



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД)**

**КНИГА 6. 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 2019 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 2019 год)</i>	
Книга 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
Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя 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
Книга 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
Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	80445.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1. Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей	80445.ОМ-ПСТ.004.001
Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения	80445.ОМ-ПСТ.005.000
Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энер-	80445.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
гии	
Приложение 1. Графическая часть	80445.ОМ-ПСТ.006.001
Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	80445.ОМ-ПСТ.007.000
Книга 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	80445.ОМ-ПСТ.008.000
Книга 9. Перспективные топливные балансы	80445.ОМ-ПСТ.009.000
Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения	80445.ОМ-ПСТ.010.000
Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	80445.ОМ-ПСТ.011.000
Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций	80445.ОМ-ПСТ.012.000
Приложение 1. Графическая часть	80445.ОМ-ПСТ.012.001
Книга 13. Реестр проектов, рекомендуемых к включению в схему теплоснабжения	80445.ОМ-ПСТ.013.000
Книга 14. Сводный том изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2019 год	80445.ОМ-ПСТ.014.000

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.....	15
3.3 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению источника теплоснабжения АО «СРТС» в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения	16
4 Объемы капиталовложений	18
5 Радиус эффективного теплоснабжения	26

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 КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак	16
Таблица 4.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению Стерлитамакской ТЭЦ.....	19
Таблица 4.2 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Стерлитамак.....	22
Таблица 4.3 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения АО «СРТС» города Стерлитамак.....	24
Таблица 5.1 – Расчет эффективного и фактического радиусов теплоснабжения (2033 г.)	26

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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы 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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы 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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы 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 дома.

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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы 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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы 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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы 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 источникам 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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы 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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы 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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы 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 централизованного 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 2019 год). Книга 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 2019 год). Книга 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.008.000).

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 – реконструкция 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 01.01.2018 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	308,93	северная и центральная части города, пос. Строймаш
2	Стерлитамакская ТЭЦ производственная площадка Ново-Стерлитамакской ТЭЦ, г. Стерлитамак, ул. Техническая, 32	422,22	юго-западная и юго-восточная, центральная части города, пос. Восточный
БашРТС-Стерлитамак			
1	КЦ-7, г.Стерлитамак, ул. Гоголя ,134	104,83	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	7,87	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

№	Наименования источников	Договорная нагрузка в горячей воде (при среднечасовой нагрузке ГВС), Гкал/ч	Зона действия (жилые районы)
ИТОГО:		858,00	

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 2019 год). Книга 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 СТЭЦ 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 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 котлагрегата 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.

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)
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 доп.полнительного 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.
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	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.
1-1.1.8	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.
1-1.1.9	Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя ПК-9	Улучшение технико-экономических показателей (снижение расхода топлива на выработку пара).
1-1.1.10	Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя ПК-10	Улучшение технико-экономических показателей (снижение расхода топлива на выработку пара).
1-1.1.11	Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя ПК-5	Улучшение технико-экономических показателей (снижение расхода топлива на выработку пара).
1-1.1.12	Модернизация системы контроля и поиска поврежденных 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.
1-1.1.13	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.
1-1.1.14	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.
1-1.1.15	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.

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)
1-1.1.16	Внедрение тренажера с динамическими компьютерными мнемосхемами основного технологического оборудования, соответствующего тепловой схеме ТЭЦ	Позволит производить подготовку персонала: начальное обучение, поддержание и повышение квалификации оперативного персонала, включая выработку навыков безопасного и экономичного управления оборудованием в сложных переходных режимах.
1-1.1.17	Внедрение тренажера с динамическими компьютерными мнемосхемами основного технологического оборудования, соответствующего тепловой схеме ТЭЦ (пп НСтТЭЦ)	Позволит производить подготовку персонала: начальное обучение, поддержание и повышение квалификации оперативного персонала, включая выработку навыков безопасного и экономичного управления оборудованием в сложных переходных режимах.
1-1.1.18	Модернизация системы контроля и сигнализации дозврывоопасной концентрации газа ГРП, мазутного хозяйства (пп НСтТЭЦ)	Приведение существующих систем контроля и сигнализации дозврывоопасной концентрации газа ГРП и мазутного хозяйства 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.

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	Установка автоматической системы регулирования и системы контроля управления на сетевые бойлеры (КЦ-7) - 1 ед.	повышение надежности работы котельного цеха
2-1.1.2	Модернизация узлов учета тепловой энергии и теплоносителя собственных нужд в КЦ-7	повышение надежности работы котельного цеха
2-1.1.3	Реконструкция узла учёта природного газа ГРП-1,2 ветки КЦ-7	повышение надежности работы котельного цеха
2-1.1.4	Выполнение комплекса работ по проектированию и реконструкции распределительных устройств КЦ-7 с монтажом устройств компенсации реактивной мощности.	повышение надежности работы котельного цеха
2-1.1.5	Реконструкция мазутного хозяйства в КЦ-7	повышение эффективности работы котельного цеха
2-1.1.6	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 эффективности работы котельного цеха
2-1.1.7	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 эффективности работы котельного цеха
2-1.1.8	Реконструкция здания "СтЦМС" (ул. Дружба 26)» с установкой пластинчатых теплообменников	повышение эффективности работы оборудования

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 «СТРТ» 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 КЦ-7 БашРТС-Стерлитамак

Номер проекта	Описание проекта	Обоснование
3-1.1.1	Техническое перевооружение МК- 7	Повышение эффективности
3-1.1.2	Техническое перевооружение МК- 10	Повышение эффективности
3-1.1.3	Техническое перевооружение МК- 2	Повышение надежности, эффективности
3-1.1.4	Техническое перевооружение МК- 14	Повышение надежности, эффективности

Номер проекта	Описание проекта	Обоснование
3-1.1.5	Техническое перевооружение МК- 1	Повышение надежности
3-1.1.6	Техническое перевооружение МК- 8	Повышение эффективности
3-1.1.7	Техническое перевооружение МК- 4 с установкой водогрейного котла на нужды ГВС	Повышение эффективности

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 4.2.

Таблица 4.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению Стерлитамакской ТЭЦ, тыс.руб.

Сметы проектов		2 017	2 018	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	тыс. руб.		203 864	122 854	9 047	13 702												
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		36 696	22 114	1 628	2 466												
Всего смета проекта	тыс. руб.		240 560	144 968	10 675	16 168												
Всего смета группы проектов накоплен-ным итогом	тыс. руб.		240 560	385 528	396 203	412 371	412 371	412 371	412 371	412 371	412 371	412 371	412 371	412 371	412 371	412 371	412 371	412 371
Подгруппа проектов 1-1.1 «Реконструкция Стерлитамакской ТЭЦ и Ново-Стерлитамакской ТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		203 864	122 854	9 047	13 702												
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		36 696	22 114	1 628	2 466												
Всего смета проекта	тыс. руб.		240 560	144 968	10 675	16 168												
Проект 1-1.1.1 «Техпереворужение конвективного пароперегревателя 3,4 ступени энергетического котла БКЗ-420-140 НГМ-4 (ст.№ 6), НСтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		86 741															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		15 613															
Всего смета проекта	тыс. руб.		102 354															
Проект 1-1.1.2 «Техпереворужение поршневого воздушного компрессора с его заменой на винтовой с частотно регулируемым приводам, СтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		3 888															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		700															
Всего смета проекта	тыс. руб.		4 588															
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	тыс. руб.		19 581															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		3 525															
Всего смета проекта	тыс. руб.		23 106															
Проект 1-1.1.4 «Техпереворужение грузового и пассажирского лифтов в главном и служебно-бытовом корпусах НСтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		5 439															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		979															
Всего смета проекта	тыс. руб.		6 418															
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	тыс. руб.		14 973															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		2 695															
Всего смета проекта	тыс. руб.		17 668															
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	тыс. руб.		12 647															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		2 277															
Всего смета проекта	тыс. руб.		14 924															
Проект 1-1.1.7 «Установка малотоксичных горелок со ступенчатым вводом воздуха, перераспределением топлива по ярусам на энергетическом котле ст. № 9 (ТГМ-84А), СтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		4 405	17 278														
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		793	3 110														
Всего смета проекта	тыс. руб.		5 198	20 388														
Проект 1-1.1.8 «Установка малотоксичных горелок со ступенчатым вводом воздуха, перераспределением топлива по ярусам на энергетическом котле ст. № 4 (ТГМ-84), СтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		17 384															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		3 129															

Сметы проектов		2 017	2 018	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
Всего смета проекта	тыс. руб.		20 513															
Проект 1-1.1.9 «Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя энергетического котла ст. № 9 (ТГМ-84А), СтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		11 979															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		2 156															
Всего смета проекта	тыс. руб.		14 135															
Проект 1-1.1.10 «Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя энергетического котла ст. № 10 (ТГМ-84А), СтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		11 979															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		2 156															
Всего смета проекта	тыс. руб.		14 135															
Проект 1-1.1.11 «Модернизация набивки холодного и горячего слоя регенеративного воздухоподогревателя энергетического котла ст. № 5 (ТГМ-84), СтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.					13 702												
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.					2 466												
Всего смета проекта	тыс. руб.					16 168												
Проект 1-1.1.12 «Модернизация системы контроля и поиска повреждений изоляции в сетях оперативного постоянного тока ЩПТ-1,2 РУСН-6кВ ГК, НСтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		2 310															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		416															
Всего смета проекта	тыс. руб.		2 726															
Проект 1-1.1.13 «Модернизация системы аварийной сигнализации мазутной насосной и приемных емкостей сливной эстакады мазутной насосной, СтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		1 775															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		320															
Всего смета проекта	тыс. руб.		2 095															
Проект 1-1.1.14 «Установка системы отпугивания птиц (репеллентная защита) на ОРУ-110/220 Кв, НСтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		136															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		24															
Всего смета проекта	тыс. руб.		160															
Проект 1-1.1.15 «Модернизация турбин с установкой высокоэффективных пароструйных эжекторов, СтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		1 817															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		327															
Всего смета проекта	тыс. руб.		2 144															
Проект 1-1.1.16 «Внедрение тренажера с динамическими компьютерными мнемосхемами основного технологического оборудования, соответствующего тепловой схеме СтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		4 066															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		732															
Всего смета проекта	тыс. руб.		4 798															
Проект 1-1.1.17 «Внедрение тренажера с динамическими компьютерными мнемосхемами основного технологического оборудования, соответствующего тепловой схеме НСтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		4 066															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		732															
Всего смета проекта	тыс. руб.		4 798															
Проект 1-1.1.18 «Модернизация системы контроля и сигнализации дозврывоопасной концентрации газа ГРП, мазутного хозяйства, НСтТЭЦ»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		678	4 181														
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		122	753														
Всего смета проекта	тыс. руб.		800	4 934														
Проект 1-1.1.19 «Техническое перевооружение обессоливающей установки»																		

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД)
КНИГА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТПЕЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Сметы проектов		2 017	2 018	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
Всего капитальные затраты	тыс. руб.			101 395	9 047													
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.			18 251	1 628													
Всего смета проекта	тыс. руб.			119 646	10 675													

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

Сметы проектов		2017	2018	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	тыс. руб.		19 004	72 983	98 559	93 134												
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		3 421	13 137	17 741	16 764												
Всего смета проекта	тыс. руб.		22 425	86 120	116 300	109 898												
Всего смета группы проектов накоплен- ным итогом	тыс. руб.		22 425	108 545	224 845	334 743	334 743	334 743	334 743	334 743	334 743	334 743	334 743	334 743	334 743	334 743	334 743	334 743
Подгруппа проектов 2-1.1 «Реконструкция КЦ-7»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		19 004	72 983	98 559	93 134												
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		3 421	13 137	17 741	16 764												
Всего смета проекта	тыс. руб.		22 425	86 120	116 300	109 898												
Проект 2-1.1.1 «Установка автоматической системы регулирования и системы контроля управления на сетевые бойлеры КЦ-7 - 1 ед»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.			2 187														
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.			394														
Всего смета проекта	тыс. руб.			2 581														
Проект 2-1.1.2 «Модернизация узлов учета тепловой энергии и теплоносителя собственных нужд КЦ-7»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.			1 373	2 746													
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.			247	494													
Всего смета проекта	тыс. руб.			1 620	3 241													
Проект 2-1.1.3 «Реконструкция узла учёта природного газа ГРП-1,2 ветки КЦ-7»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.			2 878														
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.			518														
Всего смета проекта	тыс. руб.			3 396														
Проект 2-1.1.4 «Выполнение комплекса работ по проектированию и реконструкции распределительных устройств КЦ-7 с монтажом устройств компенсации реактивной мощности»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.			2 708														
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.			487														
Всего смета проекта	тыс. руб.			3 195														
Проект 2-1.1.5 «Реконструкция мазутного хозяйства КЦ-7»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.			48 005	76 809	93 134												
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.			8 641	13 826	16 764												
Всего смета проекта	тыс. руб.			56 646	90 634	109 898												
Проект 2-1.1.6 «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»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.				19 004													
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.				3 421													
Всего смета проекта	тыс. руб.				22 425													
Проект 2-1.1.7 «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»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		19 004															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		3 421															
Всего смета проекта	тыс. руб.		22 425															
Проект 2-1.1.8 «Реконструкция здания "СтЦМС" (ул. Дружба 26)» с установкой пластинчатых теплообменников»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.			15 831														

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД)
КНИГА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТПЕЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Сметы проектов		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.			2 850														
Всего смета проекта	тыс. руб.			18 681														

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

Сметы проектов		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Группа проектов 2-1 «Источники теплоснабжения АО «СРТС»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		5 997	4 237	31 356	11 017	4 619	3 856										
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		1 079	763	5 644	1 983	831	694										
Всего смета проекта	тыс. руб.		7 076	5 000	37 000	13 000	5 450	4 550										
Всего смета группы проектов накоплен- ным итогом	тыс. руб.		7 076	12 076	49 076	62 076	67 526	72 076	72 076	72 076	72 076	72 076	72 076	72 076	72 076	72 076	72 076	72 076
Подгруппа проектов 2-1.1 «Реконструкция малых котельных»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		5 997	4 237	31 356	11 017	4 619	3 856										
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		1 079	763	5 644	1 983	831	694										
Всего смета проекта	тыс. руб.		7 076	5 000	37 000	13 000	5 450	4 550										
Проект 2-1.1.1 «Техническое перевооружение МК-7»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		3 432															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		618															
Всего смета проекта	тыс. руб.		4 050															
Проект 2-1.1.2 «Техническое перевооружение МК-10»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.		2 564															
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.		462															
Всего смета проекта	тыс. руб.		3 026															
Проект 2-1.1.3 «Техническое перевооружение МК-2»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.			4 237	27 966													
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.			763	5 034													
Всего смета проекта	тыс. руб.			5 000	33 000													
Проект 2-1.1.4 «Техническое перевооружение МК-14»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.				3 390	5 932												
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.				610	1 068												
Всего смета проекта	тыс. руб.				4 000	7 000												
Проект 2-1.1.5 «Техническое перевооружение МК-1»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.					5 085												
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.					915												
Всего смета проекта	тыс. руб.					6 000												
Проект 2-1.1.6 «Техническое перевооружение МК-8»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.						1 653	3 856										
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.						297	694										
Всего смета проекта	тыс. руб.						1 950	4 550										
Проект 2-1.1.7 «Техническое перевооружение МК-4 с установкой водогрейного котла на нужды ГВС»																		
Всего капитальные затраты	тыс. руб.						2 966											
Непредвиденные расходы	тыс. руб.																	
НДС	тыс. руб.						534											
Всего смета проекта	тыс. руб.						3 500											

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 412,4 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 334,7 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 72,1 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 2019 год). Книга 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	7,007	5,617
2	Ново-Стерлитамакская ТЭЦ	8,776	7,100
3	КЦ-7	8,086	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