Таблица 5.1 – Расчет эффективного и фактического радиусов теплоснабжения (2033 г.) | 29 |

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В результате разработки настоящего документа решены следующие задачи.

1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для большей части существующей застройки и перспективной многоквартирной застройки.

Площадь жилых помещений в г. Стерлитамак, которые не подключены к централизованному теплоснабжению, по данным статистической отчетности по состоянию на 01.01.2018 года составляет 63,7 тыс. м² или 1 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Индивидуальным отоплением оборудованы 15,8 тыс. м² жилых помещений, или 0,3 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Площадь жилых помещений жилищного фонда, обеспеченных индивидуальным горячим водоснабжением, составляет 687,8 тыс. м² или 11,3 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

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).

Оценочно тепловая нагрузка отопления жилого фонда с индивидуальным теплоснабжением составляет 10 Гкал/ч.

2 Предложения по строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Согласно данным существующей «Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 годы» (СиПР ЕЭС Р), утвержденной Приказом Минэнерго России от 28 февраля 2018 года за № 121, и «Схемы и программа развития электроэнергетики Республики Башкортостан на 2018-2022 годы» (СиПРЭ РБ), утвержденной распоряжением Главы Республики Башкортостан от 22 марта 2018 года за № РГ-53, 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 2020 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.

3 Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

В актуализированном варианте развития систем теплоснабжения города Стерлитамак согласно 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 для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок отсутствуют.

4 Предложения по реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле 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 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000), предложения по реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок отсутствуют.

5 Предложения по новому строительству котельных

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000), предлагается строительство новой котельной (к 2023 году) для обеспечения теплом планируемого к строительству многоквартирного жилого дома на месте двух снесенных жилых домов по ул. Оренбургский тракт, 20а и 22. Строительство котельной предлагается осуществить застройщику жилого до-

ма.

6 Предложения по реконструкции 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 2020 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.

7 Предложения по реконструкции котельных с целью обеспечения надежности и качества теплоснабжения существующих и перспективных абонентов

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

Также, в соответствии с планами АО «СРТС», предлагается выполнение комплекса мероприятий на малых котельных АО «СРТС», направленных на обеспечение надежности и качества теплоснабжения существующих и перспективных абонентов.

Подробное описание предложений приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа города Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).

8 Предложения по реконструкции котельных с целью перевода их на другой основной вид топлива

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000), предложения по реконструкции котельных с целью перевода их на другой основной вид топлива отсутствуют.

9 Обоснование перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к ис-

точникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической 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 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).

10 Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии

В соответствии с документом «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года» (актуализация на 2020 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.

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 2020 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 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 централизо-

ванного теплоснабжения.

13 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования

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.

14 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Данные балансы представлены в документах «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.004.000) и «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 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).

15 Обоснование выбора температурного графика отпуска тепла в тепловые сети от существующих источников тепловой энергии

Изменения температурного графика отпуска тепла в тепловые сети от существующих источников теплоснабжения города Стерлитамак в схеме теплоснабжения не предусмотрены. Температурный график отпуска тепла для новой котельной в районе Оренбургского тракта, 22 предлагается использовать 95/70 °С.

2 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»

3 – АО «СРТС»

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).

3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОВОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛО- СНАБЖЕНИЯ В РАМКАХ АКТУАЛИЗИРОВАННОГО ВАРИАНТА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Источниками тепла для потребителей ЖКС города Стерлитамак на 01.01.2019 являются СтТЭЦ, Н-СтТЭЦ ООО «БГК», котельная котельного цеха №7 БашРТС-Стерлитамак города Стерлитамак, малые котельные АО «СРТС» 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 1.1.

Таблица 3.1 – 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) |
|---------------------------|---|---|--|
| ТЭЦ ООО «БГК» | | | |
| 1 | Стерлитамакская ТЭЦ, г. Стерлитамак, ул. Техническая, 10 | 308,84 | северная и центральная части города, пос. Строймаш |
| 2 | Стерлитамакская ТЭЦ производственная площадка Ново-Стерлитамакской ТЭЦ, г. Стерлитамак, ул. Техническая, 32 | 429,26 | юго-западная и юго-восточная, центральная части города, пос. Восточный |
| БашРТС-Стерлитамак | | | |
| 1 | КЦ-7, г.Стерлитамак, ул. Гоголя, 134 | 106,43 | микрорайоны Прибрежный, Южный и часть Юго-Восточного района города |
| АО «СРТС» | | | |
| 1 | МК-1, г. Стерлитамак, ул. К.Маркса, 151 | 3,39 | индивидуальная зона в восточной части города |
| 2 | МК-2, г. Стерлитамак, ул. Комсомольская, 84 | 8,09 | индивидуальная зона в восточной части города |
| 3 | МК-3, г. Стерлитамак, ул. Бородин, 3а | 0,42 | только ГВС, пос. Восточный |
| 4 | МК-4, г. Стерлитамак, ул. Нагуманова, 56 | 0,42 | больница, ул. Бородин, 3а |
| 5 | МК-7, г. Стерлитамак, ул. К.Маркса, 54 | 0,19 | 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 |
| ООО «ПСК» | | | |
| 1 | МК-6, пос. Шах-Тай, г. Стерлитамак, ул. Ученническая, 27а | 8,04 | Пос. Шах-Тай |
| ИТОГО: | | 866,8 | |

Теплоснабжение ЖКС основной части города (85,2% от суммарной договорной нагрузки) осуществляется от станций 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 2020 год). Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.002.000).

3.1 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 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 3.2 представлен перечень проект по реконструкции и техническому перевооружению Стерлитамакских ТЭЦ (в том числе площадка НСтТЭЦ в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения с номером проекта.

Таблица 3.2 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ

| № п/п | Наименование мероприятий | Обоснование необходимости (цель реализации) |
|---------|--|---|
| 1-1.1.1 | Техпереворужение конвективного пароперегревателя 3,4 ступени котлоагрегата БКЗ-420-140 НГМ-4 (ст.№ 6) (пп НСтТЭЦ) | Повышение надежности работы парового котла, снижение расхода топлива на выработку пара и количества аварийных остановов котла. |
| 1-1.1.2 | Техпереворужение поршневого воздушного компрессора с его заменой на винтовой с частотно регулируемым приводом | Замена компрессора на винтовой с воздушной системой охлаждения позволит снизить затраты на эксплуатацию, повысить надежность работы компрессорной установки и вследствие исключить риск останова ремонтных работ. |
| 1-1.1.3 | Техпереворужение турбины типа Р-50-130/13 ст.№6 с организацией дополнительного отбора пара 30 ата из камеры первого регенеративного отбора | Техническое перевооружение ТГ №6 позволит снизить конденсационную выработку на турбинах ПТ-60-130/13 и соответственно увеличить выработку электроэнергии на тепловом потреблении. |

| № п/п | Наименование мероприятий | Обоснование необходимости (цель реализации) |
|----------|---|--|
| 1-1.1.4 | Техпереворужение грузового и пассажирского лифтов в главном и служебно-бытовом корпусах (пп НСтТЭЦ) | Обеспечение безопасной транспортировки персонала, материалов, инструмента и выполнение требований безопасности технического регламента таможенного союза «Безопасность лифтов». |
| 1-1.1.5 | Техпереворужение гидравлической системы регулирования ТГ ст.№6 Р-50-130/13 с переводом на электрогидравлическую систему автоматического регулирования | Позволит обеспечить надежную работу турбины на всех переходных и стационарных режимах для обеспечения точности и быстродействия регулирования параметров отпускаемого пара внешнему потребителю и электрической нагрузки, а также для предотвращения «разгона» ротора турбины предлагается установить электрогидравлическую систему автоматического регулирования турбоагрегата. |
| 1-1.1.6 | Техпереворужение ТГ-6 Р-50-130/13 с заменой регулирующих клапанов на клапана с высокогерметичными уплотнениями | Позволит исключить протечки пара вдоль штоков регулирующих клапанов цилиндра высокого давления. Повышение КПД турбины и экономия топлива, затрачиваемого на выработку электрической энергии. |
| 1-1.1.7 | Техпереворужение производственных паропроводов 16 ата СтТЭЦ | Обеспечит снижение гидравлических и тепловых потерь в производственном паропроводе 16 ата и как следствие снижение себестоимости отпускаемого тепла с паром 16 ата. |
| 1-1.1.8 | Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя ПК-9 | Улучшение технико-экономических показателей (снижение расхода топлива на выработку пара). |
| 1-1.1.9 | Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя ПК-10 | Улучшение технико-экономических показателей (снижение расхода топлива на выработку пара). |
| 1-1.1.10 | Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя ПК-5 | Улучшение технико-экономических показателей (снижение расхода топлива на выработку пара). |
| 1-1.1.11 | Модернизация системы контроля и поиска повреждений изоляции в сетях оперативного постоянного тока ЩПТ-1,2 РУСН-6кВ ГК (пп НСтТЭЦ) | Увеличение надежности, оперативное выявление и устранение поврежденных участков оперативных цепей постоянного тока без которых невозможна надежная работа релейной защиты, автоматики и систем управления. |
| 1-1.1.12 | Модернизация системы аварийной сигнализации мазутонасосной и приемных емкостей сливной эстакады мазутонасосной | Приведение помещений мазутонасосной и приемных емкостей приемно-сливной эстакады в соответствие с требованиями НТД. Снижение риска возникновения аварийной ситуации, в связи с разливом нефтепродуктов. Повышение экологической безопасности, промышленной безопасности, пожарной безопасности и безопасности труда. |
| 1-1.1.13 | Установка системы отпугивания птиц (репеллентная защита) на ОРУ-110/220 кВ (пп НСтТЭЦ) | Исключение возникновения аварий с полным сбросом нагрузки, потерей электроснабжения большей части потребителей собственных нужд и прекращением электроснабжения потребителей из-за коротких замыканий вследствие попадания токопроводящего предмета (переносимого птицей) между фазой токопровода и порталом, а также между фазами. |
| 1-1.1.14 | Техпереворужение ТГ-5 типа ПТ-60-130/13 с заменой регулирующих клапанов на клапаны с высокогерметичными уплотнениями | Позволит исключить протечки пара вдоль штоков регулирующих клапанов цилиндра высокого давления. Повышение КПД турбины и экономия топлива, затрачиваемого на выработку электрической энергии. |
| 1-1.1.15 | Модернизация тепловой схемы турбоагрегатов типа Т и ПТ с установкой теплообменного аппарата на линии рециркуляции основного конденсата в конденсатор для утилизации тепла | Организация полезного использования теплоты основного конденсата рециркуляции, направляемого в конденсатор турбоагрегатов типа Т или ПТ, на основе выполнения научно обоснованной и инновационной модернизации тепловой схемы данных турбоагрегатов. |
| 1-1.1.16 | Модернизация турбоагрегатов типа Т и ПТ с демонтажем КОСов теплофикационных отборов с последующей разработкой инновационных технических решений по выполнению данной модернизации | Снижение удельного расхода топлива на отпуск электрической энергии тепловой электростанции за счет снижения давления пара в теплофикационном отборе турбин типа Т и ПТ. |
| 1-1.1.17 | Внедрение установки очистки поверхностей нагрева подогревателей высокого давления турбоагрегатов с учетом химического состава отложений | Обеспечение нормативных значений нагрева температуры питательной воды и устранение соответствующих пережогов топлива на основе применения научно обоснованной технологии и инновационной схемы очистки поверхностей нагрева подогревателей высокого давления турбоагрегатов с учетом химического состава отложений. |
| 1-1.1.18 | Модернизация системы контроля и сигнализации до взрывоопасной кон- | Приведение существующих систем контроля и сигнализации до взрывоопасной концентрации газа ГРП и мазутного хозяй- |

| № п/п | Наименование мероприятий | Обоснование необходимости (цель реализации) |
|----------|---|---|
| | центрации газа ГРП, мазутного хозяйства (пп НСтТЭЦ) | ства в соответствии с требованиями п.32 «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления» п. 6.4.1. ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и ФЗ-102 «Об обеспечении единства измерений». |
| 1-1.1.19 | Техническое перевооружение 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. |
| 1-1.1.20 | Разработка ТЭО возможности увеличения отпуска тепловой энергии с ТЭЦ | Обеспечение увеличения отпуска тепловой энергии со Стерлитамакской ТЭЦ ООО «БГК» с удержанием крупного промышленного потребителя тепловой энергии. |
| 1-1.1.21 | Выполнение ТЭО с разработкой проектно-сметной документации по оснащению системой непрерывного 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. |
| 1-1.1.22 | Выполнение ТЭО с разработкой проектно-сметной документации по оснащению системой непрерывного 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. |
| 1-1.1.23 | Реализация проекта по комплексу ИТСО | 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». |
| 1-1.1.24 | Реализация проекта по комплексу ИТСО (пп НСтТЭЦ) | 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». |
| 1-1.1.25 | Демонтаж здания бытовых помещений (угольная дробилка) | Повышение уровня безопасности, надежности и безотказности работы оборудования (исключение риска повреждения трубопроводов и нарушения теплоснабжения города из-за аварийного состояния здания). Здание выведено из эксплуатации, отключено от сетей теплоснабжения и электроснабжения, пустует и разрушается. |
| 1-1.1.26 | Модернизация турбин с установкой высокоэффективных пароструйных эжекторов | Организация полезного использования теплоты основного конденсата рециркуляции, направляемого в конденсатор турбоагрегатов типа Т или ПТ, на основе выполнения научно обоснованной и инновационной модернизации тепловой схемы данных турбоагрегатов. |
| 1-1.1.27 | Установка малотоксичных горелок со ступенчатым вводом воздуха, перераспределением топлива по ярусам на ПК-4 | Внедрение постоянного, инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Повышение эффективности работы котла и снижение негативного воздействия ТЭЦ на окружающую среду. |
| 1-1.1.28 | Установка малотоксичных горелок со ступенчатым вводом воздуха, перераспределением топлива по ярусам на ПК-9 | Снижение негативного воздействия тепловых электрических станций на окружающую среду. Повышение эффективности работы энергетического оборудования за счет оптимизации рабочих режимов, модернизации и реконструкции оборудования, усиления технологической и производственной дисциплины. |

3.2 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 2019 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 3.3 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 3.3 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак

| Номер проекта | Описание проекта | Обоснование |
|---------------|--|---|
| 2-1.1.1 | Реконструкция мазутного хозяйства в КЦ-7 | Повышение надежности работы котельного цеха |
| 2-1.1.2 | Реконструкция газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла (БК №3) типа КВГМ-100 с целью обеспечения автоматического режима работы котла и соответствия газового оборудования котла требованиям правил (КЦ-7) | Повышение надежности работы котельного цеха |
| 2-1.1.3 | Реконструкция 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) | Повышение надежности работы котельного цеха |
| 2-1.1.4 | Модернизация вспомогательного оборудования КЦ-7 по замене 5 кожухотрубчатых (пароводяных) сетевых подогревателей на пластинчатые с установкой автоматической системы регулирования и системы контроля управления. | Обеспечения автоматического режима работы и приведение оборудования в соответствие с требованиями ФЗ, правил и НТД. |
| 2-1.1.5 | Выполнение комплекса работ по проектированию и реконструкции устройств компенсации реактивной мощности в распределительных устройствах КЦ-7 | Приведение оборудования устройств компенсации реактивной мощности в соответствие с требованиями Правил и НТД |
| 2-1.1.6 | 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». |
| 2-1.1.7 | Реконструкция узла учёта природного газа в котельном цеху №7 | Организация учета газа |
| 2-1.1.8 | Реконструкция здания "СтЦМС" (ул. Дружба 26) с установкой пластинчатых теплообменников | повышение эффективности работы оборудования |

| Номер проекта | Описание проекта | Обоснование |
|---------------|--|--|
| 2-1.1.9 | Установка 2-х контурных газовых котлов в частном секторе города (22 шт.) | Перевод потребителей частного сектора с централизованного на индивидуальное теплоснабжение, с целью вывода из эксплуатации неэффективных участков тепловых сетей |

3.3 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения АО «СРТС» в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения

В соответствии с актуализированным вариантом развития систем централизованного теплоснабжения города Стерлитамак и данными АО «СРТС» предлагается выполнение комплекса мероприятий на котельной АО «СРТС», направленных на обеспечение надежности и качества теплоснабжения существующих и перспективных абонентов.

В таблице 3.4 представлен перечень проект по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения АО «СРТС» в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения с номером проекта.

Таблица 3.4 – Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения АО «СРТС»

| Номер проекта | Описание проекта | Обоснование |
|---------------|--|---|
| 3-1.1.1 | Техническое перевооружение МК № 2 | Повышение надежности, эффективности |
| 3-1.1.2 | МКУ 14 .Техническое перевооружение котельной с заменой котельного, насосного оборудования | Повышение надежности, эффективности |
| 3-1.1.3 | Техническое перевооружение МК № 1 | Повышение надежности |
| 3-1.1.4 | Техническое перевооружение МК № 8 | Повышение эффективности |
| 3-1.1.5 | Техническое перевооружение МК № 4 с установкой водогрейного котла на нужды ГВС | Повышение эффективности |
| 3-1.1.6 | Установка вводных распределительных устройств с автоматическим включением резерва, в связи с тем, что отсутствует автоматическое включение резерва на ВРУ в МКУ-1,3,8, ЦТП41, насосная | Надёжность электроснабжения, экономия э/энергии |
| 3-1.1.7 | Замена коммерческих узлов учета холодной воды в ЦТП и МК, используемой на горячее водоснабжение, в связи с окончанием сроков эксплуатации. | Требование законодательства |
| 3-1.1.8 | Прокладка резервного силового кабеля питания ТП-273 АПБ АО "СРТС" | Надёжность электроснабжения |

4 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 4.1.

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 4.2.

Объемы необходимых капитальных вложений в источники теплоснабжения АО «СРТС» 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 4.3.

Таблица 4.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению Стерлитамакской ТЭЦ (с учетом площадки НСтТЭЦ), тыс.руб

| Сметы проектов | 2 019 | 2 020 | 2 021 | 2 022 | 2 023 | 2 024 | 2 025 | 2 026 | 2 027 | 2 028 | 2 029 | 2 030 | 2 031 | 2 032 | 2 033 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Группа проектов 1-1 «Источники теплоснабжения ООО «БГК» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты группы проектов без НДС | 208 282 | 292 394 | 217 958 | | | 29 747 | 22 682 | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом | 208 282 | 500 677 | 718 634 | 718 634 | 718 634 | 748 381 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 |
| Всего смета группы проектов | 249 939 | 350 873 | 261 549 | | | 35 696 | 27 218 | | | | | | | | |
| Всего смета группы проектов накопленным итогом | 249 939 | 600 812 | 862 361 | 862 361 | 862 361 | 898 057 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 |
| Подгруппа проектов 1-1.1 «Техническое перевооружение и модернизация оборудования Стерлитамакской ТЭЦ и Ново-Стерлитамакской ТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС | 208 282 | 292 394 | 217 958 | | | 29 747 | 22 682 | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом | 208 282 | 500 677 | 718 634 | 718 634 | 718 634 | 748 381 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 | 771 063 |
| Всего смета подгруппы проектов | 249 939 | 350 873 | 261 549 | | | 35 696 | 27 218 | | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом | 249 939 | 600 812 | 862 361 | 862 361 | 862 361 | 898 057 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 | 925 276 |
| Проект 1-1.1.1 «Техпереворужение конвективного пароперегревателя 3,4 ступени энергетического котла БКЗ-420-140 НГМ-4 (ст.№ 6), НСтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 86 623 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 17 325 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 103 947 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.2 «Техпереворужение поршневого воздушного компрессора с его заменой на винтовой с частотно регулируемым приводам, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 3 238 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 648 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 3 885 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.3 «Техпереворужение турбины типа Р-50-130/13 ст. №6 с организацией дополнительного отбора пара 30 ата из камеры первого регенеративного отбора, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 19 361 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 3 872 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 23 233 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.4 «Техпереворужение грузового и пассажирского лифтов в главном и служебно-бытовом корпусах НСтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 2 905 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 581 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 3 486 | | | | | | | | | | | | | | |

| Сметы проектов | 2 019 | 2 020 | 2 021 | 2 022 | 2 023 | 2 024 | 2 025 | 2 026 | 2 027 | 2 028 | 2 029 | 2 030 | 2 031 | 2 032 | 2 033 |
|--|---------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Проект 1-1.1.5 «Техпереворужение гидравлической системы регулирования ТГ ст.№6 Р-50-130/13 с переводом на электрогидравлическую систему автоматического регулирования, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 7 262 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 1 452 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 8 714 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.6 «Техпереворужение ТГ-6 Р-50-130/13 с заменой регулирующих клапанов на клапана с высоко-герметичными уплотнениями, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 12 285 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 2 457 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 14 742 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.7 «Техпереворужение производственных паропроводов 16 ата, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 13 406 | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | | 2 681 | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | 16 087 | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.8 «Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя энергетического котла ст. № 9 (ТГМ-84А), СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 11 417 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 2 283 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 13 700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.9 «Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя энергетического котла ст. № 10 (ТГМ-84А), СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 11 417 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 2 283 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 13 700 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.10 «Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя энергетического котла ст. № 5 (ТГМ-84), СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 16 111 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 3 222 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 19 333 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.11 «Модернизация системы контроля и поиска повреждений изоляции в сетях оперативного постоянного тока ЩПТ-1,2 РУСН-6кВ ГК, НСтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 2 310 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 462 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 2 772 | | | | | | | | | | | | | | |

| Сметы проектов | 2 019 | 2 020 | 2 021 | 2 022 | 2 023 | 2 024 | 2 025 | 2 026 | 2 027 | 2 028 | 2 029 | 2 030 | 2 031 | 2 032 | 2 033 |
|---|---------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Проект 1-1.1.12 «Модернизация системы аварийной сигнализации мазутной насосной и приемных емкостей сливной эстакады мазутной насосной, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 330 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 396 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.13 «Установка системы отпугивания птиц (репеллентная защита) на ОРУ-110/220 Кв, НСтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 140 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 168 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.14 «Техпереворужение ТГ-5 типа ПТ-60-130/13 с заменой регулирующих клапанов на клапаны с высоко-герметичными уплотнениями, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 14 627 | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | | 2 925 | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | 17 552 | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.15 «Модернизация тепловой схемы турбоагрегатов типа Т и ПТ с установкой теплообменного аппарата на линии рециркуляции основного конденсата в конденсатор для утилизации тепла СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 1 500 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 300 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 1 800 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.16 «Модернизация турбоагрегатов типа Т и ПТ с демонтажем КОСов теплофикационных отборов с последующей разработкой инновационных технических решений по выполнению данной модернизации, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 5 500 | 6 716 | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 1 100 | 1 343 | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 6 600 | 8 059 | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.17 «Внедрение установки очистки поверхностей нагрева подогревателей высокого давления турбоагрегатов с учетом химического состава отложений, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 13 993 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 2 799 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 16 792 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.18 «Модернизация системы контроля и сигнализации до взрывоопасной концентрации газа ГРП, мазутного хозяйства, НСтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 673 | 4 282 | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 135 | 856 | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 808 | 5 138 | | | | | | | | | | | | | |

| Сметы проектов | 2 019 | 2 020 | 2 021 | 2 022 | 2 023 | 2 024 | 2 025 | 2 026 | 2 027 | 2 028 | 2 029 | 2 030 | 2 031 | 2 032 | 2 033 |
|--|---------------|----------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Проект 1-1.1.19 «Техническое перевооружение обессоливающей установки, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 1 000 | 69 542 | 45 960 | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 200 | 13 908 | 9 192 | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 1 200 | 83 450 | 55 152 | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.20 «Разработка ТЭО возможности увеличения отпуска тепловой энергии, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 10 534 | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | | 2 107 | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | 12 641 | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.21 «Выполнение ТЭО с разработкой проектно-сметной документации по оснащению системой непрерывного автоматического химического контроля водно-химического режима (АХК ВХР), НСтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 646 | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | | 129 | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | 775 | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.22 «Выполнение ТЭО с разработкой проектно-сметной документации по оснащению системой непрерывного автоматического химического контроля водно-химического режима (АХК ВХР), СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 646 | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | | 129 | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | 775 | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.23 «Реализация проекта по комплексу ИТСО, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 89 399 | 89 399 | | | | | | | | | | | | |
| НДС | | 17 880 | 17 880 | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | 107 279 | 107 279 | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.24 «Реализация проекта по комплексу ИТСО, НСтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 82 598 | 82 598 | | | | | | | | | | | | |
| НДС | | 16 520 | 16 520 | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | 99 117 | 99 118 | | | | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.25 «Демонтаж здания бытовых помещений (угольная дробилка), СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 12 219 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 2 444 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 14 663 | | | | | | | | | | | | | | |

| Сметы проектов | 2 019 | 2 020 | 2 021 | 2 022 | 2 023 | 2 024 | 2 025 | 2 026 | 2 027 | 2 028 | 2 029 | 2 030 | 2 031 | 2 032 | 2 033 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Проект 1-1.1.26 «Модернизация турбин с установкой высокоэффективных пароструйных эжекторов, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | | | | | 2 290 | | | | | | | | | |
| НДС | | | | | | 458 | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | | | | | 2 748 | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.27 «Установка малотоксичных горелок со ступенчатым вводом воздуха, перераспределением топлива по ярусам на энергетического котла ПК-4, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | | | | | 21 906 | | | | | | | | | |
| НДС | | | | | | 4 381 | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | | | | | 26 288 | | | | | | | | | |
| Проект 1-1.1.27 «Установка малотоксичных горелок со ступенчатым вводом воздуха, перераспределением топлива по ярусам на энергетического котла ПК-9, СтТЭЦ» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | | | | | 5 551 | 22 682 | | | | | | | | |
| НДС | | | | | | 1 110 | 4 536 | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | | | | | 6 661 | 27 218 | | | | | | | | |

Таблица 4.2 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Стерлитамак, тыс.руб.

| Сметы проектов | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
|--|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Группа проектов 2-1 «Источники теплоснабжения ООО «БашРТС» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты группы проектов без НДС | 16 674 | 21 070 | 51 001 | 85 374 | 66 149 | 92 695 | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом | 16 674 | 37 744 | 88 746 | 174 120 | 240 269 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 |
| Всего смета группы проектов | 20 009 | 25 284 | 61 202 | 102 449 | 79 379 | 111 234 | | | | | | | | | |
| Всего смета группы проектов накопленным итогом | 20 009 | 45 293 | 106 495 | 208 944 | 288 323 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 |
| Подгруппа проектов 2-1.1 «Реконструкция КЦ-7» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС | 16 674 | 21 070 | 51 001 | 85 374 | 66 149 | 92 695 | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом | 16 674 | 37 744 | 88 746 | 174 120 | 240 269 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 | 332 964 |
| Всего смета подгруппы проектов | 20 009 | 25 284 | 61 202 | 102 449 | 79 379 | 111 234 | | | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом | 20 009 | 45 293 | 106 495 | 208 944 | 288 323 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 | 399 557 |
| Проект 2-1.1.1 «Реконструкция мазутного хозяйства в КЦ-7» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 3 333 | 33 766 | 52 000 | 14 919 | 83 787 | | | | | | | | | |
| НДС | | 667 | 6 753 | 10 400 | 2 984 | 16 757 | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | 4 000 | 40 519 | 62 400 | 17 903 | 100 544 | | | | | | | | | |
| Проект 2-1.1.2 «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)» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 13 325 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 2 665 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 15 990 | | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 2-1.1.3 «Реконструкция 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)» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | | 16 326 | | | | | | | | | | | | |
| НДС | | | 3 265 | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | | 19 591 | | | | | | | | | | | | |
| Проект 2-1.1.4 «Модернизация вспомогательного оборудования КЦ-7 по замене 5 кожухотрубчатых (пароводяных) сетевых подогревателей на пластинчатые с установкой автоматической системы регулирования и системы контроля управления» | | | | | | | | | | | | | | | |

| Сметы проектов | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
|--|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Всего капитальные затраты | | | | | | 7 118 | | | | | | | | | |
| НДС | | | | | | 1 424 | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | | | | | 8 542 | | | | | | | | | |
| Проект 2-1.1.5 «Выполнение комплекса работ по проектированию и реконструкции устройств компенсации реактивной мощности в распределительных устройствах КЦ-7 » | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | | | | | 1 790 | | | | | | | | | |
| НДС | | | | | | 358 | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | | | | | 2 148 | | | | | | | | | |
| Проект 2-1.1.6 «Установка охранной системы в КЦ-7» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | | | 32 465 | 51 230 | | | | | | | | | | |
| НДС | | | | 6 493 | 10 246 | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | | | 38 958 | 61 476 | | | | | | | | | | |
| Проект 2-1.1.7 «Реконструкция узла учёта природного газа в котельном цеху №7» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 3 029 | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | | 606 | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | 3 635 | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 2-1.1.8 «Реконструкция здания "СтЦМС" (ул. Дружба 26)» с установкой пластинчатых теплообменников» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 3 349 | 14 605 | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 670 | 2 921 | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 4 019 | 17 526 | | | | | | | | | | | | | |
| Проект 2-1.1.9 «Установка 2-х контурных газовых котлов в частном секторе города (22 шт)» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 103 | 909 | 909 | | | | | | | | | | | |
| НДС | | 21 | 182 | 182 | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | 123 | 1 091 | 1 091 | | | | | | | | | | | |

Таблица 4.3 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения АО «СРТС» города Стерлитамак, тыс.руб.

| Сметы проектов | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Группа проектов 3-1 «Источники теплоснабжения АО «СРТС» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты группы проектов без НДС | 7 479 | 17 729 | 17 462 | 9 751 | 8 461 | 31 090 | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом | 7 479 | 25 207 | 42 670 | 52 420 | 60 881 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 |
| Всего смета группы проектов | 8 974 | 21 275 | 20 955 | 11 701 | 10 153 | 37 308 | | | | | | | | | |
| Всего смета группы проектов накопленным итогом | 8 974 | 30 249 | 51 204 | 62 904 | 73 057 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 |
| Подгруппа проектов 3-1.1 «Реконструкция малых котельных» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС | 7 479 | 17 729 | 17 462 | 9 751 | 8 461 | 31 090 | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом | 7 479 | 25 207 | 42 670 | 52 420 | 60 881 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 | 91 971 |
| Всего смета подгруппы проектов | 8 974 | 21 275 | 20 955 | 11 701 | 10 153 | 37 308 | | | | | | | | | |
| Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом | 8 974 | 30 249 | 51 204 | 62 904 | 73 057 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 | 110 366 |
| Проект 3-1.1.1 «Техническое перевооружение МК-2» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | | | | 4 711 | 31 090 | | | | | | | | | |
| НДС | | | | | 942 | 6 218 | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | | | | 5 653 | 37 308 | | | | | | | | | |
| Проект 3-1.1.2 «МКУ 14 техническое перевооружение котельной с заменой котельного, насосного оборудования» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 5 102 | 13 419 | 12 027 | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 1 020 | 2 684 | 2 405 | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 6 123 | 16 103 | 14 432 | | | | | | | | | | | | |
| Проект 3-1.1.3 «Техническое перевооружение МК-1» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | | | 5 209 | | | | | | | | | | | |
| НДС | | | | 1 042 | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | | | 6 251 | | | | | | | | | | | |
| Проект 3-1.1.4 «Техническое перевооружение МК-8» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | | | 1 625 | 3 750 | | | | | | | | | | |
| НДС | | | | 325 | 750 | | | | | | | | | | |

| Сметы проектов | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Всего смета проекта | | | | 1 950 | 4 500 | | | | | | | | | | |
| Проект 3-1.1.5 «Техническое перевооружение МК № 4 с установкой водогрейного котла на нужды ГВС» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | | | 2 917 | | | | | | | | | | | |
| НДС | | | | 583 | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | | | 3 500 | | | | | | | | | | | |
| Проект 3-1.1.6 «Установка вводных распределительных устройств с автоматическим включением резерва, в связи с тем, что отсутствует автоматическое включение резерва на ВРУ в МКУ-1,3,8, ЦТП41, насосная» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 367 | 373 | 190 | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 73 | 75 | 38 | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 441 | 448 | 227 | | | | | | | | | | | | |
| Проект 3-1.1.7 «Замена коммерческих узлов учета холодной воды в ЦТП и МК, используемой на горячее водоснабжение, в связи с окончанием сроков эксплуатации» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | | 3 936 | 5 246 | | | | | | | | | | | | |
| НДС | | 787 | 1 049 | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | | 4 724 | 6 295 | | | | | | | | | | | | |
| Проект 3-1.1.8 «Прокладка резервного силового кабеля питания ТП-273 АПБ АО "СРТС"» | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты | 2 009 | | | | | | | | | | | | | | |
| НДС | 402 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего смета проекта | 2 411 | | | | | | | | | | | | | | |

Суммарные 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 925,3 млн. руб. с НДС.

Суммарные 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 399,6 млн. руб. с НДС.

Суммарные капитальные затраты в реконструкцию и техническое перевооружение малых котельных АО «СРТС» города Стерлитамак в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения до 2033 года в ценах соответствующих лет составят 110,4 млн. руб. с НДС.

5 РАДИУС 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 2020 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 5.1.

Таблица 5.1 – Расчет эффективного и фактического радиусов теплоснабжения (2033 г.)

| № п/п | Наименование источника | Эффективный радиус, км | Фактический радиус, км |
|-------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 | Стерлитамакская ТЭЦ | 7,183 | 5,617 |
| 2 | Ново-Стерлитамакская ТЭЦ | 8,635 | 7,100 |
| 3 | КЦ-7 | 8,089 | 5,504 |
| 4 | МК-1 | 1,150 | 0,490 |
| 5 | МК-2 | 1,616 | 0,683 |
| 6 | МК-6 | 2,139 | 0,550 |
| 7 | МК-7 | 0,254 | 0,242 |
| 8 | МК-10 | 0,286 | 0,150 |
| 9 | МК-14 | 0,595 | 0,356 |