СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)

Ишимбай 2019

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год)	80420.СТ-ПСТ.000.000
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай 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»	80420.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	80420.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	80420.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	80420.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	80420.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	80420.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	80420.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	80420.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	80420.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Инструкция пользователя»	80420.ОМ-ПСТ.003.001
Приложение 2 «Руководство администратора»	80420.ОМ-ПСТ.003.002
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	80420.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	80420.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	80420.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и мак-	80420.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»	80420.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80420.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»	80420.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	80420.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	80420.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	80420.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»	80420.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	80420.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	80420.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	80420.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80420.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»	80420.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	80420.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	80420.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц 11
Перечень рисунков 14
Введение 15
1 Общая часть 16
1.1 Территория и климат 16
1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения 17
1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения 17
1.2.2 Установленная и располагаемая мощность источников тепловой энергии 20
1.2.3 Тепловые сети 21
1.3 Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки 24
1.4 Существующие балансы подпитки тепловых сетей и производительности ВПУ 26
1.5 Существующее потребление топлива источниками тепловой энергии 28
1.5.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения 28
1.5.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения 29
1.5.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 30
1.5.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 30
2 Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан 31
2.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления 31
2.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления 34
2.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах 40

3 Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 41
3.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения 41
3.1.1 Зоны действия источников тепловой энергии, планируемых к вводу в эксплуатацию 43
3.2 Описание зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 43
3.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 44
3.3.1 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии 44
3.3.2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных БашРТС - Стерлитамак 44
3.4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения 49
3.5 Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии 49
4 Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 52
4.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 52
4.1.1 Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных БашРТС - Стерлитамак 54
4.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 58
5 Раздел 4. Основные положения мастер – плана развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан 59
5.1 Описание сценариев развития теплоснабжения городского поселения город

Ишимбай 59

5.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского поселения город Ишимбай.....60

5.3 Предложения по переводу с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда частного сектора города.....63

6 Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....67

6.1 Общие положения.....67

6.2 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.....68

6.3 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....68

6.4 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 69

6.5 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных.....70

6.6 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....70

6.7 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 70

6.8 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 71

6.9 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения,

работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения 71

6.10 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 72

6.11 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 72

7 Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.. 75

7.1 Общие положения..... 75

7.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 77

7.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку 77

7.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения..... 78

7.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 78

7.6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 79

7.7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых пунктов..... 79

7.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций 79

8 Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 80

9 Раздел 6. Перспективные топливные балансы..... 81

9.1 Топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе..... 81

9.2 Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.. 89
10 Раздел 9. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 90
10.1 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе..... 90
10.2 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 95
10.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе..... 97
10.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 97
10.5 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности 97
10.6 Эффективность инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в соответствии с актуализированным вариантом.. 104
10.7 Ценовые последствия для потребителей ООО «БашРТС» при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения 117
11 Раздел 10. Решение об определении единых теплоснабжающих организаций119
11.1 Решение об определении единых теплоснабжающих организаций..... 119
11.2 Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций..... 119
11.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающие организации определены едиными теплоснабжающими организациями..... 121
11.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации..... 123
11.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского округа..... 123
12 Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии..... 124

13 Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 125

14 Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского поселения город Ишимбай Республики башкортостан 129

14.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 129

14.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 130

14.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно- коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 130

14.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 131

14.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 132

14.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения городского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 132

14.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения городского поселения для обеспечения согласованности такой схемы

и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 133
15 Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город ишимбай Республики Башкортостан..... 134
16 Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия 146
16.1 Ценовые последствия для потребителей ООО «БашРТС» 148

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1– Основные климатические параметры для города Ишимбай 17
Таблица 1.2 – Установленная электрическая и тепловая мощности источников тепла ООО «БашРТС» в городе Ишимбай по состоянию на конец 2018 года 20
Таблица 1.3– Установленная, располагаемая тепловая мощность, тепловая мощность нетто источников тепла ООО «БашРТС» на территории города Ишимбай по состоянию на конец 2018 года, Гкал/ч 20
Таблица 1.4 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по диаметрам трубопроводов 21
Таблица 1.5 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по способам прокладки 22
Таблица 1.6 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки 23
Таблица 1.7 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки КЦ-5 в 2018 году, Гкал/ч 25
Таблица 1.8 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки малых котельных котельного цеха №5 в 2018 году, Гкал/ч 26
Таблица 1.9 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зонах действия котельных БашРТС-Стерлитамак города Ишимбай в 2017 – 2018 годах 26
Таблица 1.10 – Расход условного топлива на отпуск тепла на источниках БашРТС-Стерлитамак в городе Ишимбай в 2018 году, т.у.т. 28
Таблица 2.1 – Динамика движения общей площади жилищного фонда, общественно-деловой и промышленной застройки с централизованным теплоснабжением на период до 2033 года 32
Таблица 2.2 – Динамика изменения тепловой нагрузки потребителей с централизованным теплоснабжением на территории городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года 35
Таблица 2.3 – Динамика изменения потребления тепловой энергии потребителями с централизованным теплоснабжением на территории городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года 38
Таблица 3.1 – Информация о зонах действия источников тепловой энергии, планируемых к вводу в эксплуатацию на территории города Ишимбай 43
Таблица 3.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных БашРТС - Стерлитамак в 2017-2033

годах, Гкал/ч 46
Таблица 3.3– Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии... 50
Таблица 4.1 – Годовой расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зонах действия котельных БашРТС-Стерлитамак горда Ишимбай, тыс. м^3 53
Таблица 4.2 – Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных БашРТС-Стерлитамак 55
Таблица 5.1 – Мероприятия, предлагаемые к реализации по развитию системы теплоснабжения г. Ишимбай 60
Таблица 6.1 –Параметры солнечной радиации для солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии 74
Таблица 9.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива по котельным БашРТС – Стерлитамак в 2018 ÷ 2033 годах 82
Таблица 9.2 – Максимальные расходы природного газа на котельных БашРТС – Стерлитамак в отопительный и летний периоды 2018-2033 годах, тыс.м^3 87
Таблица 9.3 – Нормативные запасы топлива на КЦ-5 в 2018-2033 годах 87
Таблица 10.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Ишимбай 91
Таблица 10.2 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и теплосетевых объектов для РТС Ишимбай «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС», тыс. руб. 96
Таблица 10.3 – Общий план финансирования проектов, тыс. руб. 103
Таблица 10.4 – Показатели экономической эффективности комплекса мероприятий ООО «БашРТС» (полные инвестиции) 105
Таблица 10.5 – Показатели экономической эффективности строительства новой котельной п. Перегонный ООО «БашРТС» 111
Таблица 10.6 – Расчет экономического эффекта от перевода с централизованного на индивидуальное теплоснабжение 116
Таблица 11.1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского поселения город Ишимбай 120
Таблица 11.2 - Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории городского поселения город Ишимбай 122

Таблица 12.1 - Актуализированная программа изменения зон деятельности котельных БашРТС - Стерлитамак города Ишимбай 124
Таблица 13.1 – Данные по бесхозным тепловым сетям города Ишимбай 126
Таблица 15.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Группа 1 135
Таблица 15.2 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Котельные ООО «БашРТС». Группа 2..... 136
Таблица 15.3 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Тепловые сети Ишимбайского РТС. Группа 3 142
Таблица 15.4 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Тепловые сети Ишимбайского РТС, котельная КЦ-5. Группа 4 143
Таблица 15.5 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Тепловые сети Ишимбайского РТС, малые котельные МК-Нефтяник и МК-ЖДС. Группа 4 144
Таблица 15.6 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Тепловые сети Ишимбайского РТС, Новая котельная п. Перегонный. Группа 4..... 145

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Расположение источников тепловой энергии и их существующие зоны действия на территории городского поселения город Ишимбай 19
Рисунок 1.2 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по диаметрам в однотрубном исчислении 22
Рисунок 1.3 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по типу прокладки 23
Рисунок 1.4 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки 24
Рисунок 2.1 – Динамика изменения жилищного, общественно-делового и промышленного фондов с централизованным теплоснабжением на период до 2033 года..... 33
Рисунок 2.2 – Тепловая нагрузка потребителей с централизованным теплоснабжением на территории города Ишимбай на период до 2033 года 36
Рисунок 2.3 – Годовое теплопотребление потребителей с централизованным теплоснабжением на территории города Ишимбай на период до 2033 год 39
Рисунок 3.1 – Расположение источников тепловой энергии и их перспективные зоны действия на территории городского поселения город Ишимбай 42
Рисунок 10.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом 118
Рисунок 16.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом 149

Введение

Схема теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2019 год) утверждена постановлением администрации городского поселения город Ишимбай муниципального района Ишимбайский район от 17 августа 2018 года № 960.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 г. № 405), схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации.

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Территория и климат

Городское поселение город Ишимбай — муниципальное образование в составе муниципального образования Муниципальный район Ишимбайский район Республики Башкортостан Российской Федерации (далее по тексту город Ишимбай, от сокращенного официального названия город Ишимбай Ишимбайского района Республики Башкортостан). Официальное и сокращенное наименования городского поселения являются равнозначными» (ч. 3 введен решением Совета городского поселения город Ишимбай от 01.01.2001 №39/331).

Площадь города составляет 103,47 км^2, численность населения по состоянию на 2018 год – 65 085 человек, плотность населения города, соответственно – 629 чел./км^2.

Город Ишимбай имеет сложную расчаленную структуру, которая (условно) делится на планировочные жилые районы:

- ж/р Новостройка;
- ж/р Кусяпкулово;
- ж/р Центр;
- ж/р Смакаево;
- ж/р Старый Ишимбай;
- ж/р Восточный;
- ж/р Юрматы (планируется к застройке);
- ж/р Буранчино-Перегонный;
- ж/р Кузьминовка;
- ж/р Нефтяник-Термень-Елга;
- ж/р Железнодорожный.

Ишимбай находится в северо-лесостепной подзоне умеренного пояса. Климат умеренно континентальный, достаточно влажный, лето тёплое, зима умеренно холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом.

Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 3,31 °С, среднемесячное количество осадков – 1,87 мм/день, относительная влажность воздуха – 67,63 %, средняя скорость ветра – 4,44 м/с; ветер преимущественно с запада.

В СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» и СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» климатические параметры для города Ишимбай отсутствуют. В

связи с этим для города Ишимбая приняты основные климатические параметры для города Уфа в соответствии со СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» и СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», представленные в таблице 1.1.

Таблица 1.1– Основные климатические параметры для города Ишимбай

Наименование параметра	СНиП 23-01-99*	СП 131.13330.2012
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92, ^{0}C	-35	-33
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С, ^{0}C	-5,9	-6,0
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С, суток	213	209

1.2 Существующее положение в сфере теплоснабжения

Анализ существующего состояния системы теплоснабжения города Ишимбай приведен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай 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» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.001.000) и приложениях к указанному документу.

1.2.1 Общая характеристика систем теплоснабжения

В городе Ишимбай преобладает централизованное теплоснабжение жилищно-коммунального сектора (ЖКС).

Согласно форме федерального статистического наблюдения № 1 – жилфонд «Сведения о жилищном фонде» по состоянию на 01.01.2019 общая площадь жилых помещений жилищного сектора города Ишимбай составила 1 692,7 тыс. м^2.

К системам централизованного теплоснабжения по отоплению подключено 1 223,2 тыс. м^2, что составляет 72,3 % от всего жилого фонда города.

К системам централизованного теплоснабжения по ГВС подключено 1 175,8 тыс. м^2, что составляет 69,5 % от всего жилого фонда города.

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

Единственным поставщиком тепла и горячей воды, осуществляющим регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения в городе Ишимбай, является ООО «БашРТС» (Ишимбайский район тепловых сетей филиала «БашРТС-Стерлитамак»).

Ишимбайский РТС обслуживает сети магистральных и квартальных трубопроводов центрального отопления и горячего водоснабжения города Ишимбая, а также центральные тепловые пункты (ЦТП) города.

Теплоисточниками для ЖКС город является котельный цех № 5, в составе которого находятся три котельные и Ишимбайская ГТУ;

- основная котельная котельного цеха №5 (далее КЦ-5) с установленной тепловой мощностью 525,0 Гкал/ч, расположенная по адресу: г. Ишимбай, ул. Блохина,19;
- Ишимбайская ГТУ, расположенная на территории КЦ-5, с установленной тепловой мощностью 16,8 Гкал/ч и электрической – 8 МВт (ГТУ работает в основном для покрытия собственных нужд КЦ-5);
- малая котельная жилого района Нефтяник-Термень-Елга котельного цеха №5 (далее МК-Нефтяник) с установленной тепловой мощностью 6,9 Гкал/ч, расположенная по адресу: г. Ишимбай, ул. Свердлова,57а, с-з Нефтяник;
- малая котельная жилого района Железнодорожный котельного цеха №5 (далее МК-ЖДС) с установленной тепловой мощностью 0,25 Гкал/ч, расположенная по адресу: г. Ишимбай, ул. Заслонова,1, п. Железнодорожный.

КЦ-5 обеспечивает теплом абонентов централизованного теплоснабжения расположенных в Центральном, Кусяпкул, Новостройка и Буранчино-Перегонный жилых районах города.

МК-Нефтяник обеспечивает теплом абонентов централизованного теплоснабжения, расположенных в Нефтяник-Термень-Елга жилом районе города.

МК-ЖДС обеспечивает теплом абонентов централизованного теплоснабжения, расположенных в Железнодорожном жилом районе города.

Расположение источников тепловой энергии на территории городского поселения город Ишимбай представлено на рисунке 1.1, а также в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай 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». Приложение 5. Графическая часть».

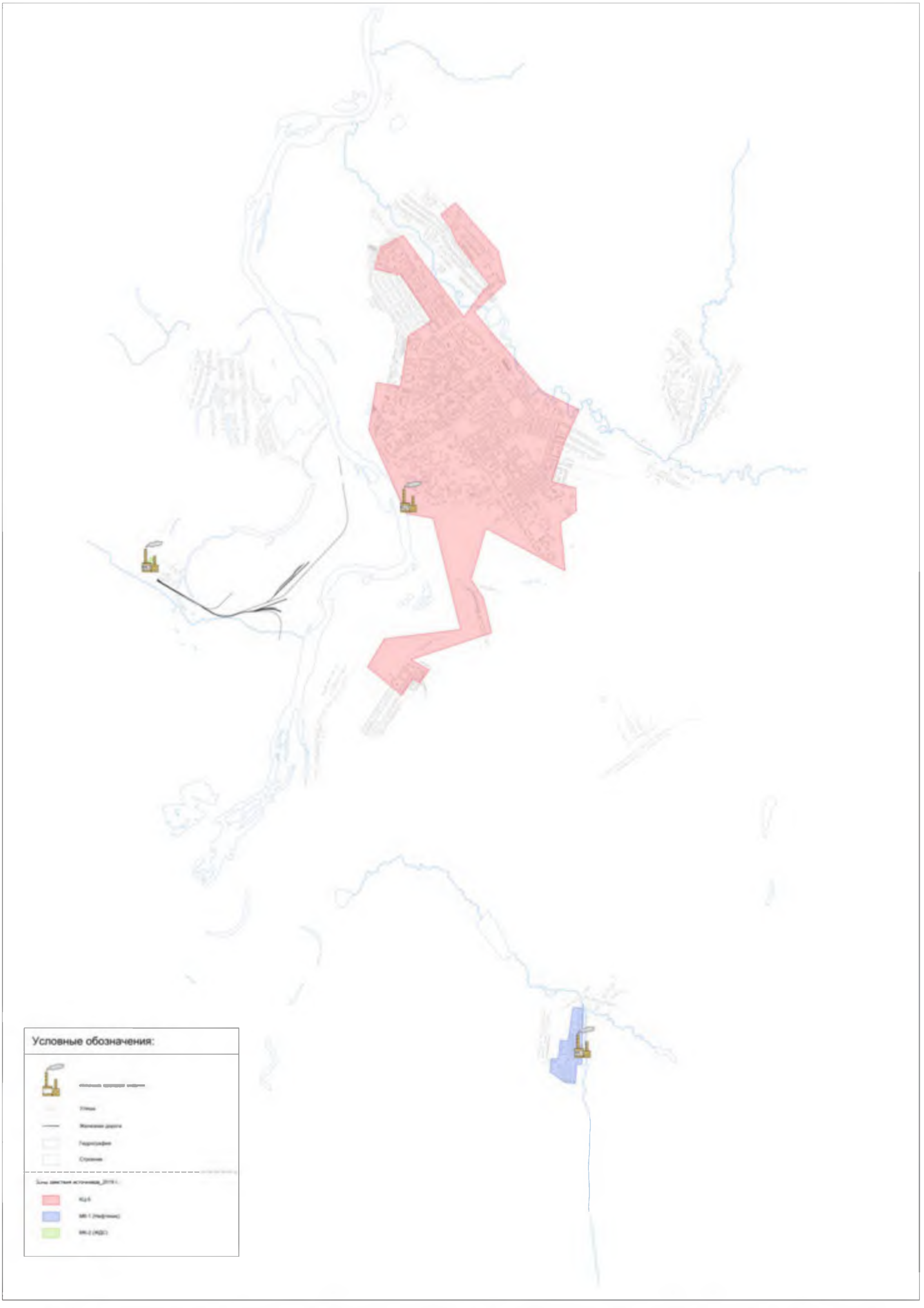

Рисунок 1.1 – Расположение источников тепловой энергии и их существующие зоны действия на территории городского поселения город Ишимбай

1.2.2 Установленная и располагаемая мощность источников тепловой энергии

По состоянию на 01.01.2019 суммарная установленная тепловая мощность источников тепла ООО «БашРТС» в городе Ишимбай составляет 548,95 Гкал/ч.

Данные об установленной электрической и тепловой мощности источников ООО «БашРТС» в городе Ишимбай по состоянию на конец 2018 года представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Установленная электрическая и тепловая мощности источников тепла ООО «БашРТС» в городе Ишимбай по состоянию на конец 2018 года

Наименование источника	Установленная электрическая мощность, МВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
КЦ-5 г. Ишимбай, ул. Блохина, 19	--	525,0
Ишимбайская ГТУ (на территории КЦ-5)	8,0	16,8
МК-ЖДС г. Ишимбай, ул. Заслонова, 1	--	0,25
МК-Нефтяник г. Ишимбай, ул. Свердлова, 57а	--	6,9
Итого	**8,0**	**548,95**

В 2016 и 2017 годах Ишимбайская ГТУ не работала и на данный момент находится в резерве (в 2018 году сделано несколько пробных пусков).

Данные об установленной тепловой мощности, ограничениях тепловой мощности, располагаемой тепловой мощности, величине потребления тепловой мощности на собственные нужды и значении тепловой мощности нетто источников тепла по состоянию на конец 2018 года представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3– Установленная, располагаемая тепловая мощность, тепловая мощность нетто источников тепла ООО «БашРТС» на территории города Ишимбай по состоянию на конец 2018 года, Гкал/ч

Наименование ТЭЦ	Установленная тепловая мощность	Ограничения установленной тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность	Потребление тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность НЕТТО
КЦ-5 (с учетом ГТУ)	541,80	33,50	508,30	30,00	478,30
МК-Нефтяник	6,90	0,00	6,90	0,15	6,75
МК-ЖДС	0,25	0,00	0,25	0,005	0,245
Итого	**548,95**	**33,50**	**515,45**	**30,16**	**485,30**

1.2.3 Тепловые сети

Суммарная протяженность тепловых сетей Ишимбайского РТС (с учетом арендованных и без учета тепловых сетей малой котельной д. Шиханы) на конец 2018 года составляет 242,3 км в однотрубном исчислении, в том числе:

- магистральных – 55,3 км;
- тепловых сетей ЦО – 142,4 км;
- тепловых сетей ГВС после тепловых пунктов – 44,6 км.

Материальная характеристика тепловых сетей Ишимбайского РТС составляет 43 944 м^2.

Протяжённость тепловых сетей МК-Нефтяник составляет 10,3 км в однотрубном исчислении, материальная характеристика – 1 053,6 м^2.

Протяжённость тепловых сетей МК-ЖДС составляет 0,24 км в однотрубном исчислении, материальная характеристика – 14,1 м^2.

Подробно описание тепловых сетей представлено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай 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» и в Приложении 2 к указанному документу.

Сведения о протяженности и материальной характеристике трубопроводов различного диаметра приведены в таблице 1.4 и на рисунке 1.2.

Таблица 1.4 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по диаметрам трубопроводов

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
25	26	0,87
40	30	1,41
50	32941,2	1877,65
60	106	7,10
65	138	10,07
70	18464	1458,66
80	20376	1793,09
90	226	22,15
100	61389,1	6630,02
150	41574,5	6610,35
200	13612,8	2981,20
250	8963	2446,90
300	9412	3058,90
350	6734	2538,72
400	11897,4	5068,29
500	10761	5703,33
600	3897	2455,11

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
700	1778	1280,16
Всего	**242 326**	**43 944**

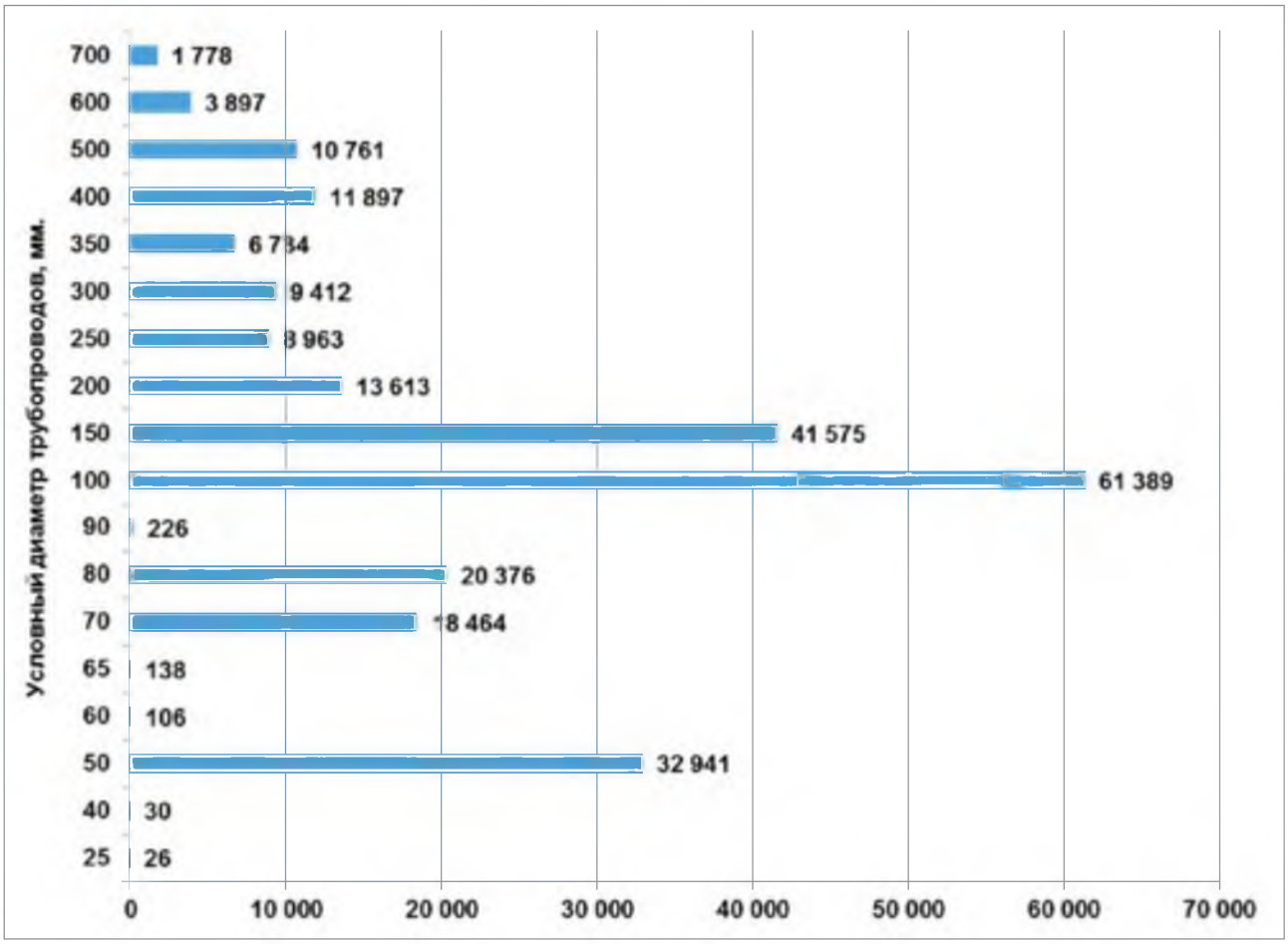

Рисунок 1.2 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по диаметрам в однотрубном исчислении

Как следует из рисунка 1.2, по протяженности преобладают трубопроводы с диаметрами 50, 100 и 150 мм.

В таблице 1.5 и на рисунке 1.3 показано распределение протяженности трубопроводов и их материальной характеристики по способам прокладки. Доля подземной прокладки существенно больше надземной, при этом используется канальная прокладка. В качестве теплоизоляционного материала применяются минеральная вата и полимербетон.

Таблица 1.5 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по способам прокладки

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м^2
Бесканальная	94 837	11 789
Непроходной канал	112 401	21 034
Подвальная	12 641	1 423

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, $м^2$
Эстакада	22 448	9 698
Всего	**242 326**	**43 944**

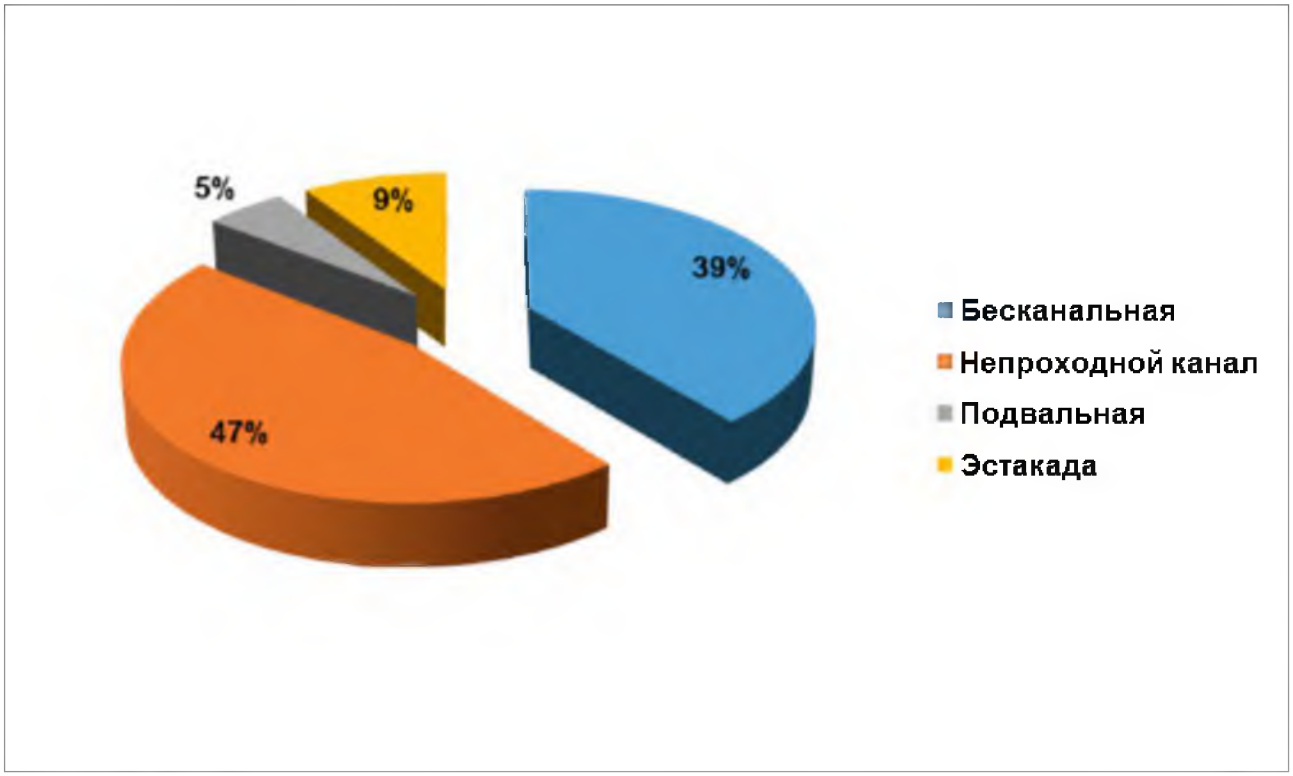

Рисунок 1.3 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по типу прокладки

Распределение протяженности трубопроводов по годам прокладки показано в таблице 1.6. Временные интервалы выбраны в соответствии с периодами действия норм проектирования изоляции трубопроводов тепловых сетей. На рисунке 1.4 показано распределение протяженности трубопроводов по срокам ввода в эксплуатацию, из которого следует, что наибольшая часть всех трубопроводов тепловых сетей проложена до 1990 года.

Таблица 1.6 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, $м^2$
До 1990	120 967	21 728
С 1991 по 1998	42 468	10 589
С 1999 по 2003	17 622	2 621
С 2004	61 269	9 006
Всего	**242 326**	**43 944**

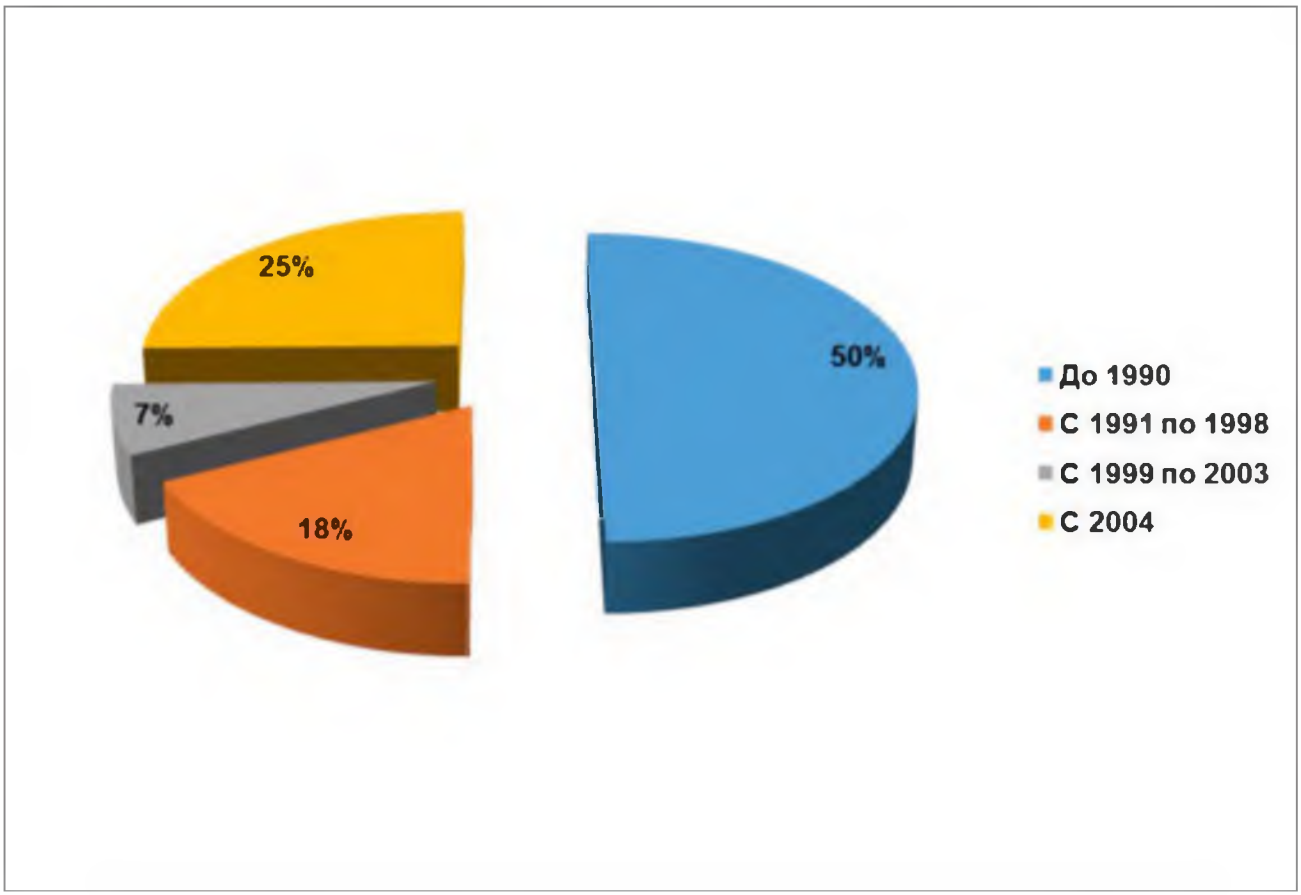

Рисунок 1.4 – Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей по годам прокладки

Потребителе тепла системы централизованного теплоснабжения КЦ-5 подключены как непосредственно к магистральным тепловым сетям так и к централизованным тепловым пунктам.

Система теплоснабжения города закрытая, без водоразбора теплоносителя из тепловой сети на нужды ГВС.

По состоянию на 01.01.2019 в ведении Ишимбайского РТС насчитывается 23 центральных тепловых пункта, оборудованные на тепловых сетях от КЦ-5, насосные станции на тепловых сетях Ишимбайского РТС отсутствуют. Системы отопления потребителей после ЦТП присоединены к двухтрубным тепловым сетям по зависимой схеме через элеваторные узлы, установленные в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) зданий.

1.3 Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки

Тепловые балансы в зонах действия источников тепловой энергии города Ишим-

бая разработаны на основании договорных тепловых нагрузок потребителей (они же – фактические) и данных по установленным, располагаемым мощностям источников тепловой энергии.

Договорные нагрузки для разработки баланса использованы в соответствии с анализом, представленном в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай 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». Согласно проведенного анализа фактическая тепловая нагрузка практически совпадает с договорной, разность составляет менее 2 %.

Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия КЦ-5 по фактической тепловой нагрузке представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки КЦ-5 в 2018 году, Гкал/ч

Статьи баланса	2018 год
Установленная мощность котельной в паре, в т.ч.:	275,00
- паровые котлы	275,00
Ограничение тепловой мощности в паре	33,50
Располагаемая мощность в паре	241,50
Установленная мощность котельной в горячей воде, в т.ч.:	398,00
- водогрейные котлы	250,00
- подогреватели сетевой воды (ПСВ)	148,00
Ограничение тепловой мощности ПСВ	45,00
Располагаемая мощность в горячей воде, в т.ч.:	353,00
- водогрейные котлы	250,00
- подогреватели сетевой воды (ПСВ)	103,00
Располагаемая мощность котельной в паре и горячей воде	491,50
Расход тепла на собственные нужды, в т.ч.:	30,00
- в горячей воде	5,35
- в паре промышленных параметров	24,65
Мощность НЕТТО котельной в горячей воде	347,65
Мощность НЕТТО котельной общая	461,50
Потери тепла в водяных тепловых сетях	30,00
Договорная (фактическая) тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.:	157,06
- отопление	141,42
- ГВС	15,64
Нагрузка в паре промышленных параметров	-
Суммарная тепловая нагрузка с учетом нагрузки пара промышленных параметров	157,06
Резерв, дефицит (+/-) котельной в горячей воде	160,62
Располагаемая мощность котельной в горячей воде при выходе из строя самого мощного котла	247,65
Минимально допустимая нагрузка на коллекторах котельной в аварийном режиме	154,45

Как следует из таблицы 1.7, КЦ-5 имеет достаточный запас установленной тепловой мощности для подключения перспективных потребителей.

Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия малых котельных котельного цеха №5 представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки малых котельных котельного цеха №5 в 2018 году, Гкал/ч

Статьи баланса	КЦ-Нефтяник	КЦ-ЖДС
Установленная мощность котельной	6,90	0,25
Ограничение тепловой мощности	0,00	0,00
Располагаемая мощность котельной	6,90	0,25
Расход тепла на собственные нужды	0,15	0,01
Мощность НЕТТО котельной	6,75	0,24
Потери тепла в тепловых сетях	0,29	0,03
Договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.:	1,90	0,20
- отопление	1,90	0,20
- ГВС	0,00	0,00
Резерв дефицит котельной по горячей воде	4,56	0,01
Располагаемая мощность котельной в горячей воде при выходе из строя самого мощного котла	4,45	0,16
Минимально допустимая нагрузка на коллекторах котельной в аварийном режиме	1,96	0,21

1.4 Существующие балансы подпитки тепловых сетей и производительности ВПУ

Балансы подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок котельных БашРТС-Стерлитамак города Ишимбай представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети в зонах действия котельных БашРТС-Стерлитамак города Ишимбай в 2017 – 2018 годах

Параметр	Единицы измерения	2017	2018
Котельная КЦ-5			
Производительность ВПУ	т/ч	160	160
Срок службы	лет	30	31
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4	4
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	605	605
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	35,67	35,62
Потери теплоносителя, в т.ч.:	т/ч	26,40	22,58
нормативные потери теплоносителя	т/ч	18,11	18,11
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	8,28	4,47
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	237,82	237,46

Параметр	Единицы измерения	2017	2018
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	124,33	124,38
Доля резерва	%	77,70	77,74
МК-Нефтяник			
Производительность ВПУ	т/ч	10,0	10,0
Срок службы	лет	37	38
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	80	80
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,20	0,20
Потери теплоносителя, в т.ч.:	т/ч	0,267	0,228
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,183	0,183
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0,084	0,045
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	1,33	1,33
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	9,80	9,80
Доля резерва	%	98,01	98,01
МК-ЖДС			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Срок службы	лет	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,02	0,02
Потери теплоносителя, в т.ч.:	т/ч	нет учета	нет учета
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,001	0,001
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	нет учета	нет учета
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,14	0,14
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,02	-0,02
Доля резерва	%	0,00	0,00
Новая котельная в пос. Перегонный			
Производительность ВПУ	т/ч	0,0	0,0
Срок службы	лет	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0,00	0,00
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,00	0,00
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС (среднечасовая)	Гкал/ч	0,00	0,00
Суммарная присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,00	0,00
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,00	0,00
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,00	0,00
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,00	0,00
Доля резерва	%	0,00	0,00

Анализ результатов расчета показывают достаточность производительности ВПУ, установленных на котельных, для подпитки тепловых сетей.

1.5 Существующее потребление топлива источниками тепловой энергии

Проектным и фактическим основным топливом для котельных БашРТС-Стерлитамак города Ишимбай является природный газ.

Поставщиком газа для теплоисточников является ПАО «Газпром» ООО «Газпром трансгаз Уфа» Стерлитамакское ЛПУМГ. Природный газ подается в общем потоке по газопроводу Кумертау-Ишимбай.

Потребление природного газа (в т у.т) котельными БашРТС-Стерлитамак города Ишимбай за 2018 год представлено в таблице 8.1 настоящего отчета.

Таблица 1.10 – Расход условного топлива на отпуск тепла на источниках БашРТС-Стерлитамак в городе Ишимбай в 2018 году, т у.т.

Месяц года	КЦ №5 г. Ишимбай, ул. Блохина, 19 (ГРС Ишимбай+ГРС ИЗНПО)	Котельная ЖДС, ул. Заслонова	Котельная Нефтяник, ул. Свердлова, 57а	ГТУ Ишимбай, ул. Блохина, 19
январь	13 130	15	141	0
февраль	10 995	14	125	80
март	12 111	16	133	0
апрель	7 247	10	100	0
май	1 653	1	6	0
июнь	130	0	0	1 361
июль	714	0	0	261
август	820	0	0	58
сентябрь	987	0	0	604
октябрь	6 620	8	73	0
ноябрь	10 168	12	103	0
декабрь	11 966	15	123	0

1.5.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Суммарные ограничения установленной тепловой мощности по котельным, обеспечивающим теплоснабжение потребителей ЖКС города Ишимбай составляет по горячей воде 33,5 Гкал/ч.

Анализ фактических температур сетевой воды, выполненный на основании суточных ведомостей приборов учета источников тепловой энергии, показывает, что на КЦ-5 фактическая температура воды в подающем трубопроводе до фактической верхней

срезки практически совпадает с утвержденным температурным графиком, но фактическая температурная срезка составляет 105 °С, при срезке утверждённого графика 130 °С.

Температура в обратной линии первого теплового вывода (ТМ-5) практически соответствует утвержденному графику на протяжении всего отопительного периода. Температура в обратной линии теплового вывода ТМ-6 в среднем выше температуры в обратной линии ТМ-5 на 2 °С

Ряд потребителей города Ишимбай обеспечивается горячим водоснабжени-ем по однотрубным, без циркуляционных трубопроводов, тепловым сетям горячего водоснабжения. Функционирование систем горячего водоснабжения в сложившихся условиях приводит к снижению качества горячего водоснабжения и дополнительному сверхрасчетному расходу воды.

1.5.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения

Суммарная установленная мощность котлоагрегатов БашРТС-Стерлитамак города Ишимбай со сроком службы более 25 лет составляет 445 Гкал/ч (81% от общей установленной мощности котельных).

Тепловые сети Ишимбайского РТС имеют высокий срок эксплуатации, общая протяженность тепловых сетей со строком эксплуатации более 25 лет составляет 133,6 км в однотрубном исчислении (56% от суммарной протяженности) и материальная характеристика участков тепловых сетей со сроком службы более 25 лет составляет 23 тыс. м^2 (57% от суммарной материальной характеристики).

На тепловых сетях Ишимбайского РТС практически отсутсвуе защита от превышения давления теплоснителя в трубпроводах тепловых сетей.

Значение средневзвешенной вероятности безотказной работы участков тепловой сети от источников тепловой энергии до конечных потребителей тепловой энергии (далее по тексту - ВБР) как показателя надежности тепловых сетей КЦ-5 для наиболее удаленных потребителей тепла не удовлетворяет нормативному значению ВБР (равному 0,9) из-за продолжительного срока эксплуатации этих тепловых сетей без проведения их реконструкции.

1.5.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Ограничения тепловой мощности КЦ по горячей воде составляют 33,5 Гкал/ч.При этом следует отметить, что данные ограничения не препятствуют подключению перспективной тепловой нагрузки вследствие наличия значительного запаса установленной тепловой мощности.

Наряду с этим существует проблоема недостаточной пропускной способности некоторых участков магистральных тепловых сетей для подключения перспективных нагрузок планируемого к застройке жилого района Новый-Восточный.

1.5.4 Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом теплоисточников систем централизованного теплоснабжения города Ишимбай не наблюдается.

2 РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

2.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Для определения перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель сформирован прогноз застройки городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан до 2033 года. Прогноз основан на данных генерального плана города Ишимбай, сведений из проектов планировки кварталов по жилищной и общественно-деловой застройке, технических условий на подключение объектов-потребителей к тепловым сетям теплоснабжающих организаций, проектных деклараций основных застройщиков.

Подробное описание прогноза перспективной застройки приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.002.000).

Динамика движения общей площади жилищного фонда, общественно-деловой и промышленной застройки с централизованным теплоснабжением представлена в таблице 2.1 и на рисунке 2.1.

Таблица 2.1 – Динамика движения общей площади жилищного фонда, общественно-деловой и промышленной застройки с централизованным теплоснабжением на период до 2033 года

Наименование	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ЖФ, тыс. м^2, из них:	**1232,20**	**1260,20**	**1284,48**	**1311,74**	**1336,98**	**1365,64**	**1390,06**	**1419,78**	**1442,75**	**1467,67**	**1489,71**	**1511,82**	**1528,37**	**1534,37**	**1540,37**	**1540,37**
– средне- и малоэтажный жилищный фонд	258,30	260,60	279,88	299,64	306,38	322,04	331,36	336,58	343,55	346,57	350,36	355,27	355,27	355,27	355,27	355,27
– многоэтажный жилищный фонд	973,90	999,60	1004,60	1012,10	1030,60	1043,60	1058,70	1083,20	1099,20	1121,10	1139,35	1156,55	1173,10	1179,10	1185,10	1185,10
Ввод ЖФ, тыс. м^2, из них:	**–**	**28,00**	**52,65**	**80,28**	**106,38**	**135,88**	**161,48**	**191,98**	**216,48**	**242,98**	**266,63**	**288,74**	**305,29**	**311,29**	**317,29**	**317,29**
– средне- и малоэтажный жилищный фонд	–	2,30	21,95	42,08	49,68	66,18	76,68	82,68	91,18	95,78	101,18	106,09	106,09	106,09	106,09	106,09
– многоэтажный жилищный фонд	–	25,70	30,70	38,20	56,70	69,70	84,80	109,30	125,30	147,20	165,45	182,65	199,20	205,20	211,20	211,20
Снос ЖФ, тыс. м^2, из них:	**–**	**–**	**0,37**	**0,74**	**1,60**	**2,44**	**3,62**	**4,40**	**5,93**	**7,51**	**9,12**	**9,12**	**9,12**	**9,12**	**9,12**	**9,12**
– средне- и малоэтажный жилищный фонд	–	–	0,37	0,74	1,60	2,44	3,62	4,40	5,93	7,51	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12
– многоэтажный жилищный фонд	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Общественно-деловая (ОДЗ) и промышленная (ПЗ) застройки, тыс. м^2	**386,10**	**386,74**	**391,38**	**409,38**	**417,78**	**425,13**	**432,48**	**432,98**	**432,98**	**432,98**	**432,98**	**432,98**	**432,98**	**432,98**	**432,98**	**432,98**
– существующий сохраняемый фонд	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10	386,10
– новое строительство и реконструкция фонда	–	0,64	5,28	23,28	31,68	39,03	46,38	46,88	46,88	46,88	46,88	46,88	46,88	46,88	46,88	46,88
Итого ЖФ, ОДЗ и ПЗ, тыс. м^2	**1618,30**	**1646,94**	**1675,86**	**1721,12**	**1754,77**	**1790,77**	**1822,54**	**1852,76**	**1875,73**	**1900,66**	**1922,69**	**1944,80**	**1961,35**	**1967,35**	**1973,35**	**1973,35**

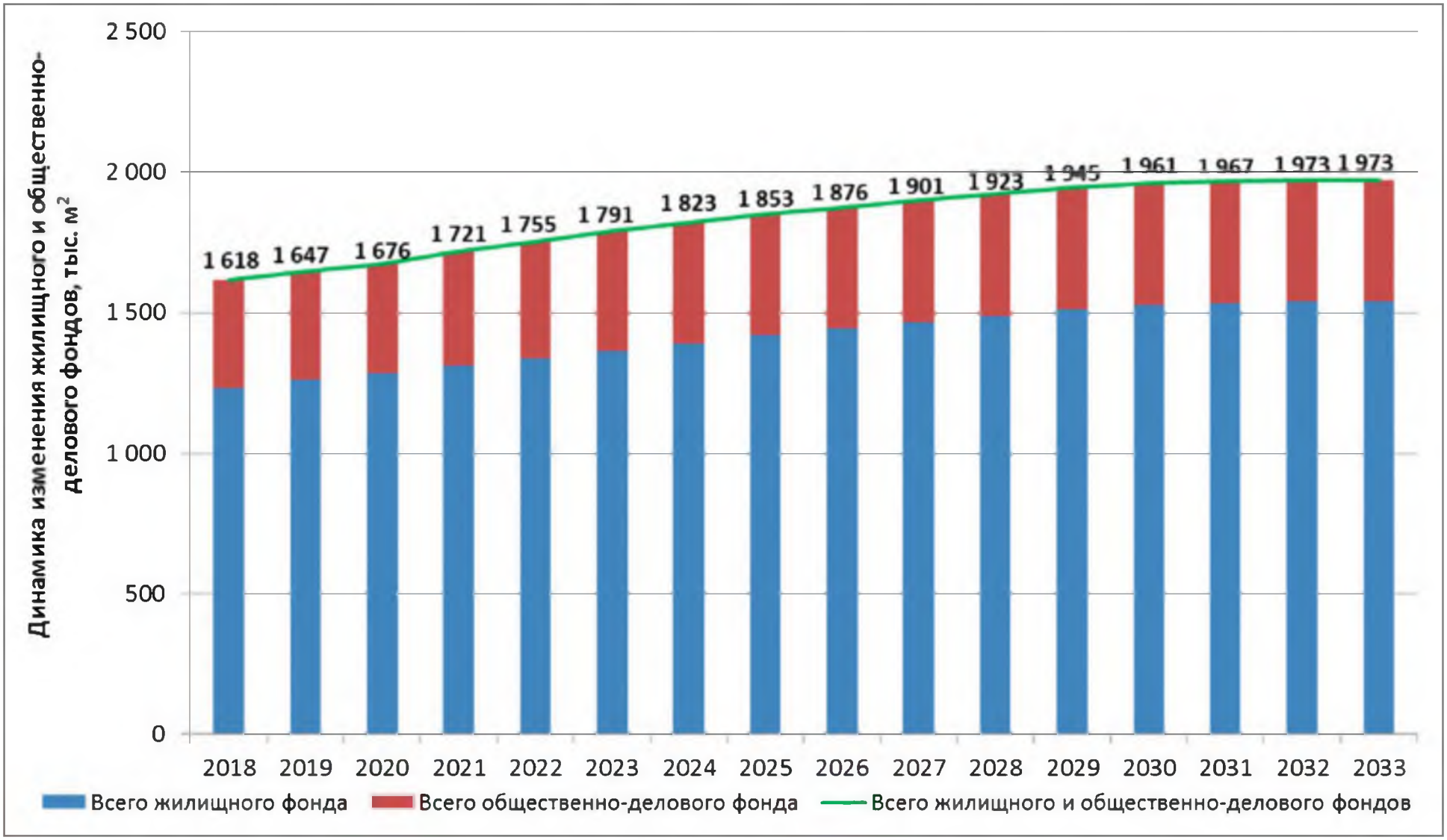

Рисунок 2.1 – Динамика изменения жилищного, общественно-делового и промышленного фондов с централизованным теплоснабжением на период до 2033 года

Таким образом, планируется, что за период 2017 – 2033 годов в городе Ишимбай площадь застройки увеличится с 1 618 до 1 973 тыс. м^2, в том числе площадь жилищного фонда – с 1 232 до 1 540 тыс. м^2, площадь общественно – деловой и промышленной застройки – с 386 до 433 тыс. м^2.

2.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления

Прогноз прироста тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии сформирован на основе данных о существующих нагрузках, теплопотреблении и прогнозе перспективной застройки на территории города Ишимбай.

Подробное описание прогноза прироста тепловых нагрузок и теплопотребления приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.002.000) и приложении к указанному документу.

Для формирования прогноза прироста тепловых нагрузок определены удельные показатели для вводимых объектов в приведении к 1 м^2 площади строений, которые учитывают требования по повышению энергетической эффективности зданий, установленные Постановлением Правительства РФ от 25 января 2011 года № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».

На основании данных об объемах строительства и удельных показателей потребления теплоты определены перспективные тепловые нагрузки по элементам территориального деления. В таблице 2.2 и на рисунке 2.2 приведены укрупненные значения перспективных тепловых нагрузок городу Ишимбай.

Таблица 2.2 – Динамика изменения тепловой нагрузки потребителей с централизованным теплоснабжением на территории городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года

Наименование параметров	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего по ЖФ, Гкал/ч	**119,257**	**122,579**	**124,456**	**125,981**	**127,155**	**128,387**	**129,394**	**130,676**	**131,656**	**132,668**	**133,526**	**134,474**	**135,124**	**135,318**	**135,512**	**135,512**
– отопление и вентиляция	104,704	107,603	109,275	110,601	111,503	112,527	113,361	114,344	115,149	115,981	116,683	117,484	118,029	118,186	118,344	118,344
– горячее водоснабжение	14,553	14,975	15,181	15,380	15,652	15,860	16,033	16,332	16,508	16,687	16,843	16,990	17,095	17,132	17,169	17,169
Ввод ЖФ, Гкал/ч	**–**	**3,322**	**5,236**	**6,799**	**8,065**	**9,388**	**10,513**	**11,877**	**13,002**	**14,176**	**15,177**	**16,125**	**16,775**	**16,969**	**17,163**	**17,163**
– отопление и вентиляция	–	2,899	4,608	5,971	6,965	8,082	9,033	10,098	11,047	12,042	12,887	13,688	14,233	14,390	14,548	14,548
– горячее водоснабжение	–	0,422	0,628	0,827	1,099	1,307	1,480	1,779	1,955	2,134	2,290	2,437	2,542	2,579	2,616	2,616
Снос ЖФ, Гкал/ч	**–**	**–**	**0,036**	**0,075**	**0,166**	**0,259**	**0,376**	**0,458**	**0,602**	**0,765**	**0,908**	**0,908**	**0,908**	**0,908**	**0,908**	**0,908**
– отопление и вентиляция	–	–	0,036	0,075	0,166	0,259	0,376	0,458	0,602	0,765	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908	0,908
– горячее водоснабжение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Всего по ОДЗ, Гкал/ч	**41,102**	**41,183**	**41,583**	**43,255**	**44,267**	**44,733**	**46,290**	**46,290**	**46,290**	**46,290**	**46,290**	**46,290**	**46,290**	**46,290**	**46,290**	**46,290**
– отопление и вентиляция	40,039	40,118	40,503	42,098	43,049	43,492	44,917	44,917	44,917	44,917	44,917	44,917	44,917	44,917	44,917	44,917
– горячее водоснабжение	1,063	1,066	1,080	1,157	1,218	1,242	1,373	1,373	1,373	1,373	1,373	1,373	1,373	1,373	1,373	1,373
Итого по ЖФ и ОДЗ, Гкал/ч	**160,359**	**163,762**	**166,039**	**169,236**	**171,423**	**173,120**	**175,683**	**176,966**	**177,946**	**178,958**	**179,816**	**180,764**	**181,413**	**181,608**	**181,802**	**181,802**

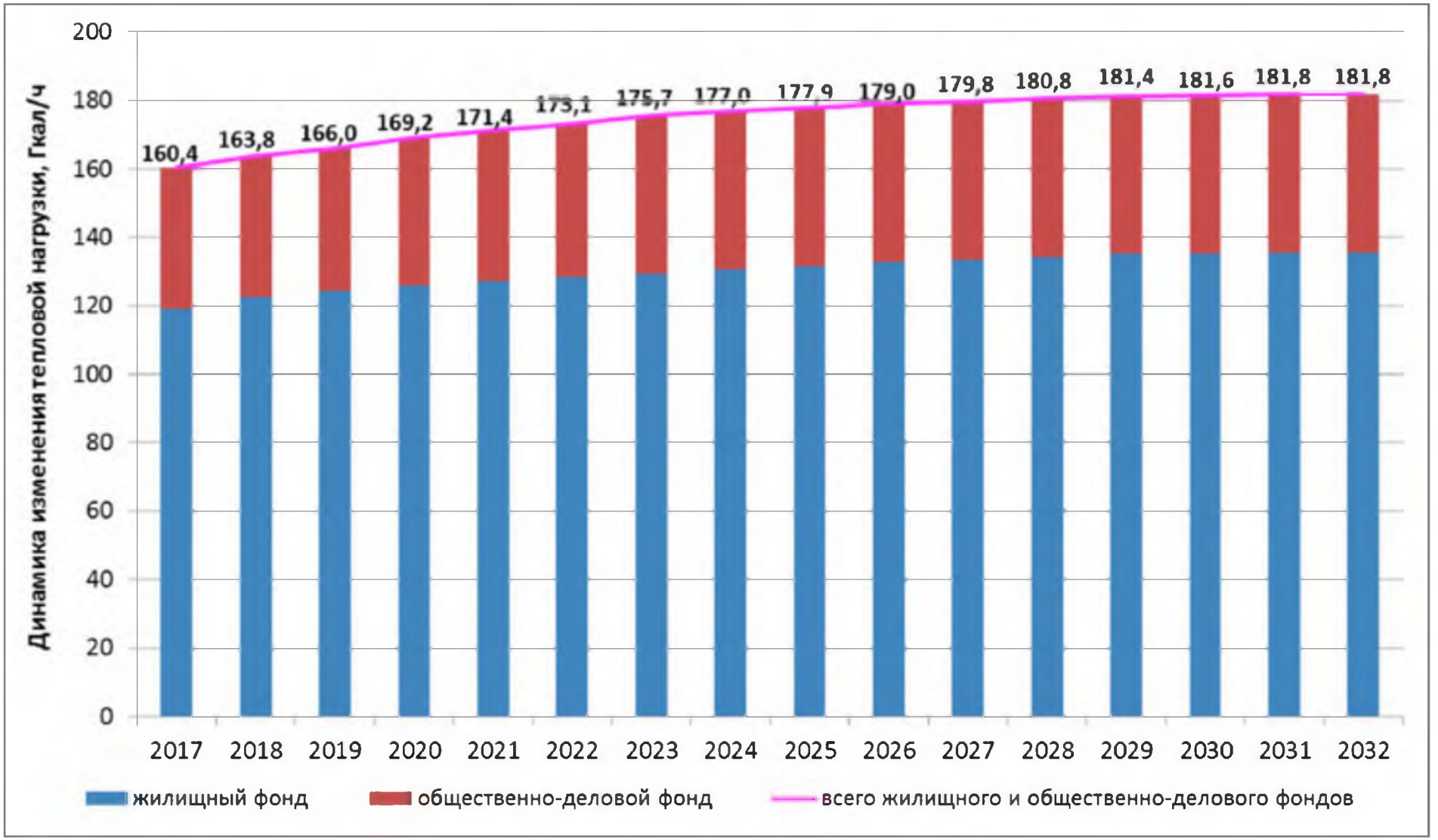

Рисунок 2.2 – Тепловая нагрузка потребителей с централизованным теплоснабжением на территории города Ишимбай на период до 2033 года

Таким образом, планируется, что за период 2017 – 2033 годов в городе Ишимбай тепловая нагрузка потребителей увеличится с 164 до 182 Гкал/ч, в том числе нагрузка жилищного фонда – с 119 до 136 Гкал/ч, общественно – деловой и промышленной застройки – с 41 до 46 Гкал/ч.

На основании данных о приростах перспективных тепловых нагрузок определен прирост перспективного потребления тепловой энергии по элементам территориального деления. В таблице 2.3 и на рисунке 2.3 приведены суммарные значения прироста перспективного потребления тепловой энергии по городу Ишимбай.

Таблица 2.3 – Динамика изменения потребления тепловой энергии потребителями с централизованным теплоснабжением на территории городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года

Наименование параметров	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего по ЖФ, тыс. Гкал	**285,394**	**279,312**	**273,303**	**274,132**	**277,851**	**281,820**	**281,954**	**282,600**	**283,098**	**283,610**	**283,979**	**284,392**	**284,686**	**284,792**	**284,898**	**284,898**
– отопление и вентиляция	229,091	223,498	218,170	218,251	220,585	223,037	222,512	222,276	222,070	221,814	221,509	221,356	221,219	221,170	221,121	221,121
– горячее водоснабжение	56,303	55,814	55,134	55,882	57,265	58,783	59,442	60,324	61,028	61,795	62,469	63,036	63,467	63,622	63,777	63,777
Ввод ЖФ, тыс. Гкал	**–**	**3,612**	**7,297**	**11,532**	**15,077**	**18,505**	**21,491**	**24,871**	**27,644**	**30,549**	**32,822**	**34,945**	**36,468**	**37,020**	**37,573**	**37,573**
– отопление и вентиляция	–	2,166	4,578	7,350	9,542	11,556	13,292	15,191	16,780	18,403	19,609	20,733	21,509	21,790	22,072	22,072
– горячее водоснабжение	–	1,446	2,720	4,182	5,535	6,949	8,200	9,680	10,864	12,146	13,214	14,212	14,959	15,230	15,501	15,501
Снос ЖФ, тыс. Гкал	**–**	**–**	**0,093**	**0,187**	**0,402**	**0,616**	**0,882**	**1,100**	**1,399**	**1,730**	**2,128**	**2,128**	**2,128**	**2,128**	**2,128**	**2,128**
– отопление и вентиляция	–	–	0,093	0,187	0,402	0,616	0,882	1,100	1,399	1,730	2,128	2,128	2,128	2,128	2,128	2,128
– горячее водоснабжение	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Всего по ОДЗ, тыс. Гкал	**82,706**	**80,009**	**77,820**	**79,126**	**80,214**	**81,052**	**80,918**	**80,272**	**79,774**	**79,262**	**78,893**	**78,480**	**78,186**	**78,080**	**77,974**	**77,974**
– отопление и вентиляция	76,990	74,478	72,429	73,596	74,589	75,344	75,198	74,598	74,135	73,659	73,316	72,932	72,659	72,560	72,462	72,462
– горячее водоснабжение	5,715	5,531	5,391	5,530	5,626	5,707	5,720	5,675	5,639	5,603	5,577	5,548	5,527	5,520	5,512	5,512
Итого по ЖФ и ОДЗ, тыс. Гкал	**368,100**	**359,321**	**351,123**	**353,258**	**358,065**	**362,872**	**362,872**	**362,872**	**362,872**	**362,872**	**362,872**	**362,872**	**362,872**	**362,872**	**362,872**	**362,872**

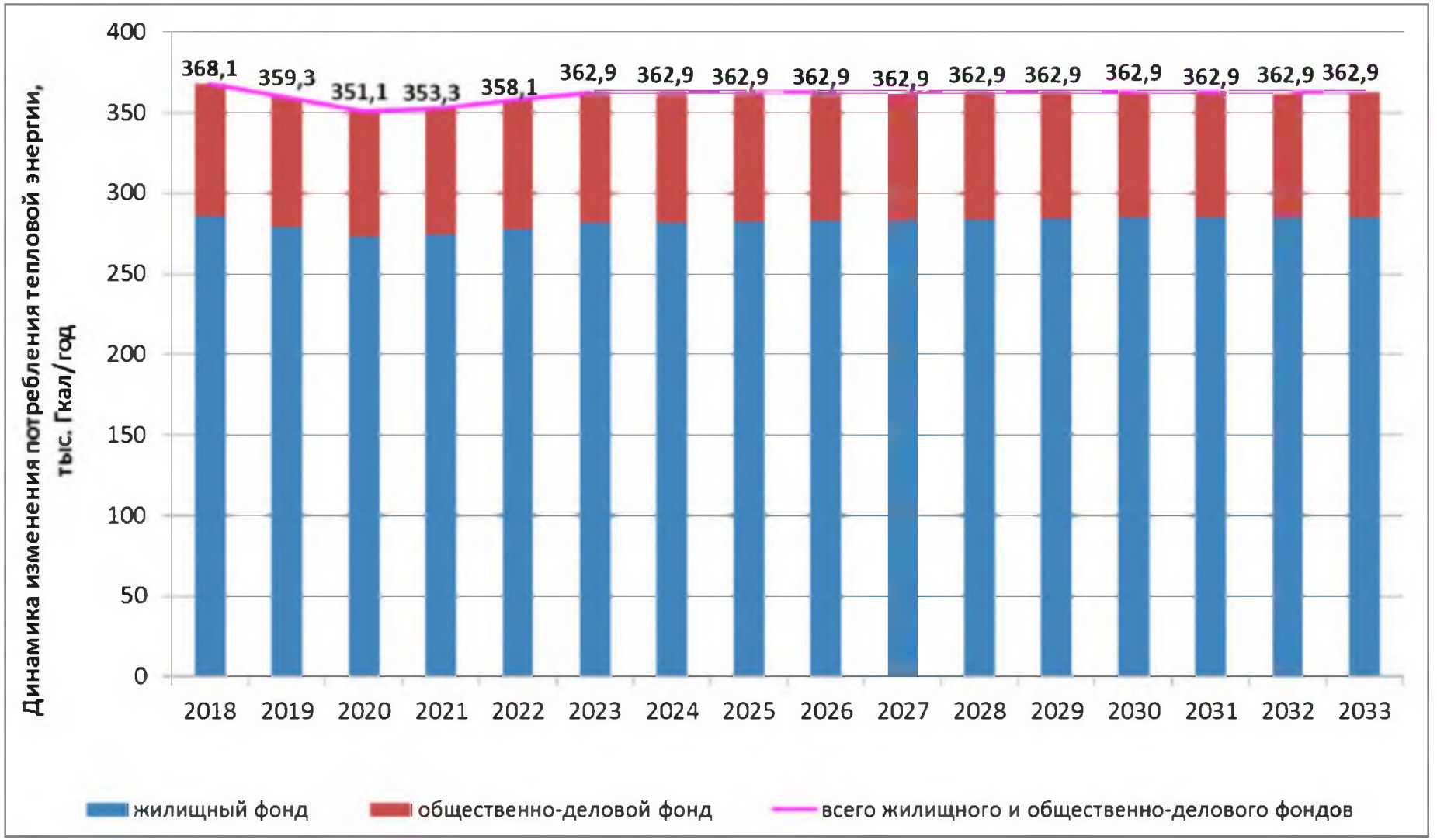

Рисунок 2.3 – Годовое теплопотребление потребителей с централизованным теплоснабжением на территории города Ишимбай на период до 2033 год

2.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Возможные приросты тепловых нагрузок и потребления тепловой энергии при увеличении объемов производимой продукции будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий. Данное предположение было принято из-за непредоставления информации ввиду отсутствия сведений о планах развития производственных зон на территории ВГО. Таким образом, значения существующих нагрузок и потребления тепловой энергии для промышленных предприятий принимаются неизменными на период до 2033 года.

3 РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения города Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.004.000).

3.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения

Существующие зоны действия источников тепловой энергии на территории городского поселения город Ишимбай представлены на рисунке 1.1, а также в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай 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». Приложение 5. Графическая часть» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.001.005).

Перспективные зоны действия источников тепловой энергии на территории городского поселения город Ишимбай представлены на рисунке 3.1, а также в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии». Приложение 1. Графическая часть» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.007.001).

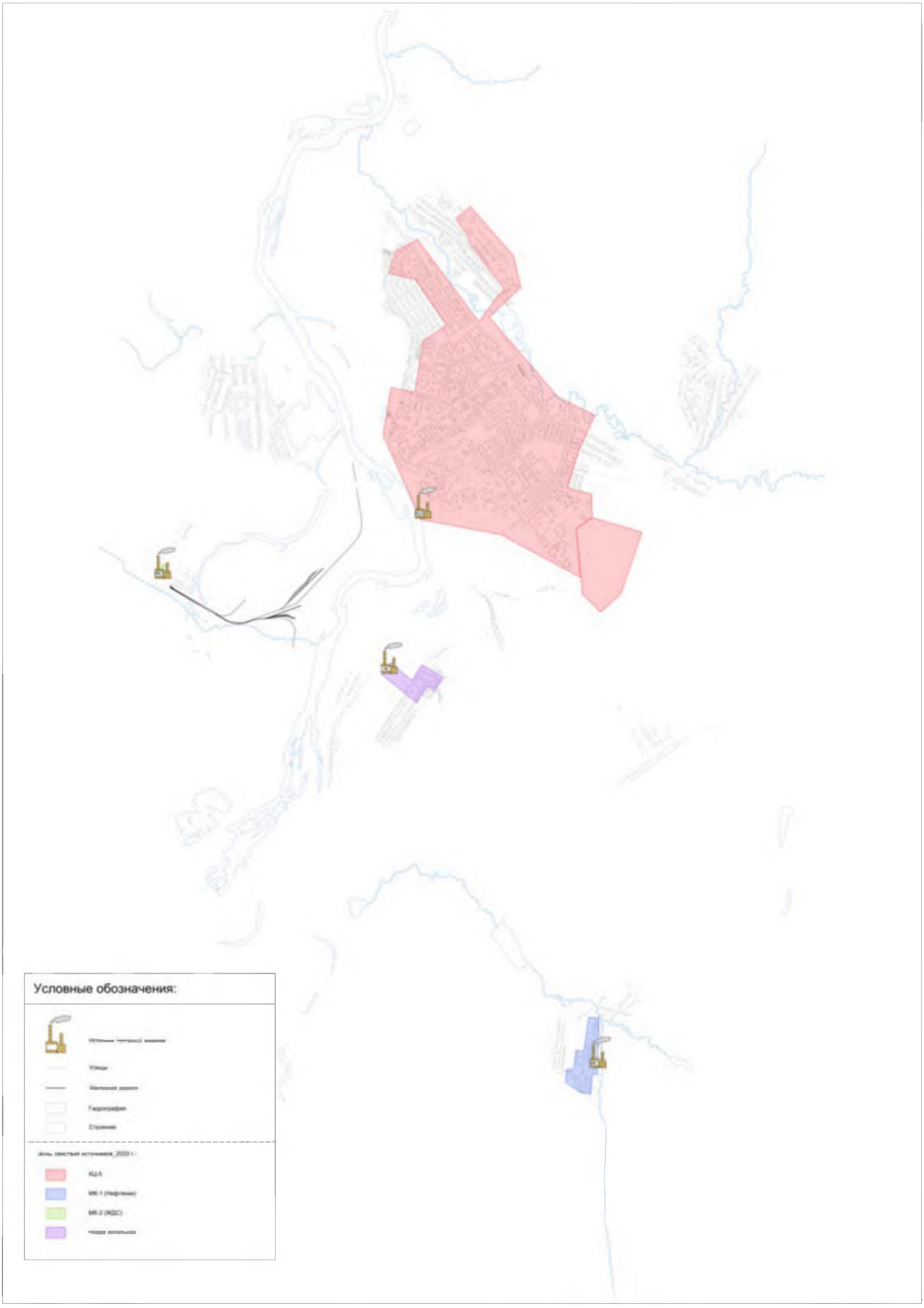

Рисунок 3.1 – Расположение источников тепловой энергии и их перспективные зоны действия на территории городского поселения город Ишимбай

3.1.1 Зоны действия источников тепловой энергии, планируемых к вводу в эксплуатацию

Для повышения экономичности работы систем централизованного теплоснабжения города Ишимбай, а так же для обеспечения надежного и качественного теплоснабжения абонентов ЖКС города расположенных в жилом районе Буранчино-Перегонный, необходим ввод в эксплуатацию новой котельной.

Строительство новой котельной запланировано на 2019-2023 год

В таблице 3.2 приведено наименование новой котельной, год строительства и планируемая к подключению тепловая нагрузка.

Таблица 3.1 – Информация о зонах действия источников тепловой энергии, планируемых к вводу в эксплуатацию на территории города Ишимбай

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Зона действия	Год ввода в эксплуатацию	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Новая котельная жилого района Буранчино-Перегонный города Ишимбай	жилой район Буранчино-Перегонный, города Ишимбай	2022	0,86

Зона действия вышеуказанной котельной приведена на рисунке 3.1

3.2 Описание зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в городе Ишимбае сформированы в исторически сложившихся территориях и жилых районах с усадебной застройкой. Централизованное теплоснабжение полностью отсутствует в жилых районах Старый Ишимбай, Смакаево, Кузьминовка,

Индивидуальным отоплением оборудованы 429 тыс. м2 жилых помещений, или 25,3 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

Площадь жилых помещений жилищного фонда, обеспеченных индивидуальным горячим водоснабжением, составляет 165 тыс. м2, или 9,7 % от общей площади жилых помещений всего жилищного фонда.

3.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

3.3.1 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии

Источники с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии в городе Ишимбай представлены только Ишимбайской ГТУ ООО «БашРТС». Электростанция расположена на территории основной котельной котельного цеха №5 (КЦ-5), и балансы разработаны для КЦ-5.

Ишимбайская ГТУ в 2016 и 2017 годах не эксплуатировалась в 2018 году было осуществлено несколько пробных пусков турбины, в связи с чем ГТУ находится в холодном резерве и ее мощность в тепловых балансах учтена после установки котла утилизатора на КЦ-5 с 2025 года.

3.3.2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных БашРТС - Стерлитамак

Исходя из направлений технической политики развития систем теплоснабжения города Ишимбай, предложений органов исполнительной власти и теплоснабжающих организаций, проведены гидравлические расчеты и выполнен анализ перспективных тепловых нагрузок в зонах действия котельных. На основании данных расчетов и вышеуказанных предложений определено, что для обеспечения прогнозируемых тепловых нагрузок по данным источникам тепловой энергии необходимо выполнить ряд мероприятий.

В актуализированном варианте развития систем теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия по реконструкции котельных БашРТС - Стерлитамак:

- строительство новой котельной в жилом районе города Буранчино-Перегонный с установленной тепловой мощностью 1,5 Гкал/ч;
- переключение потребителей котельной КЦ-5, расположенных в жилом районе

города Буранчино-Перегонный, на новую котельную в 2022 году;

- реконструкция котельной КЦ-5 с поэтапной заменой основного и вспомогательного оборудования, со снижением установленной тепловой мощности котельной до 324 Гкал/ч и установкой новой сетевой группы;
- реконструкция МК-ЖДС с заменой существующих котлов на новые той же марки;
- реконструкция МК-Нефтяник с заменой выработавших свой ресурс котлов на новые, со снижением установленной тепловой мощности до 3,61 Гкал/ч;
- прочие предложения, направленные на повышение надежности и эффективности работы систем централизованного теплоснабжения.

Перспективные балансы тепловой мощности и прогнозной присоединённой тепловой нагрузки котельных Ишимбайского РТС приведены в таблице 3.3. Балансы приведены для актуализированного варианта развития СЦТ города Ишимбай

Таблица 3.2 – Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных БашРТС - Стерлитамак в 2017-2033 годах, Гкал/ч

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
КЦ-5																	
Установленная тепловая мощность котельной	525,00	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	317,50	417,50	414,09	431,09	398,09	424,09	324,09	324,09	324,09
Располагаемая тепловая мощность котельной	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	317,50	417,50	414,09	431,09	398,09	424,09	324,09	324,09	324,09
Установленная тепловая мощность котельной в горячей воде, в т.ч.	398,00	398,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	350,00	380,09	380,09	330,09	390,09	290,09	290,09	290,09
водогрейные котлы	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	350,00	380,09	380,09	330,09	390,09	290,09	290,09	290,09
подогреватели сетевой воды (ПСВ)	148,00	148,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность котельной в горячей воде, в т.ч.	353,00	353,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	350,00	380,09	380,09	330,09	390,09	290,09	290,09	290,09
водогрейные котлы	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	350,00	380,09	380,09	330,09	390,09	290,09	290,09	290,09
подогреватели сетевой воды (ПСВ)	103,00	103,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность в паре	138,50	138,50	241,50	241,50	241,50	241,50	241,50	241,50	67,50	67,50	34,00	51,00	68,00	34,00	34,00	34,00	34,00
Затраты тепла на собственные нужды котельной в горячей воде	5,35	5,35	5,47	5,55	5,66	5,70	5,76	5,86	5,90	5,93	5,97	6,00	6,03	6,05	6,06	6,07	6,07
Затраты тепла на собственные нужды котельной в паре	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65
Потери в тепловых сетях	30,00	30,00	30,66	31,10	31,71	31,98	32,33	32,84	33,09	33,27	33,47	33,63	33,81	33,94	33,97	34,01	34,01
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	141,65	141,42	144,43	146,54	149,46	150,53	152,10	154,46	155,48	156,28	157,11	157,81	158,62	159,16	159,32	159,48	159,48
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	15,57	15,64	16,07	16,29	16,57	16,90	17,14	17,45	17,75	17,93	18,10	18,26	18,41	18,51	18,55	18,59	18,59
Присоединенная тепловая нагрузка по пару	0,30	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде	160,43	160,59	53,38	50,52	46,60	44,88	42,67	39,40	37,79	136,59	165,44	164,38	113,22	172,43	72,19	71,95	71,95
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре	113,55	113,55	216,85	216,85	216,85	216,85	216,85	216,85	42,85	42,85	9,35	26,35	43,35	9,35	9,35	9,35	9,35
Располагаемая тепловая мощность нетто в горячей воде (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	247,65	247,65	144,53	144,45	144,34	144,30	144,24	144,14	144,10	244,07	274,12	274,09	224,06	284,04	184,03	184,02	184,02
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции в горячей воде при аварийном выводе самого мощного котла	154,65	154,45	157,76	160,06	163,24	164,45	166,17	168,76	169,91	170,80	171,73	172,51	173,39	174,00	174,17	174,35	174,35
МК-Нефтяник																	
Установленная тепловая мощность котельной	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Располагаемая тепловая мощность котельной	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Потери в тепловых сетях	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная тепловая нагрузка по пару	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
МК-ЖДС																	
Установленная тепловая мощность котельной	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Располагаемая тепловая мощность котельной	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Затраты тепла на собственные нужды котельной	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная тепловая нагрузка по пару	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Новая котельная «Перегонный»																	
Установленная тепловая мощность						1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Располагаемая тепловая мощность						1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Затраты тепла на собственные нужды котельной						0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях						0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление						0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка по пару						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности						0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла						0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного котла						0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93

В результате реализации мероприятий в период с 2018 по 2033 годы на всех котельных БашРТС- Стерлитамак будет обеспечен резерв тепловой мощности.

Также необходимо отметить, что при решении о строительстве в качестве новых источников тепловой энергии котельных со стандартным подбором водогрейных котлов в случае аварийного вывода самого мощного котла, располагаемая мощность остального генерирующего оборудования обеспечит минимально допустимое по СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» внешнее теплопотребление с учетом собственных нужд котельной.

3.4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

Подобные зоны действия источников тепловой энергии на территории городском поселении город Ишимбай отсутствуют.

3.5 Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

Радиусы эффективного теплоснабжения определены для существующего состояния и перспективы 2033 года с учетом приростов тепловой нагрузки и изменения зон действия источников тепловой энергии. Результаты расчетов представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.3– Радиусы эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника	Эффективный радиус, км	
		2019 г.	2033 г.
1	КЦ-5	4,728	4,722
2	МК-1 (ЖДС)	0,359	0,359
3	МК-2 (Нефтяников)	0,965	0,965

В части использования результатов расчета радиуса эффективного теплоснабжения для принятия решения о целесообразности подключения новых потребителей к СЦТ в условиях отсутствия утвержденной методики определения радиуса эффективного теплоснабжения отмечается следующее.

В соответствии с пп.д) п.6 Требований к схемам теплоснабжения, радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

С целью решения указанной задачи проанализирована методика определения радиуса эффективного теплоснабжения, разработанная НП «Российское теплоснабжение» и размещенная на общедоступном интернет-ресурсе «Ростепло.Ру» по адресу: http://www.rosteplo.ru/Npb_files/sto_1806.zip . В соответствии с данными, приведенными на том же портале (http://www.rosteplo.ru/news.php?zag=1464943089), указанная методика получила одобрение Экспертного совета при Минстрое России.

В соответствии с одним из основных положений указанной методики, вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Изложенный принцип, в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, был использован при определении целесообразности переключения потребителей котельных на обслуживание от ТЭЦ, а также при оценке эффективности подключения перспективных потребителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии

(мощности).

В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо использовать вышеописанный метод, т.е. выполнять сравнительную оценку совокупных затрат на подключение и эффекта от подключения объекта; при этом в качестве расчетного периода используется полезный срок службы тепловых сетей и теплосетевых объектов.

4 РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Перспективные балансы теплоносителя приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения города Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.006.000).

4.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- нормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь и затрат при передаче тепловой энергии изменяется в соответствии с изменением объема тепловых сетей (изменением тепловой нагрузки);
- сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии сокращается в соответствии с темпами работ по реконструкции тепловых сетей.

Величины годового расхода воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зонах действия котельных БашРТС-Стерлитамак приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Годовой расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зонах действия котельных БашРТС-Стерлитамак горда Ишимбай, тыс. м^3

Параметр	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Потери теплоноси-теля, в т.ч.:	199,82	200,216	199,706	200,011	199,319	198,265	198,007	196,399	194,569	192,770	190,839	189,020	186,928	184,454	181,980	179,344
нормативные потери теплоноси-теля	160,29	163,32	165,45	168,39	170,33	171,91	174,29	175,32	176,12	176,96	177,66	178,48	179,02	179,18	179,34	179,34
сверхнорматив-ные потери тепло-носителя	39,53	36,89	34,26	31,62	28,99	26,35	23,72	21,08	18,45	15,81	13,18	10,54	7,91	5,27	2,64	0,00

Из таблицы 4.1 следует, что при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом развития СЦТ города подпитка тепловых сетей Ишимбайского РТС снижается в период с 2018 до 2033 года на 2 %.

Детальное описание водоподготовительных установок источников тепловой энергии приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай 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» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.001.000).

Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей разработаны с учетом перспективных планов развития систем теплоснабжения, подробно изложенных в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.005.000).

Необходимые величины производительности ВПУ рассчитаны в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».

4.1.1 Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных БашРТС - Стерлитамак

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных БашРТС-Стерлитамак, рассчитанные в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» и на основе значений подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных БашРТС-Стерлитамак

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная КЦ-5																		
Производительность ВПУ	т/ч	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Срок службы	лет	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	605	605	605	605	605	605	605	605	605	605	605	605	605	605	605	605	605
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	35,67	35,62	36,30	36,78	37,44	37,68	38,04	38,58	38,81	38,99	39,18	39,34	39,52	39,64	39,68	39,71	39,71
Потери теплоносителя, в т.ч.:	т/ч	26,40	22,58	22,63	22,58	22,62	22,44	22,32	22,30	22,12	21,91	21,71	21,49	21,29	21,05	20,78	20,50	20,20
нормативные потери теплоносителя	т/ч	18,11	18,11	18,46	18,71	19,04	19,17	19,35	19,62	19,74	19,83	19,92	20,01	20,10	20,16	20,18	20,20	20,20
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	8,28	4,47	4,17	3,87	3,57	3,28	2,98	2,68	2,38	2,08	1,79	1,49	1,19	0,89	0,60	0,30	0,00
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	237,82	237,46	242,01	245,20	249,61	251,23	253,61	257,17	258,72	259,93	261,18	262,24	263,46	264,28	264,52	264,76	264,76
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	124,33	124,38	123,70	123,22	122,56	122,32	121,96	121,42	121,19	121,01	120,82	120,66	120,48	120,36	120,32	120,29	120,29
Доля резерва	%	77,70	77,74	77,31	77,01	76,60	76,45	76,22	75,89	75,75	75,63	75,51	75,42	75,30	75,22	75,20	75,18	75,18
МК-Нефтяник																		
Производительность ВПУ	т/ч	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Срок службы	лет	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Потери теплоносителя, в т.ч.:	т/ч	0,267	0,228	0,225	0,222	0,219	0,216	0,213	0,210	0,207	0,204	0,201	0,198	0,195	0,192	0,189	0,186	0,183
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0,084	0,045	0,042	0,039	0,036	0,033	0,030	0,027	0,024	0,021	0,018	0,015	0,012	0,009	0,006	0,003	0,000
Объем аварийной подпитки (хими-	т/ч	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
чески не обработанной и недеаэрированной водой)																		
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80
Доля резерва	%	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01	98,01
МК-ЖДС																		
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери теплоносителя, в т.ч.:	т/ч	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета	нет учета
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Доля резерва	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Новая котельная в пос. Перегонный																		
Производительность ВПУ	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	$м^3$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Доля резерва	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99	34,99

Из таблицы 4.2 следует, что величины производительности ВПУ, установленные на существующих котельных, достаточны на весь период действия схемы теплоснабжения. Достаточная производительность ВПУ новой котельной в пос. Перегонный составляет 0,3 т/ч.

4.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепловой энергии, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Объемы перспективной аварийной подпитки тепловых сетей химически необработанной и недеаэрированной водой приведены в таблице 4.2.

5 РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР – ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Мастер - план актуализации схемы теплоснабжения выполняется для формирования варианта развития систем теплоснабжения города Ишимбай с учетом варианта развития в соответствии с утвержденной ранее схемой теплоснабжения и с учетом изменений в планах развития города Ишимбай.

Мастер-план развития систем теплоснабжения разработан в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 в редакции постановления Правительства Российской Федерации № 405 от 03.04.2018) и Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения (совместный приказ Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29.12.2012).

Разработка варианта развития систем теплоснабжения, включаемого в мастер - план, базируется на условии надежного обеспечения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, определенных в соответствии с прогнозом развития строительных фондов города Ишимбай.

В соответствии с вышеуказанными документами, мероприятия по развитию системы теплоснабжения должны основываться на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций.

5.1 Описание сценариев развития теплоснабжения городского поселения город Ишимбай

В рамках актуализации схемы теплоснабжения планируется ряд мероприятий для улучшения технико-экономических показателей работы, показателей надежности и качества теплоснабжения, предусмотренных на источниках тепловой энергии городского округа город Ишимбай, а также ряд мероприятий по модернизации, строительству и реконструкции тепловых сетей, теплосетевых объектов и источников теплоснабжения.

Также, с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения города рассмотрены мероприятия по переводу с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда частного сектора города, с целью вывода из эксплуатации участков тепловых сетей, работающих в неэффективном режиме. Годовые тепловые потери при транспорте тепла, на данных участках тепловых сетей превышают или близки к полезному отпуску тепла потребителям, подключенным к ним.

5.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского поселения город Ишимбай

В соответствии с принятой концепцией и учитывая инвестиционную программу ООО «БашРТС» в сфере теплоснабжения на 2019 - 2023 годы, развитие системы теплоснабжения г. Ишимбай предполагается осуществлять с выполнением следующих мероприятий, представленных в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Мероприятия, предлагаемые к реализации по развитию системы теплоснабжения г. Ишимбай

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
1	Строительство тепловых сетей мкр. Новый Восточный	подключение перспективной тепловой нагрузки	2020	2024
2	Строительство малой котельной в п. Перегонный городского поселения	повышение надежности теплоснабжения	2019	2021
3	Реконструкция квартальных тепловых сетей с реконструкцией сетей ЦО и заменой сетей ГВС на трубопроводы из сшитого полиэтилена квартала №37	повышение надежности теплоснабжения	2019	2022
4	Реконструкция газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла №1 типа КВГМ-100 КЦ-5	обеспечение автоматического режима работы котла и соответствие газового оборудования котла требованиям правил и НТД	2018	2019
5	Реконструкция КЦ-5 с переключением генератора газотурбинной установки с ячейки №37 ГРУ 6кВ на ячейку №4 РУ собственных нужд 6кВ	повышение надежности работы котельного цеха	2020	2020
6	Реконструкция водогрейных котлов Микро-100 ст. № 1, №2, №3 в малой котельной № 2 пос. «Железнодорожная станция» участка малых котельных КЦ-5 на новые Микро-100	повышение надежности теплоснабжения	2019	2019
7	Модернизация ЦТП №11 с заменой теплообменного и насосного оборудовании	повышение надежности теплоснабжения	2021	2022
8	Модернизация ЦТП №14 с заменой теплообменного и насосного оборудовании	повышение надежности теплоснабжения	2021	2022
9	Модернизация ЦТП №15 с заменой теплообменного и насосного оборудовании	повышение надежности теплоснабжения	2021	2023
10	Модернизация ЦТП №16 с заменой теплообменного и насосного оборудовании	повышение надежности теплоснабжения	2021	2023
11	Модернизация ЦТП №18 с заменой теплообменного и насосного оборудовании	повышение надежности теплоснабжения	2021	2024
12	Модернизация ЦТП №22 с заменой теп-	повышение надежности теп-	2021	2024

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
	лообменного и насосного оборудовании	лоснабжения		
13	Реконструкция оборудования ЦТП №3, 6, 7, 12, 13 с заменой теплообменного и насосного оборудования	повышение надежности теплоснабжения	2019	2023
14	Предварительное технико-экономическое обоснование (ПредТЭО) к проекту «Поэтапная реконструкция котельного цеха № 5 БашРТС-Стерлитамак с заменой оборудования, используя площади новой части котельной»	повышение надежности работы котельного цеха	2019	2019
15	Обеспечение комплексной безопасности и антитеррористической защищенности КЦ-5	обеспечение требований безопасности категоричных объектов	После 2024 года, 2025г.-53 298; 2026г. -55 962	
16	Установка частотно-регулируемых приводов на повелительные насосы в ЦТП-3,4,9,11,13,15,16,17,19,21. (10 шт)	повышение эффективности работы оборудования	2020	2021
17	Комплекс работ по модернизации существующих устройств автоматической частотной разгрузки	повышение эффективности работы оборудования	2021	2022
18	Реконструкция газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла и ВК №5 ПТВМ-100 (КЦ-5)	обеспечение автоматического режима работы котла и соответствие газового оборудования котла требованиям правил и НТД	2024	2024
19	Реконструкция АСР температуры ГВС в ЦТП № 1,2,5,7,8,10,11,12,13,16,18,21,23, промбаза ИшРТС (18 АСР)	обеспечение снижения тепловых потерь и приведение оборудования в соответствие с требованиями правил и НТД	2020	2020
20	Перевод частного сектора на альтернативный источник тепловой энергии. Установка 2-х контурных газовых котлов в частном секторе (56 шт)	снижение тепловых потерь , повышение эффективности работы СЦТ	2020	2023
21	Установка узлов учета ХВС в ЦТП № 3,6,12,23, промбаза ИшРТС.	обеспечение снижения тепловых потерь и приведение оборудования в соответствие с требованиями ФЗ, правил и НТД	2020	2020
22	Установка АСДК в ЦТП №1,3,9,20,21,23, промбаза ИшРТС.	обеспечение снижения тепловых потерь и приведение оборудования в соответствие с требованиями ФЗ, правил и НТД	2020	2020
23	Установка узлов учёта тепловой энергии с разработкой ПСД (МКУ-2 КЦ-5)	учет тепловой энергии	2020	2020
24	Реконструкция квартала №92а от ЦТП №12 до ж.д. Стахановская 33,29	повышение надежно-сти теплоснабжения, снижение тепловых потерь	2024	2025
25	Установка котла утилизатора на КЦ-5	Повышение эффективности работы котельного цеха	После 2024 года	
26	Реконструкция узла учёта природного газа ГРП-1,2 КЦ-5 г. Ишимбай (2 шт)	На данный момент учёт используемого природного газа производится на оборудовании и средствах измерения узла учёта, отработавших установленный заводом-изготовителе срок службы и имеющих ряд несоответствий требованиям правовых документов, действующих Правил и НТД. В случае отказа реализации данного проекта возможно наложение штрафов.		

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия
27	Реконструкция узла учёта природного газа ГТУ КЦ-5 г. Ишимбай (1 шт)	На данный момент учёт используемого природного газа производится на оборудовании и средствах измерения узла учёта, отработавших установленный заводом-изготовителе срок службы и имеющих ряд несоответствий требованиям правовых документов, действующих Правил и НТД. В случае отказа реализации данного проекта возможно наложение штрафов.		
28	г. Ишимбай. Монтаж скатной кровли ЦТП ИшРТС ООО «БашРТС». (12 шт)	Устройство скатной кровли позволит снизить затраты на ремонт и эксплуатацию зданий, за счёт увеличения продолжительности межремонтного периода кровель и внутренних помещений ЦТП (срок службы из битумного рулонного наплавляемого материала составляет 5-10 лет, срок службы покрытия из оцинкованного профлиста составляет 35-50 лет).		

Так же после проведения предварительного технико-экономическое обоснование (ПредТЭО) к проекту «Поэтапная реконструкция котельного цеха № 5 БашРТС-Стерлитамак с заменой оборудования, используя площади новой части котельной» предлагается реконструкция КЦ-5 в 6 этапов, в том числе:

- этап 1 – вывод из эксплуатации паровых котлов Е-160/24, ст. № 2 и 3 и их вспомогательного оборудования (подготовка площадки для нового оборудования);
- этап 2 – реконструкция сетевых трубопроводов и установка сетевых насосов в новой котельной;
- этап 3 – установка нового водогрейного котла типа КВГМ-100 на месте демонтированного котла Е-160/24, ст. № 2 в новой котельной;
- этап 4 – установка нового водогрейного котла КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М) на месте демонтированного котла Е-160/24, ст. № 3 в новой котельной;
- этап 5 – установка нового парового котла ДЕ-25-14 ГМ-О (или жаротрубного парового котла Loos Universal, производительностью 22 т/ч) в новой котельной;

- этап 6 – реконструкция (замена) деаэратора повышенного давления ДП-225 №1 на вакуумный УДАВ-100 и деаэратора повышенного давления ДП-225 №2 на атмосферный ДА-25.

В дальнейшем предлагается замена котлов старой очереди котельной со снижением тепловой мощности в соответствии с перспективной тепловой нагрузкой.

В результате актуализации схемы теплоснабжения для актуализированного варианта развития систем теплоснабжения города Ишимбай выполнены необходимые расчеты, представленные в соответствующих Главах обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год).

5.3 Предложения по переводу с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда частного сектора города

Предложения по переводу с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда частного сектора города в актуализированном сценарии развития СЦТ города Ишимбай разрабатываются с целью вывода из эксплуатации участков тепловых сетей, работающих в неэффективном режиме. Годовые тепловые потери при транспорте тепла, на данных участках тепловых сетей превышают или близки к полезному отпуску тепла потребителям, подключенным к ним.

Вывод из эксплуатации участков тепловых сетей, работающих в неэффективном режиме, позволит повысить эффективность функционирования СЦТ города и снизить расход природного газа.

В зонах действия котельного цеха №5 ООО «БашРТС» имеются в наличии зоны с малой плотностью тепловой нагрузки, в т.ч.:

- г. Ишимбай, квартал 80 (частный сектор ограниченный улицами Губкина, Зеленая, Мира и Уральская) с тепловой нагрузкой 0,132 Гкал/ч при площади территории застройки 0,04 км^2, плотность тепловой нагрузки по данной зоне составляет 3,3 (Гкал/ч)/км^2;
- г. Ишимбай, квартал 90 (частный сектор ограниченный улицами Советская, Мичурина, Машиностроителей и пр-д Седова) с тепловой нагрузкой

0,084 Гкал/ч при площади территории застройки 0,03 км^2, плотность тепловой нагрузки по данной зоне составляет 2,8 (Гкал/ч)/км^2;

- г. Ишимбай, жилой район Нефтяник (частный сектор по улицам Ишимбайская и Свердлова) с тепловой нагрузкой порядка 0,15 Гкал/ч, плотность тепловой нагрузки по данной зоне составляет 2,5 2,8 (Гкал/ч)/км^2.

Застройка данных микрорайонов – частный сектор с индивидуальной жилой застройкой (кв. 80 – 22 потребителя, кв. 90 – 10 потребителей, ж.р. Нефтяник – 28 потребителей, прочие жилые строения частного сектора в городе Ишимбай – 13 потребителей в разных кварталах города, в т.ч: ж.р. Кусяпкулово, ж.р. Перегонный, кв. 20).

Для сравнения, необходимо отметить, что в среднем по городу плотность тепловой нагрузки в зонах действия КЦ-5 составляет порядка 27 Гкал/ч)/км^2 (с учетом рассматриваемых кварталов, выше описанных кварталов), что характеризует низкую эффективность работы тепловых сетей кв. 80 и кв. 90 и ж.р. Нефтяник.

Одним из важных показателей эффективной работы систем централизованного теплоснабжения является удельная материальная характеристика тепловых сетей. Удельная материальная характеристика тепловых сетей – отношение металлоёмкости тепловых сетей к присоединённой тепловой нагрузке (чем меньше величина удельной материальной характеристики тепловых сетей, тем выше энергоэффективность СЦТ в целом). Так как материальная характеристика – аналог затрат, присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Удельная материальная характеристика дает возможность оценки и потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, чем больше удельная материальная характеристика, тем больше относительные потери тепла при транспорте. В кв. 80 и кв. 90 тепловые потери в тепловых сетях (от точек подключения объектов к магистральным тепловым сетям) составляют 113% и 151% от полезного отпуска, соответственно.

Исходя из удельной материальной характеристики тепловых сетей (как показателя эффективности функционирования систем централизованного теплоснабжения) можно выделить зону предельной эффективности работы СЦТ которая составляет порядка 200 м^2/(Гкал/ч), для тепловых сетей с тепловой изоляцией трубопроводов из минераловатных материалов и порядка 300 м^2/(Гкал/ч) при тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей из ППУ.

Удельная материальная характеристика для кв. 80 составляет 4 900 м^2/(Гкал/ч).

Удельная материальная характеристика для кв. 90 составляет 5 500 м^2/(Гкал/ч).

Удельная материальная характеристика для ж.р. Нефтяник составляет 6 200 м^2/(Гкал/ч).

В актуализированном варианте предлагается вывод из эксплуатации тепловых сетей выше обозначенных кварталов города Ишимбай в 2020-2023 годах, что повысит эффективность системы централизованного теплоснабжения города.

Мероприятия по переводу ни индивидуальное теплоснабжение абонентов СЦТ кв. 80 и кв. 90, с установкой двухконтурных газовых котлов необходимо предусмотреть в региональных и межрегиональных программах газификации и в инвестиционной программе ООО «БашРТС».

Реализация данного мероприятия снизит потери тепла при транспорте теплоносителя в тепловых сетях ООО «БашРТС» города Ишимбай на 0,9 тыс. Гкал в год, что приведет к экономии около 120 тыс.м^3 природного газа.

Для реализации данного мероприятия необходимо при следующей актуализации региональной программе газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций в Республике Башкортостан предусмотреть возможность дополнительного расхода газа в кв. 80 и кв. 90 города Ишимбай.

В соответствии с ч. 8 ст. 21 Федерального закона от 27.07.2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении», вывод из эксплуатации тепловых сетей, с использованием которых осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых подключены (технологически присоединены) к этим тепловым сетям в надлежащем порядке, без согласования с указанными потребителями не допускается. То есть организация, эксплуатирующая централизованные сети теплоснабжения, при выводе их из эксплуатации в обязательном порядке должна получать согласование от потребителей тепловой энергии, чьи теплопотребляющие установки присоединены к централизованным сетям.

В соответствии п. 16 Правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 06.09.2012 г. N 889 (далее - Правила вывода в ремонт и из эксплуатации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 06.09.2012 г. N 889), собственники или иные законные владельцы источников тепловой энергии и тепловых сетей, планирующие вывод их из эксплуатации (консервацию или ликвидацию), не менее чем за 8 месяцев до планируемого вывода обязаны в письменной форме уведомить в целях согласования вывода их из эксплуатации орган местного самоуправления поселения или городского округа (с указанием оборудования, выводимого из

эксплуатации) о сроках и причинах вывода указанных объектов из эксплуатации в случае, если такой вывод не обоснован в схеме теплоснабжения.

В уведомлении должны быть указаны потребители тепловой энергии, теплоснабжение которых может быть прекращено или ограничено в связи с выводом из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Согласно п. 17 Правил вывода в ремонт и из эксплуатации, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 06.09.2012 г. N 889, к уведомлению о выводе из эксплуатации тепловых сетей, прилагаются письменные согласования вывода тепловых сетей из эксплуатации, полученные от всех потребителей тепловой энергии, указанных в уведомлении, в том числе потребителей в многоквартирных домах в случае непосредственного управления многоквартирным домом собственниками помещений.

Для согласования с потребителями тепловой энергии собственник или иной законный владелец тепловых сетей уведомляет потребителей тепловой энергии о предстоящем выводе из эксплуатации тепловых сетей посредством направления почтового отправления с уведомлением о вручении.

При этом необходимо отметить, что нормы п. 17 Правил вывода в ремонт и из эксплуатации, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 06.09.2012 г. N 889 также устанавливают, что в случае неполучения в течение 15 дней согласования потребителей вывода тепловых сетей из эксплуатации вывод их из эксплуатации считается согласованным.

6 РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

6.1 Общие положения

Предложения по развитию систем теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения города Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.007.000).

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 «БашРТС»

y – номер группы проектов (для источников теплоснабжения равен 1);

z – порядковый номер подгруппы проектов:

1 – реконструкция существующих источников теплоснабжения;

2 – новое строительство источников теплоснабжения.

n - порядковый номер проекта внутри категории (подгруппы).

6.2 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии в актуализированном варианте схемы теплоснабжения города Ишимбай включают в себя строительство новой котельной в жилом районе города Буранчино-Перегонный с установленной тепловой мощностью 1,5 Гкал/ч;

6.3 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Реконструкция посредством увеличения установленной тепловой мощности с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки в актуализированном варианте схемы теплоснабжения города Ишимбай не планируется, предлагается реконструкция основной котельной КЦ-5 со снижением установленной тепловой мощностью.

6.4 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

С целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения на котельных из наиболее затратных мероприятий предлагается реконструкция с заменой основного оборудования выработавшего свой ресурс на следующих котельных:

- КЦ-5 (с учетом ГТУ) г. Ишимбай, ул. Блохина, 19;
- МК-ЖДС г. Ишимбай, ул. За-слонова, 1;
- МК-Нефтяник г. Ишимбай, ул. Свердлова, 57а.
- КЦ-5 (с учетом ГТУ) г. Ишимбай, ул. Блохина, 19 – реконструкция котельной с поэтапной заменой основного и вспомогательного оборудования, со снижением установленной тепловой мощности котельной до 324 Гкал/ч (без учета тепловой мощности ГТУ) и установкой новой сетевой группы;
- Ишимбайская ГТУ (на территории КЦ-5) – установка нового котла утилизатора;
- МК-ЖДС г. Ишимбай, ул. Заслонова, 1 – реконструкция котельной с заменой существующих котлов на новые той же марки;
- МК-Нефтяник г. Ишимбай, ул. Свердлова, 57а – реконструкция котельной с заменой выработавших свой ресурс котлов на новые, со снижением установленной тепловой мощности до 3,61 Гкал/ч;
- прочие предложения, направленные на повышение надежности и эффективности работы систем централизованного теплоснабжения.

Прочие предложения по реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения подробно представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения города Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.007.000).

6.5 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных

Источники с комбинированной выработкой тепла в городе Ишимбай представлены Ишимбайской ГТУ. Ишимбайская ГТУ работала в основном на обеспечение собственных нужд КЦ-5. С 2016 года ГТУ не работает, в 2018 году были произведены только пробные пуски газовой турбины. Ишимбайская ГТУ находится в холодном резерве. В связи с чем, графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных в актуализированном варианте схемы теплоснабжения не разрабатывались.

6.6 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно в актуализированном сценарии схемы теплоснабжения не разрабатывались.

6.7 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых

нагрузок не планируются.

6.8 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Мероприятия по переводу в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируются.

6.9 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения

Изменения температурного графика отпуска тепла в тепловые сети от существующих источников теплоснабжения города Ишимбай в схеме теплоснабжения не предусмотрены.

Температурный график от новой котельной жилого района Буранчино-Перегонный предлагается 95/70 оС.

6.10 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей приведены в разделе 3 настоящего отчета.

6.11 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

На территории города Ишимбай источники тепла и электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют.

Для оценки целесообразности ввода новых источников тепла с использованием возобновляемых источников энергии на территории города Ишимбай был проведён анализ солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии.

При расчете солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии определяющее значение имеют интенсивность прямой и рассеянной солнечной радиации, которые зависят (и представлены в справочниках) от широты расположения города. Город Ишимбай расположен в пределах 53° Северной широты.

Исходные значения прямой и рассеянной солнечной радиации на горизонтальную поверхность для территории города Ишимбай принимались в соответствии с данными, представленными в «Научно-прикладном справочнике по климату СССР. Выпуск 9. Пермская, Свердловская, Челябинская и Курганская области, Башкирия. Части 1-6».

На основании указанных исходных данных и с использованием методических положений, изложенных в документе «ВСН 52-86. Нормы проектирования. Раздел «Установки солнечного горячего водоснабжения», были определены интенсивность

падающей и поглощенной солнечным коллектором радиации на единицу площади солнечного коллектора.

Все исходные данные и результаты расчетов приводятся в таблице 6.1.

Имеющийся опыт проектирования и сооружения солнечных теплообменных установок для производства тепловой энергии на нужды отопления и ГВС показывает, что средняя стоимость солнечной теплообменной установки мощностью 1 Гкал/ч составляет около 100 млн рублей.

При использовании солнечной теплообменной установки мощностью 1 Гкал/ч в условиях города Ишимбай за год можно выработать 2200 ÷ 2500 Гкал тепловой энергии на отопление. При реализации тепловой энергии по тарифу для потребителей ООО «БашРТС» в городе Ишимбай 1657,62 руб./Гкал на 01 января 2018 года, выручка от продажи тепловой энергии составит 2,86 млн рублей. Учитывая представленные данные, простой срок окупаемости проекта по сооружению солнечной теплообменной установки получается равным 25 годам.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что использование солнечных теплообменных установок для нового строительства или реконструкции действующих источников тепловой энергии на территории города Ишимбай является неэффективным мероприятием.

Таблица 6.1 –Параметры солнечной радиации для солнечных теплообменных установок по производству тепловой энергии

Месяц	Интенсивность прямой солнечной радиации, падающей на горизонтальную поверхность, ккал/м^2	Интенсивность рассеянной солнечной радиации, падающей на горизонтальную поверхность, ккал/м^2	Коэффициент положения солнечного коллектора для прямой солнечной радиации	Коэффициент положения солнечного коллектора для рассеянной солнечной радиации	Интенсивность падающей солнечной радиации для пространственного положения солнечного коллектора под углом 45^o к горизонту, ккал/м^2	Интенсивность поглощенной солнечным коллектором радиации, ккал/м^2
Январь	9 329	18 954	3,74	0,85	51 048	34 711
Февраль	21 667	29 959	2,52	0,85	80 101	54 449
Март	48 125	49 754	1,73	0,85	125 903	85 364
Апрель	68 068	56 747	1,32	0,85	138 561	93 783
Май	95 362	63 969	1,12	0,85	161 138	109 230
Июнь	110 342	63 482	1,03	0,85	168 135	114 240
Июль	107 874	62 267	1,06	0,85	168 027	114 263
Август	79 221	57 084	1,26	0,85	148 270	100 653
Сентябрь	58 968	38 978	1,53	0,85	123 212	84 335
Октябрь	22 064	29 319	2,11	0,85	71 616	48 473
Ноябрь	10 891	18 486	3,51	0,85	54 044	36 878
Декабрь	7 626	14 289	5,00	0,85	50 356	34 602
Год	**639 537**	**503 289**	-	-	**1 340 411**	**910 981**

7 РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

7.1 Общие положения

Предложения по развитию систем теплоснабжения в части тепловых сетей приведены в документах «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.008.000).

Решения приняты на основе расчетов, выполненных с использованием электронной модели систем теплоснабжения городского округа – города Ишимбай, описание которой приведено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.003.000).

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы в составе подгрупп проектов, реализация которых направлена на обеспечение теплоснабжения новых потребителей по существующим и вновь создаваемым тепловым сетям и сохранение теплоснабжения существующих потребителей при условии соблюдения расчетных гидравлических режимов и надежности систем теплоснабжения:

- реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, а также для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей;
- новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (РТС Ишимбай «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» не требуется);
- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения существующих расчетных гидравлических режимов (РТС Ишимбай «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» не требуется);

- строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы;
- строительство и реконструкция тепловых пунктов;
- строительство и реконструкция насосных станций (РТС Ишимбай «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» не требуется);
- перевод на закрытую схему горячего водоснабжения, реконструкция тепловых сетей с восстановлением циркуляции горячего водоснабжения для многоквартирных домов (РТС Ишимбай «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС» не требуется).

Нумерация проектов имеет следующую структуру: x-y.z.(m.)n(n), где:

x – порядковый номер теплоснабжающей организации:

1 – РТС Ишимбай «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»;

y – порядковый номер группы проектов (для тепловых сетей и сооружений на них равен 2);

z – порядковый номер подгруппы проектов:

– реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, а также для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей;

– новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

– реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

– реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения существующих расчетных гидравлических режимов;

– строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных;

– реконструкция тепловых пунктов;

– перевод на закрытую схему ГВС; реконструкция тепловых сетей с восстановлением циркуляции горячего водоснабжения для многоквартирных домов;

m – порядковый номер категории проектов для подгруппы (при наличии);

n(n) - порядковый номер проекта внутри категории (подгруппы) (при наличии).

7.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности в актуализированной схеме теплоснабжения отсутствуют.

7.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Подробное описание предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского образования под жилищную, комплексную или производственную застройку представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.008.000). Данные предложения отнесены к подгруппам проектов:

- новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Финансовые затраты на реализацию мероприятий представлены в разделе 9.

7.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство и реконструкция тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения, в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

7.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Подробное описание предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.008.000). Данные предложения отнесены к одноименной подгруппе проектов.

Финансовые затраты на реализацию мероприятий представлены в разделе 9.

7.6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Подробное описание предложений по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.008.000). Данные предложения отнесены к следующим подгруппам проектов:

- реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, а также для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей;
- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения существующих расчетных гидравлических режимов.

Финансовые затраты на реализацию мероприятий представлены в разделе 9.

7.7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых пунктов

Подробное описание предложений по строительству и реконструкции тепловых пунктов представлены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.008.000). Данные предложения отнесены к одноименным подгруппам проектов.

Финансовые затраты на реализацию мероприятий представлены в разделе 9.

7.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

В городе Ишимбай насосные станции отсутствуют

8 РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В городе Ишимбай открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

9 РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии жилищно-коммунального сектора города Ишимбай приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения города Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 10 «Перспективные топливные балансы» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.010.000).

9.1 Топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Обобщенные показатели перспективных топливно - энергетических балансов источников тепловой энергии Ишимбайского РТС представлены в таблицах 9.1 – 9.3.

Таблица 9.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива по котельным БашРТС – Стерлитамак в 2019 ÷ 2033 годах

№ п.п.	Показатель	2018 (факт)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Г. ИШИМБАЙ																	
1.	Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	534,7	511,1	513,9	516,2	521,3	526,3	526,3	515,2	515,1	514,2	512,3	510,7	508,3	504,6	500,8	496,2
1.1.	Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	25,8	23,9	22,2	22,3	22,6	22,8	22,8	22,3	22,3	22,3	22,2	22,1	22,0	21,9	21,7	21,5
1.2.	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	508,8	487,3	491,8	493,9	498,7	503,5	503,5	492,9	492,8	491,9	490,1	488,6	486,3	482,7	479,1	474,7
	в том числе																
	с горячей водой	508,8	487,3	491,8	493,9	498,7	503,5	503,5	492,9	492,8	491,9	490,1	488,6	486,3	482,7	479,1	474,7
	с паром	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Хозяйственные нужды теплоисточников	0,56	0,51	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
1.4.	Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	3,38	3,23	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34
	в том числе																
	с горячей водой	3,38	3,23	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34
	с паром	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5.	Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	504,9	483,5	487,9	490,0	494,8	499,6	499,6	489,0	488,9	488,0	486,2	484,7	482,4	478,8	475,2	470,8
1.6.	Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	0,40	0,64	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
1.7.	Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	136,4	123,5	136,4	136,4	136,4	136,4	136,4	122,6	120,0	116,6	112,9	109,3	105,4	101,3	97,1	92,7
1.8.	Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	368,1	359,3	351,1	353,3	358,1	362,9	362,9	366,0	368,5	371,1	373,0	375,1	376,6	377,2	377,7	377,7
1.9.	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	154,4	154,4	154,9	155,3	155,7	156,1	156,5	157,0	156,5	156,7	156,5	156,7	156,3	155,3	154,8	154,1
1.10.	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	162,2	162,0	161,9	162,3	162,8	163,2	163,6	164,1	163,5	163,8	163,6	163,8	163,4	162,4	161,8	161,1
1.11.	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	82,6	78,9	79,6	80,2	81,2	82,2	82,4	80,9	80,6	80,6	80,2	80,1	79,5	78,4	77,5	76,5
1.11.1	газ	82,6	78,6	79,3	79,9	80,9	81,9	82,1	80,6	80,3	80,3	79,9	79,8	79,2	78,1	77,2	76,2
1.11.2	мазут	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1.12.	Расход натурального топлива, млн. $м^3$/т н.т./тыс.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п.п.	Показатель	2018 (факт)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	кВт*ч																
1.12.1	газ	71,0	67,9	68,5	68,9	69,8	70,7	70,8	69,6	69,3	69,3	69,0	68,8	68,3	67,4	66,6	65,8
1.12.2	мазут	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
КЦ-5+ГТУ "Ишимбай"																	
1.	Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	529,1	505,9	508,6	510,9	514,0	519,1	519,1	508,2	508,1	507,3	505,5	504,0	501,7	498,0	494,3	489,8
1.1.	Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	25,8	23,9	22,2	22,3	22,5	22,8	22,8	22,3	22,3	22,3	22,2	22,1	22,0	21,9	21,7	21,5
1.2.	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	503,2	482,0	486,5	488,6	491,5	496,3	496,3	485,9	485,8	485,0	483,3	481,9	479,7	476,2	472,6	468,3
	в том числе																
	с горячей водой	503,2	482,0	486,5	488,6	491,5	496,3	496,3	485,9	485,8	485,0	483,3	481,9	479,7	476,2	472,6	468,3
	с паром	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Хозяйственные нужды теплоисточников	0,56	0,51	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
1.4.	Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	3,38	3,23	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34
	в том числе																
	с горячей водой	3,38	3,23	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34
	с паром	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5.	Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	499,3	478,3	482,6	484,7	487,6	492,4	492,4	482,0	482,0	481,2	479,4	478,0	475,8	472,3	468,7	464,5
1.6.	Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	0,40	0,64	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
1.7.	Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	134,2	121,6	134,2	134,2	133,9	133,9	133,9	120,2	117,7	114,4	110,8	107,2	103,5	99,4	95,3	91,0
1.8.	Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	364,7	356,1	348,0	350,2	353,4	358,2	358,2	361,4	363,8	366,4	368,3	370,4	371,9	372,5	373,0	373,0
1.9.	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	154,4	154,4	154,9	155,3	155,7	156,1	156,5	157,0	156,4	156,7	156,5	156,7	156,3	155,3	154,7	154,1
1.10.	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	162,3	162,0	162,0	162,4	162,8	163,3	163,7	164,2	163,6	163,9	163,7	163,9	163,5	162,4	161,8	161,2
1.11.	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	81,7	78,1	78,8	79,3	80,0	81,0	81,2	79,8	79,5	79,5	79,1	79,0	78,4	77,3	76,5	75,5
1.11.1	газ	81,7	77,8	78,5	79,0	79,7	80,7	80,9	79,5	79,2	79,2	78,8	78,7	78,1	77,0	76,2	75,2
1.11.2	Мазут/универсин-С	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1.12.	Расход натурального топлива, млн. $м^3$/т н.т./тыс. кВт*ч																
1.12.1	газ	70,2	67,2	67,8	68,2	68,8	69,7	69,9	68,6	68,4	68,4	68,0	67,9	67,4	66,5	65,8	64,9

№ п.п.	Показатель	2018 (факт)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.12.2	Мазут/универсин-С	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
МК г. Ишимбай																	
1.	Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	5,59	5,20	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,15	5,08	5,00	4,93	4,86	4,78	4,71	4,64	4,56
1.1.	Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	5,59	5,20	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,15	5,08	5,00	4,93	4,86	4,78	4,71	4,64	4,56
	в том числе																
	с горячей водой	5,59	5,20	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,15	5,08	5,00	4,93	4,86	4,78	4,71	4,64	4,56
	с паром	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Хозяйственные нужды теплоисточников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.	Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в том числе																
	с горячей водой	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	с паром	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5.	Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	5,59	5,20	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,15	5,08	5,00	4,93	4,86	4,78	4,71	4,64	4,56
1.6.	Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.7.	Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	2,19	2,00	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,05	1,97	1,90	1,83	1,76	1,68	1,61	1,54	1,46
1.8.	Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	3,39	3,20	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
1.9.	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	157,5	157,5	158,0	157,7	158,1	158,5	158,9	159,4	159,8	160,3	160,8	161,3	161,8	160,0	158,0	155,7
1.10.	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	157,5	157,5	158,0	157,7	158,1	158,5	158,9	159,4	159,8	160,3	160,8	161,3	161,8	160,0	158,0	155,7
1.11.	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	0,88	0,82	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,82	0,81	0,80	0,79	0,78	0,77	0,75	0,73	0,71
1.11.1	газ	0,88	0,82	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,82	0,81	0,80	0,79	0,78	0,77	0,75	0,73	0,71
1.11.2	мазут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.12.	Расход натурального топлива, млн. $м^3$/т н.т./тыс. кВт*ч																
1.12.1	газ	0,76	0,70	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68	0,67	0,67	0,65	0,63	0,61
1.12.2	мазут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
МК Нефтяник																	
1.	Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	5,00	4,66	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,61	4,55	4,48	4,41	4,34	4,28	4,21	4,14	4,07
1.1.	Расход тепловой энергии на собственные нуж-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п.п.	Показатель	2018 (факт)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	ды теплоисточника																
1.2.	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	5,00	4,66	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,61	4,55	4,48	4,41	4,34	4,28	4,21	4,14	4,07
	в том числе																
	с горячей водой	5,00	4,66	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,61	4,55	4,48	4,41	4,34	4,28	4,21	4,14	4,07
	с паром	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Хозяйственные нужды теплоисточников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.	Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в том числе																
	с горячей водой	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	с паром	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5.	Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	5,00	4,66	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4,61	4,55	4,48	4,41	4,34	4,28	4,21	4,14	4,07
1.6.	Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.7.	Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	2,02	1,84	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	1,88	1,82	1,75	1,68	1,61	1,55	1,48	1,41	1,35
1.8.	Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	2,98	2,82	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
1.9.	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	157,0	157,0	157,5	157,9	158,4	158,9	159,4	159,8	160,3	160,8	161,3	161,8	162,3	160,3	157,9	155,3
1.10.	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	157,0	157,0	157,5	157,9	158,4	158,9	159,4	159,8	160,3	160,8	161,3	161,8	162,3	160,3	157,9	155,3
1.11.	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	0,79	0,73	0,75	0,75	0,75	0,75	0,76	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70	0,69	0,67	0,65	0,63
1.11.1	газ	0,79	0,73	0,75	0,75	0,75	0,75	0,76	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70	0,69	0,67	0,65	0,63
1.11.2	мазут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.12.	Расход натурального топлива, млн. $м^3$/т н.т./тыс. кВт*ч																
1.12.1	газ	0,68	0,63	0,64	0,64	0,65	0,65	0,65	0,63	0,63	0,62	0,61	0,60	0,60	0,58	0,56	0,54
1.12.2	мазут	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
МК-ЖДС																	
1.	Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	0,58	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,54	0,53	0,53	0,52	0,51	0,51	0,50	0,50	0,49
1.1.	Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	0,58	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,54	0,53	0,53	0,52	0,51	0,51	0,50	0,50	0,49
	в том числе																

№ п.п.	Показатель	2018 (факт)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	с горячей водой	0,58	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,54	0,53	0,53	0,52	0,51	0,51	0,50	0,50	0,49
	с паром	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Хозяйственные нужды теплоисточников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.	Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в том числе																
	с горячей водой	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	с паром	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5.	Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	0,58	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,54	0,53	0,53	0,52	0,51	0,51	0,50	0,50	0,49
1.6.	Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.7.	Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	0,18	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12
1.8.	Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	0,41	0,39	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
1.9.	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	162,0	162,0	162,5	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,7	156,2	156,7	157,2	157,6	158,1	158,6	159,0
1.10.	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	162,0	162,0	162,5	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,7	156,2	156,7	157,2	157,6	158,1	158,6	159,0
1.11.	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1.11.1	газ	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1.11.2	мазут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.12.	Расход натурального топлива, млн. $м^3$/т н.т./тыс. кВт*ч																
1.12.1	газ	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1.12.2	мазут	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Новая котельная в п.Перегонный																	
1.	Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	-	-	-	-	1,91	1,91	1,91	1,89	1,88	1,87	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81
1.1.	Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	-	-	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1.2.	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	-	-	-	-	1,90	1,90	1,90	1,87	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81	1,80	1,79
	в том числе	-	-	-	-												
	с горячей водой	-	-	-	-	1,90	1,90	1,90	1,87	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81	1,80	1,79
	с паром	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Хозяйственные нужды теплоисточников	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.	Отпуск тепловой энергии потребителям, под-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п.п.	Показатель	2018 (факт)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	ключенным к коллекторам																
	в том числе	-	-	-	-												
	с горячей водой	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	с паром	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5.	Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	-	-	-	-	1,90	1,90	1,90	1,87	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81	1,80	1,79
1.6.	Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.7.	Потери тепловой энергии в сетях ООО "Баш-РТС"	-	-	-	-	0,32	0,32	0,32	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21
1.8.	Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	-	-	-	-	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58
1.9.	Удельный расход топлива на выработку тепло-вой энергии, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,7	156,2	156,7	157,2	157,6	158,1
1.10.	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	-	-	-	-	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	156,8	157,3	157,8	158,2	158,7	159,2	159,7
1.11.	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	-	-	-	-	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
1.11.1	газ	-	-	-	-	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
1.11.2	мазут	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.12.	Расход натурального топлива, млн. $м^3$/т н.т./тыс. кВт*ч	-	-	-	-												
1.12.1	газ	-	-	-	-	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
1.12.2	мазут	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 9.2 – Максимальные расходы природного газа на котельных БашРТС – Стерлитамак в отопительный и летний периоды 2019-2033 годах, тыс.$м^3$

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Зимний период	17,21	17,36	17,48	17,70	17,92	18,00	17,67	17,61	17,60	17,52	17,49	17,36	17,12	16,93	16,71
Летний период	6,69	6,75	6,80	6,88	6,97	7,00	6,87	6,85	6,85	6,81	6,80	6,75	6,66	6,59	6,50

Таблица 9.3 – Нормативные запасы топлива на КЦ-5 в 2018-2033 годах

Показатель	Топливо	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ОНЗТ	мазут, зам. мазута	1,10	1,10	1,10	1,11	1,12	1,13	1,13	1,12	1,11	1,11	1,11	1,10	1,10	1,08	1,07	1,06

ННЗТ	мазут, зам. мазута	0,90	0,90	0,90	0,91	0,91	0,93	0,93	0,91	0,91	0,91	0,91	0,90	0,90	0,89	0,88	0,87
НЭЗТ	мазут, зам. мазута	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19

9.2 Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Источники тепловой энергии на территории городского округа города Ишимбай в качестве основного вида топлива используют природный газ.

Описание видов и количества используемого топлива представлено в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай 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» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.001.000).

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории городского поселения город Ишимбай отсутствуют.

10 РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

10.1 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в таблице 10.1.

Таблица 100.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения ООО «БашРТС» города Ишимбай

Сметы проектов	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Группа проектов 1-1 "Источники теплоснабжения"															
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС	23 893	26 846	14 415	49 359	50 117	30 962	87 969	86 532	55 278	51 746	51 513	78 823	113 423		
Всего капитальные затраты группы проектов без НДС накопленным итогом	23 893	50 738	65 153	114 513	164 629	195 591	283 560	370 091	425 370	477 115	528 629	607 452	720 875	720 875	720 875
Всего смета группы проектов	**28 671**	**32 215**	**17 298**	**59 231**	**60 140**	**37 154**	**105 563**	**103 838**	**66 334**	**62 095**	**61 816**	**94 588**	**136 107**		
Всего смета группы проектов накопленным итогом	**28 671**	**60 886**	**78 184**	**137 415**	**197 555**	**234 709**	**340 272**	**444 110**	**510 444**	**572 539**	**634 355**	**728 943**	**865 050**	**865 050**	**865 050**
Подгруппа проектов 1-1.1 "Реконструкция существующих котельных"															
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС	17 925	3 968	3 368	49 359	50 117	30 962	87 969	86 532	55 278	51 746	51 513	78 823	113 423		
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом	17 925	21 893	25 261	74 620	124 737	155 698	243 667	330 199	385 477	437 223	488 736	567 560	680 982	680 982	680 982
Всего смета подгруппы проектов	**21 510**	**4 761**	**4 042**	**59 231**	**60 140**	**37 154**	**105 563**	**103 838**	**66 334**	**62 095**	**61 816**	**94 588**	**136 107**		
Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом	**21 510**	**26 271**	**30 313**	**89 544**	**149 684**	**186 838**	**292 401**	**396 239**	**462 573**	**524 668**	**586 484**	**681 072**	**817 179**	**817 179**	**817 179**
Проект 1-1.1.1 "Монтаж устройств регулирования напряжения под нагрузкой трансформаторов 2Т, 4Т 16 МВА (КЦ-5)"															
Всего капитальные затраты							895								
НДС							179								
Всего смета проекта							**1 074**								
Проект 1-1.1.2 "Модернизация узлов учета тепловой энергии и теплоносителя собственных нужд в КЦ-5"															
Всего капитальные затраты							2 610								
НДС							522								
Всего смета проекта							**3 133**								
Проект 1-1.1.3 "Комплекс работ по проектированию и модернизации существующих устройств автоматической частотной разгрузки"															
Всего капитальные затраты							3 259								
НДС							652								
Всего смета проекта							**3 911**								
Проект 1-1.1.4 "Реконструкция водогрейных котлов Микро-100 ст. № 1, №2, №3 в малой котельной № 2 пос. «Железнодорожная станция» участка малых котельных КЦ-5 на новые Микро-100 "															
Всего капитальные затраты	212														

Сметы проектов	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
НДС	42														
Всего смета проекта	**254**														
Проект 1-1.1.5 "Установка котла-утилизатора в КЦ-5 ООО «БашРТС»"															
Всего капитальные затраты							29 828								
НДС							5 966								
Всего смета проекта							**35 794**								
Проект 1-1.1.6 "Предварительное технико-экономическое обоснование (ПредТЭО) к проекту «Поэтапная реконструкция котельного цеха № 5 БашРТС-Стерлитамак с заменой оборудования, используя площади новой части котельной»"															
Всего капитальные затраты	4 366														
НДС	873														
Всего смета проекта	**5 239**														
Проект 1-1.1.7 "Модернизация измерительных комплексов расхода воды и пара через котлы КЦ-5"															
Всего капитальные затраты							1 382								
НДС							276								
Всего смета проекта							**1 658**								
Проект 1-1.1.8 "Реконструкция газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла № 1 типа КВ-ГМ-100-150 КЦ-5"															
Всего капитальные затраты	13 348														
НДС	2 670														
Всего смета проекта	**16 017**														
Проект 1-1.1.9 "Реконструкция КЦ-5 с переключением генератора газотурбинной установки с ячейки №37 главного распределительного устройства 6кВ на ячейку №4 распределительного устройства собственных нужд 6кВ"															
Всего капитальные затраты		2 158													
НДС		432													
Всего смета проекта		**2 590**													
Проект 1-1.1.10 "Реконструкция узла учёта природного газа ГРП-1,2 КЦ-5 (2 шт)"															
Всего капитальные затраты							4 095								
НДС							819								
Всего смета проекта							**4 914**								
Проект 1-1.1.11 "Реконструкция узла учёта природного газа ГТУ КЦ-5 (1 шт)"															
Всего капитальные затраты							1 952								
НДС							390								
Всего смета проекта							**2 343**								

Сметы проектов	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Проект 1-1.1.12 "Обеспечение комплексной безопасности и антитеррористической защищенности КЦ-5"															
Всего капитальные затраты				45 822	48 205										
НДС				9 164	9 641										
Всего смета проекта				**54 986**	**57 846**										
Проект 1-1.1.13 "Вывод из эксплуатации паровых котлов Е-160/24 ст. № 2, 3 и их вспомогательного оборудования"															
Всего капитальные затраты							31 735								
НДС							6 347								
Всего смета проекта							**38 082**								
Проект 1-1.1.14 "Реконструкция сетевых трубопроводов и установка сетевых насосов в новой котельной"															
Всего капитальные затраты							12 212								
НДС							2 442								
Всего смета проекта							**14 654**								
Проект 1-1.1.15 "Установка нового водогрейного котла типа КВГМ-100 в ячейке демонтированного парового котла Е-160/24 ст. № 2 в новой котельной"															
Всего капитальные затраты								86 532							
НДС								17 306							
Всего смета проекта								**103 838**							
Проект 1-1.1.16 "установка нового водогрейного котла КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М) на месте демонтированного котла Е-160/24, ст. № 3 в новой котельной"															
Всего капитальные затраты									55 278						
НДС									11 056						
Всего смета проекта									**66 334**						
Проект 1-1.1.17 "Установка нового парового котла ДЕ-25-14 ГМ-О (или жаротрубного парового котла Loos Universal, производительностью 22 т/ч) в новой котельной"															
Всего капитальные затраты										43 040					
НДС										8 608					
Всего смета проекта										**51 648**					
Проект 1-1.1.18 "Реконструкция деаэратора повышенного давления ДП-255 № 1 на вакуумный деаэратор УДАВ-100 и деаэратора повышенного давления ДП-255 № 2 на атмосферный ДА-25"															
Всего капитальные затраты										8 706					
НДС										1 741					
Всего смета проекта										**10 447**					
Проект 1-1.1.19 "Замена котлов на котельной КЦ-5"															
Всего капитальные затраты											44 838	71 869	106 178		

Сметы проектов	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
НДС											8 968	14 374	21 236		
Всего смета проекта											**53 806**	**86 243**	**127 414**		
Проект 1-1.1.20 "Замена котлов на малой котельной №1 пос. «Нефтяник»"															
Всего капитальные затраты											6 675	6 954	7 244		
НДС											1 335	1 391	1 449		
Всего смета проекта											**8 010**	**8 345**	**8 693**		
Проект 1-1.1.21 "Реконструкция газового оборудования и систем контроля и управления водогрейного котла № 5 типа ПТВМ-100, КЦ-5"															
Всего капитальные затраты					1 912	30 962									
НДС					382	6 192									
Всего смета проекта					**2 294**	**37 154**									
Проект 1-1.1.22 "Установка узлов учёта тепловой энергии с разработкой ПСД (МКУ-2 КЦ-5 пос. ЖДС)"															
Всего капитальные затраты		618													
НДС		124													
Всего смета проекта		**742**													
Проект 1-1.1.23 "Перевод частного сектора на альтернативный источник тепловой энергии. Установка 2-х контурных газовых котлов в частном секторе (56 шт)"															
Всего капитальные затраты		1 191	3 368	3 538											
НДС		238	674	708											
Всего смета проекта		**1 429**	**4 042**	**4 245**											
Подгруппа проектов 1-1.2. "Строительство котельных"															
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС	5 968	22 878	11 047												
Всего капитальные затраты подгруппы проектов без НДС накопленным итогом	5 968	28 846	39 893	39 893	39 893	39 893	39 893	39 893	39 893	39 893	39 893	39 893	39 893	39 893	39 893
Всего смета подгруппы проектов	**7 161**	**27 454**	**13 256**												
Всего смета подгруппы проектов накопленным итогом	**7 161**	**34 615**	**47 871**	**47 871**	**47 871**	**47 871**	**47 871**	**47 871**	**47 871**	**47 871**	**47 871**	**47 871**	**47 871**	**47 871**	**47 871**
Проект 1-1.2.1 "Новая котельная в п. Перегонный"															
Всего капитальные затраты	5 968	22 878	11 047												
НДС	1 194	4 576	2 209												
Всего смета проекта	**7 161**	**27 454**	**13 256**												

10.2 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и теплосетевых объектов на каждом этапе приведены в таблицах 10.2.

Таблица 10.2 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и теплосетевых объектов для РТС Ишимбай «БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС», тыс. руб.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Группа проектов 1-2 "Тепловые сети и сооружения на них"															
Всего капитальные затраты	543 009	441 675	287 917	113 882	79 952	85 369	334 783	354 302	103 136	68 212	53 550	118 868	44 435	25 735	5 896
Непредвиденные затраты	162 903	132 502	86 375	34 165	23 986	25 611	100 435	106 291	30 941	20 464	16 065	35 660	13 330	7 720	1 769
НДС	108 602	88 335	57 583	22 776	15 990	17 074	66 957	70 860	20 627	13 642	10 710	23 774	8 887	5 147	1 179
Всего смета	**814 514**	**662 512**	**431 875**	**170 823**	**119 928**	**128 053**	**502 174**	**531 453**	**154 704**	**102 318**	**80 324**	**178 301**	**66 652**	**38 602**	**8 844**
Всего смета накопленным итогом	**814 514**	**1 477 025**	**1 908 901**	**2 079 724**	**2 199 653**	**2 327 706**	**2 829 880**	**3 361 333**	**3 516 037**	**3 618 355**	**3 698 680**	**3 876 981**	**3 943 633**	**3 982 235**	**3 991 079**
Подгруппа проектов 1-2.1 "Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"															
Всего капитальные затраты	527 046	384 824	262 096	92 951	58 519	32 992	331 531	352 816	91 636	59 350	44 178	114 523	43 565	24 388	5 896
Непредвиденные затраты	158 114	115 447	78 629	27 885	17 556	9 898	99 459	105 845	27 491	17 805	13 253	34 357	13 070	7 316	1 769
НДС	105 409	76 965	52 419	18 590	11 704	6 598	66 306	70 563	18 327	11 870	8 836	22 905	8 713	4 878	1 179
Всего смета	**790 569**	**577 236**	**393 144**	**139 426**	**87 778**	**49 488**	**497 297**	**529 224**	**137 453**	**89 026**	**66 267**	**171 785**	**65 348**	**36 582**	**8 844**
Всего смета накопленным итогом	**790 569**	**1 367 805**	**1 760 949**	**1 900 375**	**1 988 154**	**2 037 642**	**2 534 939**	**3 064 162**	**3 201 616**	**3 290 641**	**3 356 909**	**3 528 694**	**3 594 041**	**3 630 623**	**3 639 467**
Подгруппа проектов 1-2.2 "Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"															
Всего капитальные затраты	13 394	35 172	15 006	7 208	4 359	37 577	3 252	1 486	11 500	8 862	9 371	4 344	870	1 347	0
Непредвиденные затраты	4 018	10 551	4 502	2 162	1 308	11 273	976	446	3 450	2 659	2 811	1 303	261	404	0
НДС	2 679	7 034	3 001	1 442	872	7 515	650	297	2 300	1 772	1 874	869	174	269	0
Всего смета	**20 091**	**52 757**	**22 508**	**10 812**	**6 538**	**56 366**	**4 878**	**2 230**	**17 250**	**13 293**	**14 057**	**6 516**	**1 305**	**2 020**	**0**
Всего смета накопленным итогом	**20 091**	**72 849**	**95 357**	**106 169**	**112 707**	**169 073**	**173 951**	**176 180**	**193 431**	**206 723**	**220 780**	**227 297**	**228 601**	**230 622**	**230 622**
Подгруппа проектов 1-2.5 "Новое строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в зоне действия источников тепловой энергии "															
Всего капитальные затраты	0	495	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные затраты	0	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета	**0**	**742**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Всего смета накопленным итогом	**0**	**742**	**742**	**742**	**742**	**742**	**742**	**742**	**742**	**742**	**742**	**742**	**742**	**742**	**742**
Подгруппа проектов 1-2.6 "Реконструкция тепловых пунктов"															
Всего капитальные затраты	2 569	21 184	10 815	13 723	17 075	14 799	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Непредвиденные затраты	771	6 355	3 245	4 117	5 122	4 440	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	514	4 237	2 163	2 745	3 415	2 960	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета	**3 853**	**31 777**	**16 223**	**20 585**	**25 612**	**22 199**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Всего смета накопленным итогом	**3 853**	**35 630**	**51 853**	**72 438**	**98 050**	**120 249**	**120 249**	**120 249**	**120 249**	**120 249**	**120 249**	**120 249**	**120 249**	**120 249**	**120 249**

10.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрены.

10.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

В городе Ишимбай открытые системы теплоснабжения с водоразбором теплоносителя для отопления на нужды ГВС отсутствуют.

10.5 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

В сложившихся условиях хозяйственно-финансовой деятельности для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в области теплоснабжения на территории городского поселения город Ишимбай, возможно рассмотрение различных источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов, предусмотренных различными вариантами развития:

- собственные средства теплоснабжающих организаций, образующиеся за счет следующих источников:
  - прибыли от регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения;
  - платы (тариф) за подключение;
  - амортизационных отчислений, включенных в тариф на тепловую

энергию (в том числе на вновь вводимое оборудование, здания, сооружения, нематериальные активы и т.д.);

- экономии операционных расходов и расходов на топливо за счет энергоресурсосбережения как следствие реализации проектов по модернизации и техническому перевооружению систем теплоснабжения при введении долгосрочных тарифов;

- заемные средства (кредиты);
- финансирование из бюджетов различных уровней.

С 2016 года осуществляется поэтапный переход к регулированию тарифов на тепловую энергию, тарифов на услуги по передаче тепловой энергии, теплоноситель на основе долгосрочных параметров государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения (с применением метода обеспечения доходности инвестированного капитала, или метода индексации установленных тарифов, или метода сравнения аналогов).

Возврат инвестиций при формировании тарифа методом индексации установленных тарифов может осуществляться следующим способом:

- за счет включения в тариф ускоренной амортизации (неподконтрольные расходы - п.39 №760-Э от 13 июня 2013 года), варьируемым параметром в данном случае является коэффициент уменьшаемого остатка, который может принимать значения от 1 до 3 (в соответствии с п. 43 «Основ ценообразования в сфере теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075, сумма амортизации основных средств регулируемой организации для расчета тарифов определяется в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации, регулирующими отношения в сфере бухгалтерского учета);
- за счет включения в тариф расходов по выплате займов и кредитных договоров средства, которых направляются на капитальные вложения (за вычетом амортизационных отчислений, являющихся источником финансирования капитальных вложений), включая проценты по займам и кредитным договорам (неподконтрольные расходы - п.39 №760-Э от 13 июня 2013 года);

- за счет устанавливаемого нормативного уровня прибыли[1], учитывающего, в том числе необходимость в осуществлении инвестиций (устанавливаемая прибыль - п.41 №760-Э от 13 июня 2013 года).

При формировании тарифа с помощью метода обеспечения доходности инвестированного капитала в необходимую валовую выручку регулируемой организации включается возврат инвестированного капитала и доход на инвестированный капитал. Для применения метода обеспечения доходности инвестиционного капитала необходимо соблюдение целого ряда условий:

- регулируемая организация не является государственным или муниципальным унитарным предприятием;
- имеется утвержденная в установленном порядке схема теплоснабжения;
- соответствие одному из критериев:
  - регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании источниками тепловой энергии, производящими тепловую энергию (мощность) в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
  - регулируемая организация владеет производственными объектами на основании концессионного соглашения;
  - установленная тепловая мощность источников, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 10 Гкал/ч;
  - протяженность тепловых сетей, которыми регулируемая организация владеет на праве собственности или на ином законном основании, составляет не менее 50 км в 2-трубном исчислении.

При формировании тарифа с помощью метода обеспечения доходности инвестированного капитала окупаемость инвестиций может достигаться за счет вариативности нормы доходности инвестированного капитала, а также срока возврата инвестиций (применимо только при заключении концессионного соглашения, т.к. в соответствии с п. 8 «Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством Российской Федерации к сферам деятельности субъектов естественных монополий сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем,

[1] Нормативный уровень прибыли не должен быть выше нормы доходности установленной по методу возврата инвестированного капитала

определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. № 1075, срок возврата инвестированного капитала устанавливается равным 20 годам, если иной срок не предусмотрен концессионным соглашением).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ №1075 от 22.10.2012 г. «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» затраты регулирующей организации на реализацию мероприятий по подключению новых потребителей могут быть компенсированы за счет платы за подключение. В общем случае при формировании платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке (при подключении тепловой нагрузки более 1,5 Гкал/ч), включаются следующие средства для компенсации регулируемой организации:

- расходы на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;
- расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;
- расходы на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;
- налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

При формировании платы за подключение тепловой нагрузки от 0,1 до 1,5 Гкал/ч также включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

При этом расходы на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии, а

также развитие существующих источников тепловой энергии включаются в расчет платы за подключение только в случае отсутствия технической возможности подключения к системе теплоснабжения, в том числе с точки зрения наличия резерва тепловой мощности на источниках тепловой энергии.

Финансирование рассматриваемых проектов из бюджетов различных уровней может быть реализовано через различные целевые муниципальные, краевые и федеральные программы. Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных проектов и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов. Также бюджетные средства могут быть использованы для субсидирования разницы между экономически обоснованным значением тарифа на тепловую энергию (сформированного с учетом возврата капитальных затрат на реконструкцию и модернизацию систем теплоснабжения) и тарифом установленным регулирующим органом с учетом предельного роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги.

На основании вышеизложенного предлагается реализовать следующую схему финансирования предложенных к реализации проектов:

- группы (подгруппы проектов), связанные с подключением перспективных потребителей, предлагается финансировать за счет платы за подключение, а именно:
  - проекты, предусматривающие ввод новых теплогенерирующих мощностей (за исключением проектов по замене котлов, исчерпавших парковый ресурс) в рамках индивидуальной платы за подключение;
  - проекты по новому строительству магистральных тепловых сетей от существующих и вновь вводимых источников тепловой энергии до границ планировочных кварталов новой жилой и общественно-деловой застройки;
  - проекты по новому строительству квартальных тепловых сетей внутри планировочных кварталов новой жилой и общественно-деловой застройки (в зависимости от индивидуальных условий определяющих плату за подключение);
  - проекты по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;
  - строительство новых теплосетевых объектов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок (тепловых пунктов, насосных станций);
  - техническое перевооружение и модернизация существующего оборудования тепловых пунктов, насосных станций в объемах необходимых для под-

ключения перспективных потребителей;

- группы (подгруппы проектов), связанные с заменой оборудования выработавшего парковый ресурс на объектах находящихся в муниципальной, региональной и федеральной собственности предлагается финансировать за счет целевого бюджетного финансирования;
- остальные группы проектов (подгруппы проектов), связанные с заменой оборудования выработавшего парковый ресурс на объектах не находящихся в муниципальной, региональной и федеральной собственности предлагается финансировать за счет амортизации и привлечения заемных средств с их возвратом за счет включения капитальных затрат в тариф на тепловую энергию.

Предложения по конкретным источникам финансирования и возврата инвестиций представлены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 – Общий план финансирования проектов, тыс. руб.

Наименование	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Предложения по источникам инвестиций	Статья возврата инвестиций
ООО "БашРТС"																	
Группа проектов 1-1 "Источники теплоснабжения"	28 671	31 726	16 082	2 826	0	32 974	141 983	158 468	84 644	62 095	61 816	94 588	136 107	0	0	-	-
Подгруппа проектов 1-1.1 "Реконструкция существующих котельных"	21 510	4 272	2 826	2 826	0	32 974	141 983	158 468	84 644	62 095	61 816	94 588	136 107	0	0	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Амортизационные отчисления в тарифе, прибыль на развитие производства
Подгруппа проектов 1-1.2. "Строительство котельных"	7 161	27 454	13 256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Амортизационные отчисления в тарифе, прибыль на развитие производства
Проекты 1-2 "Тепловые сети и сооружения на них"	814 514	656 376	431 875	170 823	119 928	128 053	502 174	531 453	154 704	102 318	80 324	178 301	66 652	38 602	8 844	-	-
Проекты 1-2.1 "Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"	790 569	577 236	393 144	139 426	87 778	49 488	497 297	529 224	137 453	89 026	66 267	171 785	65 348	36 582	8 844	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Амортизационные отчисления в тарифе, прибыль на развитие производства
Проекты 1-2.2 "Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"	20 091	52 757	22 508	10 812	6 538	56 366	4 878	2 230	17 250	13 293	14 057	6 516	1 305	2 020	0	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Плата за подключение
Проекты 1-2.5 "Новое строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в зоне действия источников тепловой энергии "	0	742	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Амортизационные отчисления в тарифе, прибыль на развитие производства
Проекты 1-2.6 "Реконструкция тепловых пунктов"	3 853	25 640	16 223	20 585	25 612	22 199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Собственные средства ООО "БашРТС", заемные средства	Амортизационные отчисления в тарифе, прибыль на развитие производства

10.6 Эффективность инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в соответствии с актуализированным вариантом

Для ООО «БашРТС» рассмотрена эффективность полных инвестиций и инвестиций в строительство новой котельной в п. Перегонный.

Совокупная выручка организации (поступления от продаж) для каждого периода рассчитывалась как сумма двух составляющих:

- выручка от производства, передачи и сбыта тепловой энергии;
- выручка от присоединения перспективных потребителей (плата за присоединение) определенная на основании данных по капитальным затратам необходимым для реализации мероприятий связанных с подключением перспективных потребителей.

Данные для формирования денежных потоков от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности также были разделены на две группы: производство, транспорт, сбыт тепловой энергии и деятельность по подключению новых потребителей к системам теплоснабжения.

Показатели экономической эффективности комплекса мероприятий ООО «БашРТС» (без мероприятий по новому строительству котельной в п. Перегонный и переводу потребителей на индивидуальное теплоснабжение) представлены в таблице 10.4.

Таблица 10.4 – Показатели экономической эффективности комплекса мероприятий ООО «БашРТС» (полные инвестиции)

ПРОДАЖИ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Полезный отпуск тепловой энергии от существующих объектов																			
коэффициент загрузки			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
объем продаж за период	0	тыс. Гкал	372	363	355	357	362	367	368	371	373	376	378	380	381	382	382	382	*5 948*
цена за единицу (тыс. Гкал), без НДС	0,00	тыс. руб.	1 704,81	1 756,40	1 826,65	1 899,72	1 975,71	2 054,74	2 136,93	2 222,40	2 311,30	2 403,75	2 499,90	2 599,90	2 703,90	2 812,05	2 924,53	3 041,51	
выручка от реализации, без НДС		тыс. руб.	633 984	637 903	648 196	678 179	714 804	753 273	785 541	823 990	862 667	903 360	944 184	987 470	1 031 088	1 073 884	1 118 454	1 163 192	*13 760 170*
Выручка от присоединения перспективных потребителей (плата за присоединение)																			
коэффициент загрузки		%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
объем продаж за период, без учета инфляции	0	тыс. руб.	0	0	18 208	47 811	20 398	9 798	5 925	51 082	4 420	2 021	15 633	12 047	12 739	5 905	1 182	1 831	*209 001*
выручка от реализации, без НДС		тыс. руб.	0	0	18 208	47 811	20 398	9 798	5 925	51 082	4 420	2 021	15 633	12 047	12 739	5 905	1 182	1 831	*209 001*
Итого:																			
Выручка в отчете о прибылях и убытках, без НДС		тыс. руб.	633 984	637 903	666 403	725 991	735 202	763 071	791 466	875 071	867 088	905 381	959 817	999 517	1 043 827	1 079 789	1 119 636	1 165 023	*13 969 171*

СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Топливо																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	391 368	373 637	388 279	402 690	419 911	437 827	453 824	458 970	471 049	485 167	497 275	511 327	522 893	531 119	541 037	549 980	*7 436 351*
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	391 368	373 637	388 279	402 690	419 911	437 827	453 824	458 970	471 049	485 167	497 275	511 327	522 893	531 119	541 037	549 980	*7 436 351*
Покупная электрическая энергия																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	46 849	65 956	47 775	49 422	51 383	53 437	55 079	55 534	57 185	58 794	60 333	61 953	63 510	64 927	66 373	67 739	*926 248*
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	46 849	65 956	47 775	49 422	51 383	53 437	55 079	55 534	57 185	58 794	60 333	61 953	63 510	64 927	66 373	67 739	*926 248*
Вода																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*141*
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*141*
Покупная тепловая энергия																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Расходы на теплоноситель																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	19 940	0	20 741	21 672	22 860	24 010	24 981	25 440	26 456	27 472	28 472	29 528	30 572	31 568	32 594	33 598	*399 903*
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	19 940	0	20 741	21 672	22 860	24 010	24 981	25 440	26 456	27 472	28 472	29 528	30 572	31 568	32 594	33 598	*399 903*
Итого: Материальные затраты																			
Суммарные затраты в отчете о прибылях и убытках		тыс. руб.	458 296	439 593	456 795	473 784	494 153	515 275	533 884	539 943	554 690	571 433	586 079	602 808	616 975	627 614	640 003	651 318	*8 762 642*

ПЕРСОНАЛ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Производственный персонал																			
Фонд оплаты труда на существующих объектах																			
заработная плата сотрудников, в месяц	0	тыс. руб.	6 965	6 731	7 106	7 502	7 623	7 243	5 839	6 164	7 223	8 065	8 772	8 444	8 032	8 459	8 930	9 428	
коэффициент расходов		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
заработная плата		тыс. руб.	83 578	80 772	85 273	90 026	91 479	86 920	70 068	73 973	86 673	96 779	105 263	101 323	96 385	101 507	107 165	113 137	*1 470 321*
Затраты на производственный персонал, с соц. взносами		тыс. руб.	108 651	105 003	110 855	117 034	118 923	112 996	91 088	96 165	112 674	125 812	136 842	131 721	125 300	131 960	139 314	147 079	*1 911 417*
Затраты на коммерческий персонал, с соц. взносами		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Затраты на административный персонал, с соц. взносами		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Итого: затраты на персонал, с соц. взносами		тыс. руб.	**108 651**	**105 003**	**110 855**	**117 034**	**118 923**	**112 996**	**91 088**	**96 165**	**112 674**	**125 812**	**136 842**	**131 721**	**125 300**	**131 960**	**139 314**	**147 079**	***1 911 417***
Численность персонала		человек	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ПОСТОЯННЫЕ ИЗДЕРЖКИ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Производственные издержки																			
Расходы на ремонт основных средств																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	105 112	101 583	105 424	109 680	112 397	116 935	92 893	96 643	111 587	122 786	131 607	124 839	117 027	121 454	126 357	131 459	*1 827 782*
Прочие операционные расходы																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	9 318	9 005	9 369	9 747	9 988	10 392	8 255	8 588	9 916	10 911	11 695	11 094	10 400	10 793	11 229	11 682	*162 382*
Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	8 462	7 777	7 599	7 644	7 747	7 850	7 872	7 939	7 992	8 047	8 088	8 133	8 166	8 177	8 189	8 189	*127 872*
Прочие неподконтрольные расходы																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	1 070	12 847	12 515	13 021	13 546	14 093	14 662	15 254	15 870	16 511	17 178	17 871	18 593	19 344	20 125	20 937	*243 438*
Арендная плата																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	983	3 727	3 878	4 034	4 197	4 367	4 543	4 726	4 917	5 116	5 322	5 537	5 761	5 993	6 235	6 487	*75 823*
Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*87*
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности (услуги по передаче тепловой энергии)																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	0	817	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*817*
Итого: Производственные издержки, с НДС		тыс. руб.	147 537	160 191	163 765	170 069	174 493	181 291	151 305	157 119	177 334	192 778	205 190	197 620	188 736	195 598	203 120	210 930	*2 877 077*
Итого: Коммерческие издержки, с НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Итого: Управленческие издержки, с НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Всего постоянных издержек, с НДС		тыс. руб.	**147 537**	**160 191**	**163 765**	**170 069**	**174 493**	**181 291**	**151 305**	**157 119**	**177 334**	**192 778**	**205 190**	**197 620**	**188 736**	**195 598**	**203 120**	**210 930**	***2 877 077***

ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Здания и сооружения																			
Затраты в источники теплоснабжения																			
график оплаты, без НДС	709 981	тыс. руб.	0	23 892	26 437	13 402	2 355	0	27 478	118 320	132 057	70 536	51 746	51 513	78 823	113 422	0	0	*709 981*
Оборудование																			
Затраты																			
график оплаты, без НДС	299 413	тыс. руб.	0	20 752	68 588	33 567	27 211	27 863	68 090	4 227	1 932	14 950	11 520	12 183	5 647	1 131	1 751	0	*299 413*
Итого: Земля		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Итого: Здания и сооружения, с НДС		тыс. руб.	0	28 193	31 196	15 814	2 779	0	32 424	139 618	155 827	83 232	61 060	60 785	93 011	133 838	0	0	*837 778*
Итого: Оборудование, с НДС и пошлинами		тыс. руб.	0	24 487	80 934	39 609	32 109	32 879	80 346	4 988	2 280	17 641	13 594	14 376	6 664	1 334	2 066	0	*353 307*
Итого: Нематериальные активы, с НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Суммарные инвестиции, с НДС и пошлинами		тыс. руб.	**0**	**52 679**	**112 129**	**55 424**	**34 888**	**32 879**	**112 770**	**144 606**	**158 107**	**100 874**	**74 654**	**75 161**	**99 675**	**135 172**	**2 066**	**0**	***1 191 084***
в том числе НДС		тыс. руб.	0	8 036	17 104	8 454	5 322	5 015	17 202	22 059	24 118	15 388	11 388	11 465	15 205	20 619	315	0	*181 691*

Ранее осуществленные инвестиции, с НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
в том числе НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
ранее осуществленные инвестиции, без НДС	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Курсовые разницы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*

СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Объем привлечения собственного капитала (проекты финансируемые вне платы за подключение)																	
вложение собственных средств, тыс. руб.	0	4 663	6 449	0	0	0	2 192	44 494	49 897	9 815	0	0	10 616	29 484	0	0	*157 611*
Объем привлечения собственного капитала (проекты финансируемые в рамках платы за подключение)																	
вложение собственных средств, тыс. руб.	0	10 046	15 636	0	0	0	24 687	0	0	7 433	0	0	0	0	313	0	*58 115*
Итого: Вложение собственных средств, тыс. руб.	**0**	**14 709**	**22 085**	**0**	**0**	**0**	**26 880**	**44 494**	**49 897**	**17 248**	**0**	**0**	**10 616**	**29 484**	**313**	**0**	***215 726***
Акционерный капитал (с учетом начального баланса), тыс. руб.	0	14 709	36 794	36 794	36 794	36 794	63 673	108 167	158 064	175 312	175 312	175 312	185 929	215 413	215 726	215 726	
Выплата дивидендов, тыс. руб.	0	1 562	3 722	3 722	3 722	3 722	4 243	14 825	26 691	29 026	29 026	27 464	27 829	34 841	34 841	34 841	*280 075*
Справочно: Остаток денег на счете, тыс. руб.	*-51 188*	*-119 254*	*-228 391*	*-285 641*	*-346 310*	*-402 354*	*-430 230*	*-391 304*	*-429 171*	*-484 096*	*-537 352*	*-562 052*	*-546 493*	*-527 358*	*-429 910*	*-332 526*	

КРЕДИТЫ	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Долгосрочные кредиты																	
Кредит на проекты финансируемые вне платы за подключение, тыс. руб.																	
ставка процентов по кредиту, % в год	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	
отсрочка выплаты процентов, периодов	0																
капитализация невыплаченных процентов, Да	1																
поступление денег от кредита, тыс. руб.	0	4 663	6 449	0	0	0	2 192	44 494	49 897	9 815	0	0	10 616	29 484	0	0	*157 611*
погашение кредита, тыс. руб.	0	0	322	793	856	925	999	1 230	4 400	8 196	9 529	10 292	10 420	11 025	13 943	15 058	*87 987*
задолженность по кредиту, тыс. руб.	0	4 663	10 790	9 997	9 141	8 216	9 410	52 674	98 171	99 790	90 261	79 969	80 166	98 624	84 682	69 624	
начисленные проценты, тыс. руб.	0	373	863	800	731	657	753	4 214	7 854	7 983	7 221	6 398	6 413	7 890	6 775	5 570	*64 494*
аннуитет на полные инвестиции	0	695	1 656	1 656	1 656	1 656	1 983	8 614	16 050	17 513	17 513	16 818	17 439	21 833	21 833	21 833	
Кредит на проекты финансируемые в рамках платы за подключение - пусковая котельная Уссурийский, тыс. руб.																	
ставка процентов по кредиту, % в год	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	
отсрочка выплаты процентов, периодов	0																
капитализация невыплаченных процентов, Да	1																
поступление денег от кредита, тыс. руб.	0	10 046	15 636	0	0	0	24 687	0	0	7 433	0	0	0	0	313	0	*58 115*
погашение кредита, тыс. руб.	0	0	693	1 828	1 975	2 133	2 303	4 192	4 527	4 889	5 793	6 257	5 260	3 351	3 619	3 930	*50 748*
задолженность по кредиту, тыс. руб.	0	10 046	24 988	23 160	21 186	19 053	41 437	37 246	32 719	35 263	29 470	23 213	17 953	14 602	11 296	7 367	
начисленные проценты, тыс. руб.	0	804	1 999	1 853	1 695	1 524	3 315	2 980	2 618	2 821	2 358	1 857	1 436	1 168	904	589	*27 920*
аннуитет на полные инвестиции	0	1 497	3 827	3 827	3 827	3 827	7 506	7 506	7 506	8 614	8 614	7 117	4 787	4 787	4 833	4 833	
Итого: Задолженность на конец периода, тыс. руб.	**0**	**14 709**	**35 778**	**33 157**	**30 327**	**27 269**	**50 847**	**89 920**	**130 890**	**135 053**	**119 731**	**103 183**	**98 119**	**113 227**	**95 978**	**76 990**	
Справочно: Остаток денег на счете, тыс. руб.	*-51 188*	*-119 254*	*-228 391*	*-285 641*	*-346 310*	*-402 354*	*-430 230*	*-391 304*	*-429 171*	*-484 096*	*-537 352*	*-562 052*	*-546 493*	*-527 358*	*-429 910*	*-332 526*	
Покрытие выплаты долга, DSCR, раз	-	-	-	-	-	-	-	*0,56*	-	-	-	*0,00*	*1,21*	*0,56*	*4,85*	*4,87*	

ОТЧЕТ О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Поступления от продаж, тыс. руб.	748 101	752 725	786 356	856 669	867 539	900 424	933 930	1 032 584	1 023 163	1 068 349	1 132 584	1 179 430	1 231 716	1 274 151	1 321 171	1 374 728	*16 483 622*
Оплата материалов и комплектующих, тыс. руб.	-540 790	-518 720	-539 018	-559 065	-583 101	-608 024	-629 983	-637 132	-654 534	-674 291	-691 574	-711 313	-728 031	-740 584	-755 203	-768 555	*-10 339 917*

Заработная плата	тыс. руб.	-80 095	-80 889	-85 086	-89 828	-91 419	-87 110	-70 770	-73 810	-86 143	-96 358	-104 909	-101 488	-96 591	-101 294	-106 929	-112 889	*-1 465 606*
Постоянные издержки	тыс. руб.	-147 537	-160 191	-163 765	-170 069	-174 493	-181 291	-151 305	-157 119	-177 334	-192 778	-205 190	-197 620	-188 736	-195 598	-203 120	-210 930	*-2 877 077*
Налоги	тыс. руб.	-30 867	-34 991	-32 066	-30 538	-35 328	-38 204	-39 125	-42 538	-38 616	-40 555	-55 587	-66 281	-72 999	-83 062	-96 949	-124 983	*-862 690*
Выплата процентов по кредитам	тыс. руб.	0	-1 177	-2 862	-2 653	-2 426	-2 182	-4 068	-7 194	-10 471	-10 804	-9 578	-8 255	-7 849	-9 058	-7 678	-6 159	*-92 414*
Лизинговые платежи	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Прочие поступления	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Прочие затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Денежные потоки от операционной деятельности	тыс. руб.	**-51 188**	**-43 242**	**-36 441**	**4 517**	**-19 229**	**-16 386**	**38 679**	**114 791**	**56 065**	**53 563**	**65 746**	**94 474**	**137 510**	**144 555**	**151 291**	**151 212**	***845 917***
Инвестиции в земельные участки	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Инвестиции в здания и сооружения	тыс. руб.	0	-28 193	-31 196	-15 814	-2 779	0	-32 424	-139 618	-155 827	-83 232	-61 060	-60 785	-93 011	-133 838	0	0	*-837 778*
Инвестиции в оборудование и прочие активы	тыс. руб.	0	-24 487	-80 934	-39 609	-32 109	-32 879	-80 346	-4 988	-2 280	-17 641	-13 594	-14 376	-6 664	-1 334	-2 066	0	*-353 307*
Инвестиции в нематериальные активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Инвестиции в финансовые активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Выручка от реализации активов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Денежные потоки от инвестиционной деятельности	тыс. руб.	**0**	**-52 679**	**-112 129**	**-55 424**	**-34 888**	**-32 879**	**-112 770**	**-144 606**	**-158 107**	**-100 874**	**-74 654**	**-75 161**	**-99 675**	**-135 172**	**-2 066**	**0**	***-1 191 084***
Поступления собственного капитала	тыс. руб.	0	14 709	22 085	0	0	0	26 880	44 494	49 897	17 248	0	0	10 616	29 484	313	0	*215 726*
Поступления кредитов	тыс. руб.	0	14 709	22 085	0	0	0	26 880	44 494	49 897	17 248	0	0	10 616	29 484	313	0	*215 726*
Возврат кредитов	тыс. руб.	0	0	-1 015	-2 621	-2 831	-3 057	-3 302	-5 421	-8 927	-13 085	-15 322	-16 548	-15 680	-14 376	-17 561	-18 988	*-138 735*
Выплата дивидендов	тыс. руб.	0	-1 562	-3 722	-3 722	-3 722	-3 722	-4 243	-14 825	-26 691	-29 026	-29 026	-27 464	-27 829	-34 841	-34 841	-34 841	*-280 075*
Денежные потоки от финансовой деятельности	тыс. руб.	**0**	**27 855**	**39 433**	**-6 343**	**-6 553**	**-6 779**	**46 214**	**68 742**	**64 176**	**-7 614**	**-44 348**	**-44 012**	**-22 276**	**9 752**	**-51 776**	**-53 828**	***12 641***
Суммарный денежный поток за период	тыс. руб.	-51 188	-68 066	-109 137	-57 250	-60 669	-56 044	-27 876	38 927	-37 867	-54 925	-53 256	-24 699	15 559	19 134	97 449	97 384	*-332 526*
Денежные средства на начало периода	тыс. руб.	0	-51 188	-119 254	-228 391	-285 641	-346 310	-402 354	-430 230	-391 304	-429 171	-484 096	-537 352	-562 052	-546 493	-527 358	-429 910	
Денежные средства на конец периода	тыс. руб.	-51 188	-119 254	-228 391	-285 641	-346 310	-402 354	-430 230	-391 304	-429 171	-484 096	-537 352	-562 052	-546 493	-527 358	-429 910	-332 526	

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ ПРОЕКТА (FCFF)			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Ставка дисконтирования	**13,2%**	%																	
Свободный денежный поток компании, FCFF		тыс. руб.	-51 188	-94 980	-146 280	-48 785	-52 175	-47 519	-70 836	-24 060	-93 666	-38 668	-1 245	25 917	44 114	16 629	155 368	156 139	*-271 236*
Денежные потоки от операционной деятельности		тыс. руб.	-51 188	-43 242	-36 441	4 517	-19 229	-16 386	38 679	114 791	56 065	53 563	65 746	94 474	137 510	144 555	151 291	151 212	*845 917*
Скорректированные проценты по кредитам, * (1 - налог)		тыс. руб.	0	941	2 290	2 122	1 941	1 745	3 254	5 755	8 377	8 643	7 663	6 604	6 280	7 247	6 143	4 927	*73 931*
Денежные потоки от инвестиционной деятельности		тыс. руб.	0	-52 679	-112 129	-55 424	-34 888	-32 879	-112 770	-144 606	-158 107	-100 874	-74 654	-75 161	-99 675	-135 172	-2 066	0	*-1 191 084*
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-51 188	-79 917	-103 563	-29 061	-27 467	-22 108	-29 124	-8 742	-30 075	-10 972	-312	5 743	8 640	2 878	23 763	21 105	*-330 401*
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-51 188	-131 106	-234 669	-263 730	-291 198	-313 305	-342 429	-351 171	-381 246	-392 219	-392 531	-386 787	-378 148	-375 270	-351 506	-330 401	
Чистая приведенная стоимость потоков проекта	-330 401	тыс. руб.																	
Учет активов начального баланса	Да	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Учет продленной стоимости	Нет	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	830 459	*830 459*
Денежный поток для расчета эффективности		**тыс. руб.**	**-51 188**	**-94 980**	**-146 280**	**-48 785**	**-52 175**	**-47 519**	**-70 836**	**-24 060**	**-93 666**	**-38 668**	**-1 245**	**25 917**	**44 114**	**16 629**	**155 368**	**156 139**	**-271 236**
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-51 188	-79 917	-103 563	-29 061	-27 467	-22 108	-29 124	-8 742	-30 075	-10 972	-312	5 743	8 640	2 878	23 763	21 105	*-330 401*
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-51 188	-131 106	-234 669	-263 730	-291 198	-313 305	-342 429	-351 171	-381 246	-392 219	-392 531	-386 787	-378 148	-375 270	-351 506	-330 401	
Чистая приведенная стоимость, NPV	**-330 401**	тыс. руб.																	
Внутренняя норма рентабельности, IRR	**-5,2%**	%																	
Модифицированная IRR, MIRR	0,9%	%																	

Дисконтированный срок окупаемости, PBP		лет																	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ АКЦИОНЕРОВ (FCFE)			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Ставка дисконтирования	**19,9%**	%																	
ставка на расчетный период		%	31,3%	31,3%	31,3%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	
коэффициент дисконта на начало периода		раз	1,0000	1,3129	1,7238	2,2633	2,7140	3,2544	3,9025	4,6796	5,6115	6,7289	8,0689	9,6757	11,6024	13,9129	16,6834	20,0056	
Свободный денежный поток акционеров, FCFE		тыс. руб.	-51 188	-81 213	-127 500	-53 528	-56 947	-52 322	-50 513	9 258	-61 072	-43 148	-24 231	2 765	32 771	24 491	131 976	132 224	*-268 177*
Денежные потоки от операционной деятельности		тыс. руб.	-51 188	-43 242	-36 441	4 517	-19 229	-16 386	38 679	114 791	56 065	53 563	65 746	94 474	137 510	144 555	151 291	151 212	*845 917*
Денежные потоки от инвестиционной деятельности		тыс. руб.	0	-52 679	-112 129	-55 424	-34 888	-32 879	-112 770	-144 606	-158 107	-100 874	-74 654	-75 161	-99 675	-135 172	-2 066	0	*-1 191 084*
Поступления кредитов		тыс. руб.	0	14 709	22 085	0	0	0	26 880	44 494	49 897	17 248	0	0	10 616	29 484	313	0	*215 726*
Возврат кредитов		тыс. руб.	0	0	-1 015	-2 621	-2 831	-3 057	-3 302	-5 421	-8 927	-13 085	-15 322	-16 548	-15 680	-14 376	-17 561	-18 988	*-138 735*
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-51 188	-61 855	-73 963	-23 650	-20 983	-16 077	-12 944	1 978	-10 883	-6 412	-3 003	286	2 825	1 760	7 911	6 609	*-259 590*
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-51 188	-113 043	-187 006	-210 657	-231 640	-247 717	-260 660	-258 682	-269 565	-275 978	-278 981	-278 695	-275 870	-274 110	-266 199	-259 590	
Чистая приведенная стоимость потоков проекта	-259 590	тыс. руб.																	
Учет активов начального баланса	Да	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Учет продленной стоимости	Нет	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	548 681	*548 681*
Денежный поток для расчета эффективности		**тыс. руб.**	**-51 188**	**-81 213**	**-127 500**	**-53 528**	**-56 947**	**-52 322**	**-50 513**	**9 258**	**-61 072**	**-43 148**	**-24 231**	**2 765**	**32 771**	**24 491**	**131 976**	**132 224**	***-268 177***
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-51 188	-61 855	-73 963	-23 650	-20 983	-16 077	-12 944	1 978	-10 883	-6 412	-3 003	286	2 825	1 760	7 911	6 609	*-259 590*
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-51 188	-113 043	-187 006	-210 657	-231 640	-247 717	-260 660	-258 682	-269 565	-275 978	-278 981	-278 695	-275 870	-274 110	-266 199	-259 590	
Чистая приведенная стоимость, NPV	**-259 590**	тыс. руб.																	
Внутренняя норма рентабельности, IRR	**-5,9%**	%																	
Модифицированная IRR, MIRR	-2,3%	%																	
Дисконтированный срок окупаемости, PBP	-	лет																	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ БАНКА (CFADS)			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Ставка дисконтирования	**8,0%**	%																	
Денежный поток, доступный для погашения долга (CFADS)		тыс. руб.	-51 188	-81 833	-127 917	-52 507	-55 897	-51 241	-48 200	5 609	-70 460	-50 445	-30 271	-1 547	26 902	11 273	120 840	121 299	*-335 585*
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	-51 188	-75 771	-109 668	-41 682	-41 086	-34 874	-30 374	3 273	-38 067	-25 235	-14 021	-664	10 683	4 145	41 141	38 238	*-365 151*
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	-51 188	-126 960	-236 628	-278 309	-319 395	-354 270	-384 644	-381 371	-419 438	-444 674	-458 695	-459 359	-448 675	-444 530	-403 389	-365 151	
Чистая приведенная стоимость, NPV	**-365 151**	тыс. руб.																	
Внутренняя норма рентабельности, IRR	**-7,8%**	%																	
Модифицированная IRR, MIRR	-1,8%	%																	
Дисконтированный срок окупаемости, PBP	-	лет																	

В данном случае полные инвестиции ООО «БашРТС» имеют отрицательное значение NPV= - 330 млн. руб. Отсутствие окупаемости полных инвестиций обусловлено тем, что часть инвестиций ООО «БашРТС» имеет «поддерживающий» характер (а именно строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса), а такие мероприятия, как правило, не имеют инвестиционной привлекательности.

Показатели эффективности инвестиций в строительство новой котельной в п. Перегонный представлены в таблице 10.5.

Совокупная выручка при строительстве новой котельной п. Перегонный формировалась как выручка от реализации тепловой энергии потребителям по существующим тарифам ООО «БашРТС» (с учетом ежегодного увеличения тарифа в рамках предельных ставок). Также при расчете эффективности строительства котельной учитывалась экономия выпадающих доходов которые сложились на данный момент при эксплуатации существующих трубопроводов до п. Перегонный.

Таблица 10.5 – Показатели экономической эффективности строительства новой котельной п. Перегонный ООО «БашРТС»

ПРОДАЖИ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Полезный отпуск тепловой энергии от существующих объектов																			
коэффициент загрузки			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
объем продаж за период	0	тыс. Гкал	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	*19*
цена за единицу (тыс. Гкал), без НДС	0,00	тыс. руб.	1 704,81	1 756,40	1 826,65	1 899,72	1 975,71	2 054,74	2 136,93	2 222,40	2 311,30	2 403,75	2 499,90	2 599,90	2 703,90	2 812,05	2 924,53	3 041,51	
выручка от реализации, без НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	3 121	3 245	3 375	3 510	3 651	3 797	3 949	4 106	4 271	4 442	4 619	4 804	*46 889*
Итого:																			
Выручка в отчете о прибылях и убытках, без НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	3 121	3 245	3 375	3 510	3 651	3 797	3 949	4 106	4 271	4 442	4 619	4 804	*46 889*

СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Топливо																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	0	0	0	0	1 588	1 636	1 685	1 716	1 758	1 800	1 849	1 900	1 951	2 004	2 058	2 114	*22 061*
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	1 588	1 636	1 685	1 716	1 758	1 800	1 849	1 900	1 951	2 004	2 058	2 114	*22 061*
Покупная электрическая энергия																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	0	0	0	0	193	199	205	209	214	219	225	230	235	241	247	253	*2 671*
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	193	199	205	209	214	219	225	230	235	241	247	253	*2 671*
Вода																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	0	0	0	0	43	45	47	48	50	52	54	55	57	59	61	63	*636*
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	43	45	47	48	50	52	54	55	57	59	61	63	*636*
Покупная тепловая энергия																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Сырье и материалы																			
расход за период, без учета инфляции, без НДС	0	тыс. руб.	0	0	0	0	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	*44*
затраты на проданный товар, без НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	*44*
Итого: Материальные затраты																			
Суммарные затраты в отчете о прибылях и убытках		тыс. руб.	0	0	0	0	1 828	1 884	1 941	1 977	2 025	2 075	2 131	2 189	2 248	2 309	2 371	2 435	*25 412*

ПЕРСОНАЛ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Производственный персонал																			
Фонд оплаты труда на существующих объектах																			
заработная плата сотрудников, в месяц	0	тыс. руб.	0	0	0	0	105	111	117	124	130	138	145	153	162	171	181	191	
коэффициент расходов		%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
заработная плата		тыс. руб.	0	0	0	0	1 259	1 330	1 404	1 482	1 565	1 652	1 744	1 841	1 944	2 052	2 166	2 287	*20 726*
Затраты на производственный персонал, с соц. взносами		тыс. руб.	0	0	0	0	1 637	1 729	1 825	1 927	2 034	2 147	2 267	2 393	2 527	2 668	2 816	2 973	*26 943*
Затраты на коммерческий персонал, с соц. взносами		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Затраты на административный персонал, с соц. взносами		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Итого: затраты на персонал, с соц. взносами		тыс. руб.	**0**	**0**	**0**	**0**	**1 637**	**1 729**	**1 825**	**1 927**	**2 034**	**2 147**	**2 267**	**2 393**	**2 527**	**2 668**	**2 816**	**2 973**	***26 943***
Численность персонала		человек	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ПОСТОЯННЫЕ ИЗДЕРЖКИ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Производственные издержки																			

Расходы на освоение и ремонт оборудования (мелкий и средний ремонт)																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	0	0	0	0	249	254	260	266	273	280	287	294	303	311	321	221	*3 318*
Вспомогательные материалы																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	0	0	0	0	178	182	186	190	195	200	205	210	216	222	229	158	*2 370*
Прочие затраты																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	0	0	0	0	710	726	743	761	780	800	819	841	865	890	916	630	*9 481*
Аренда земельного участка																			
период появления затрат	5	период																	
затраты за период (год), без НДС	0	тыс. руб.	0	0	0	0	141	144	147	151	154	158	162	167	171	176	181	125	*1 877*
Итого: Производственные издержки, с НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	1 506	1 541	1 577	1 615	1 655	1 697	1 738	1 785	1 835	1 887	1 943	1 338	*20 115*
Итого: Коммерческие издержки, с НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Итого: Управленческие издержки, с НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Всего постоянных издержек, с НДС		тыс. руб.	**0**	**0**	**0**	**0**	**1 506**	**1 541**	**1 577**	**1 615**	**1 655**	**1 697**	**1 738**	**1 785**	**1 835**	**1 887**	**1 943**	**1 338**	***20 115***

ИНВЕСТИЦИИ В ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Здания и сооружения																			
Строительство котельной с внешними тепловыми сетями																			
график оплаты, без НДС	39 892	тыс. руб.	0	5 967	22 878	11 047	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*39 892*
Итого: Земля		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Итого: Здания и сооружения, с НДС		тыс. руб.	0	7 041	26 996	13 035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*47 073*
Итого: Оборудование, с НДС и пошлинами		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Итого: Нематериальные активы, с НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Суммарные инвестиции, с НДС и пошлинами		тыс. руб.	**0**	**7 041**	**26 996**	**13 035**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	***47 073***
в том числе НДС		тыс. руб.	0	1 074	4 118	1 988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*7 181*
Ранее осуществленные инвестиции, с НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
в том числе НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
ранее осуществленные инвестиции, без НДС		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Курсовые разницы		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*

ПРОЧИЕ ДОХОДЫ И РАСХОДЫ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Прочие доходы																			
Экономия выпадающих доходов при строительстве новой котельной (снижение потерь, снижение затрат на эксплуатацию тепловой сети)																			
прочие доходы (без НДС)		тыс. руб.	0	0	0	0	16 165	16 583	17 018	17 471	17 941	18 430	18 939	19 469	20 019	20 591	21 186	21 806	*225 620*
Итого: прочие доходы (с НДС)		тыс. руб.	0	0	0	0	19 075	19 569	20 082	20 616	21 171	21 748	22 348	22 973	23 622	24 298	25 000	25 731	
Итого: прочие расходы (с НДС)		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Объем привлечения собственного капитала (проекты финансируемые вне платы за подключение)																			
вложение собственных средств		тыс. руб.	0	2 112	8 099	3 911	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*14 122*
Объем привлечения собственного капитала (проекты финансируемые в рамках платы за подключение)																			
вложение собственных средств		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*

Итого: Вложение собственных средств	тыс. руб.	**0**	**2 112**	**8 099**	**3 911**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	***14 122***
Акционерный капитал (с учетом начального баланса)	тыс. руб.	0	2 112	10 211	14 122	14 122	14 122	14 122	14 122	14 122	14 122	14 122	14 122	14 122	14 122	14 122	14 122	
Выплата дивидендов	тыс. руб.	0	708	3 420	4 350	4 350	4 350	4 350	4 350	4 350	4 350	4 350	3 643	930	0	0	0	*43 503*
Справочно: Остаток денег на счете	*тыс. руб.*	*0*	*-1 102*	*-6 741*	*-15 238*	*-4 507*	*1 137*	*5 028*	*8 760*	*12 661*	*16 901*	*21 489*	*27 139*	*36 552*	*49 904*	*64 947*	*80 946*	

КРЕДИТЫ			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Долгосрочные кредиты																			
Кредит на проекты финансируемые вне платы за подключение		тыс. руб.																	
ставка процентов по кредиту	8,0%	% в год	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	
отсрочка выплаты процентов	0	периодов																	
капитализация невыплаченных процентов	1	Да																	
поступление денег от кредита		тыс. руб.	0	4 929	18 897	9 125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*32 951*
погашение кредита		тыс. руб.	0	0	340	1 672	2 436	2 630	2 841	3 068	3 314	3 579	3 865	4 174	3 774	1 259	0	0	*32 951*
задолженность по кредиту		тыс. руб.	0	4 929	23 486	30 939	28 503	25 873	23 032	19 964	16 650	13 072	9 207	5 033	1 259	0	0	0	
начисленные проценты		тыс. руб.	0	394	1 879	2 475	2 280	2 070	1 843	1 597	1 332	1 046	737	403	101	0	0	0	*16 156*
аннуитет на полные инвестиции			0	735	3 551	4 911	4 911	4 911	4 911	4 911	4 911	4 911	4 911	4 176	1 360	0	0	0	
Кредит на проекты финансируемые в рамках платы за подключение - пусковая котельная Уссурийский		тыс. руб.																	
ставка процентов по кредиту	8,0%	% в год	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	
отсрочка выплаты процентов	0	периодов																	
капитализация невыплаченных процентов	1	Да																	
поступление денег от кредита		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
погашение кредита		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
задолженность по кредиту		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
начисленные проценты		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
аннуитет на полные инвестиции			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого: Задолженность на конец периода		тыс. руб.	**0**	**4 929**	**23 486**	**30 939**	**28 503**	**25 873**	**23 032**	**19 964**	**16 650**	**13 072**	**9 207**	**5 033**	**1 259**	**0**	**0**	**0**	
Справочно: Остаток денег на счете		*тыс. руб.*	*0*	*-1 102*	*-6 741*	*-15 238*	*-4 507*	*1 137*	*5 028*	*8 760*	*12 661*	*16 901*	*21 489*	*27 139*	*36 552*	*49 904*	*64 947*	*80 946*	
Покрытие выплаты долга, DSCR		*раз*	-	-	-	-	*3,28*	*2,20*	*1,83*	*1,80*	*1,84*	*1,92*	*2,00*	*2,23*	*3,43*	*11,60*	-	-	

ОТЧЕТ О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Поступления от продаж	тыс. руб.	0	0	0	0	3 682	3 830	3 983	4 142	4 308	4 480	4 659	4 846	5 039	5 241	5 451	5 669	*55 329*
Оплата материалов и комплектующих	тыс. руб.	0	0	0	0	-2 157	-2 223	-2 290	-2 333	-2 390	-2 448	-2 515	-2 583	-2 653	-2 724	-2 798	-2 873	*-29 986*
Заработная плата	тыс. руб.	0	0	0	0	-1 207	-1 327	-1 401	-1 479	-1 561	-1 648	-1 740	-1 837	-1 939	-2 048	-2 162	-2 282	*-20 630*
Постоянные издержки	тыс. руб.	0	0	0	0	-1 506	-1 541	-1 577	-1 615	-1 655	-1 697	-1 738	-1 785	-1 835	-1 887	-1 943	-1 338	*-20 115*
Налоги	тыс. руб.	0	0	0	0	1 911	-3 613	-5 873	-6 583	-6 976	-7 220	-7 476	-7 744	-8 018	-8 269	-8 505	-8 907	*-77 274*
Выплата процентов по кредитам	тыс. руб.	0	-394	-1 879	-2 475	-2 280	-2 070	-1 843	-1 597	-1 332	-1 046	-737	-403	-101	0	0	0	*-16 156*
Лизинговые платежи	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Прочие поступления	тыс. руб.	0	0	0	0	19 075	19 569	20 082	20 616	21 171	21 748	22 348	22 973	23 622	24 298	25 000	25 731	*266 231*
Прочие затраты	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Денежные потоки от операционной деятельности	тыс. руб.	**0**	**-394**	**-1 879**	**-2 475**	**17 517**	**12 625**	**11 081**	**11 151**	**11 564**	**12 169**	**12 803**	**13 467**	**14 117**	**14 610**	**15 043**	**15 999**	***157 400***
Инвестиции в земельные участки	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Инвестиции в здания и сооружения	тыс. руб.	0	-7 041	-26 996	-13 035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*-47 073*
Инвестиции в оборудование и прочие активы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*

Инвестиции в нематериальные активы		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Инвестиции в финансовые активы		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Выручка от реализации активов		тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Денежные потоки от инвестиционной деятельности		тыс. руб.	**0**	**-7 041**	**-26 996**	**-13 035**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	***-47 073***
Поступления собственного капитала		тыс. руб.	0	2 112	8 099	3 911	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*14 122*
Поступления кредитов		тыс. руб.	0	4 929	18 897	9 125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*32 951*
Возврат кредитов		тыс. руб.	0	0	-340	-1 672	-2 436	-2 630	-2 841	-3 068	-3 314	-3 579	-3 865	-4 174	-3 774	-1 259	0	0	*-32 951*
Выплата дивидендов		тыс. руб.	0	-708	-3 420	-4 350	-4 350	-4 350	-4 350	-4 350	-4 350	-4 350	-4 350	-3 643	-930	0	0	0	*-43 503*
Денежные потоки от финансовой деятельности		тыс. руб.	**0**	**6 334**	**23 236**	**7 013**	**-6 786**	**-6 981**	**-7 191**	**-7 418**	**-7 664**	**-7 929**	**-8 215**	**-7 817**	**-4 704**	**-1 259**	**0**	**0**	***-29 381***
Суммарный денежный поток за период		тыс. руб.	0	-1 102	-5 639	-8 497	10 731	5 644	3 890	3 733	3 901	4 240	4 588	5 650	9 413	13 351	15 043	15 999	*80 946*
Денежные средства на начало периода		тыс. руб.	0	0	-1 102	-6 741	-15 238	-4 507	1 137	5 028	8 760	12 661	16 901	21 489	27 139	36 552	49 904	64 947	
Денежные средства на конец периода		тыс. руб.	0	-1 102	-6 741	-15 238	-4 507	1 137	5 028	8 760	12 661	16 901	21 489	27 139	36 552	49 904	64 947	80 946	

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ ПРОЕКТА (FCFF)			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Ставка дисконтирования	**13,2%**	%																	
Свободный денежный поток компании, FCFF		тыс. руб.	0	-7 120	-27 372	-13 530	19 341	14 281	12 555	12 429	12 630	13 006	13 392	13 789	14 197	14 610	15 043	15 999	*123 252*
Денежные потоки от операционной деятельности		тыс. руб.	0	-394	-1 879	-2 475	17 517	12 625	11 081	11 151	11 564	12 169	12 803	13 467	14 117	14 610	15 043	15 999	*157 400*
Скорректированные проценты по кредитам, * (1 - налог)		тыс. руб.	0	315	1 503	1 980	1 824	1 656	1 474	1 278	1 066	837	589	322	81	0	0	0	*12 924*
Денежные потоки от инвестиционной деятельности		тыс. руб.	0	-7 041	-26 996	-13 035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*-47 073*
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	0	-5 991	-19 379	-8 060	10 182	6 644	5 162	4 516	4 055	3 690	3 358	3 056	2 780	2 529	2 301	2 163	*17 007*
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	0	-5 991	-25 369	-33 430	-23 247	-16 604	-11 442	-6 926	-2 870	820	4 179	7 234	10 015	12 543	14 844	17 007	
Чистая приведенная стоимость потоков проекта	17 007	тыс. руб.																	
Учет активов начального баланса	Да	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Учет продленной стоимости	Нет	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-21 941	*-21 941*
Денежный поток для расчета эффективности		**тыс. руб.**	**0**	**-7 120**	**-27 372**	**-13 530**	**19 341**	**14 281**	**12 555**	**12 429**	**12 630**	**13 006**	**13 392**	**13 789**	**14 197**	**14 610**	**15 043**	**15 999**	**123 252**
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	0	-5 991	-19 379	-8 060	10 182	6 644	5 162	4 516	4 055	3 690	3 358	3 056	2 780	2 529	2 301	2 163	*17 007*
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	0	-5 991	-25 369	-33 430	-23 247	-16 604	-11 442	-6 926	-2 870	820	4 179	7 234	10 015	12 543	14 844	17 007	
Чистая приведенная стоимость, NPV	**17 007**	тыс. руб.																	
Внутренняя норма рентабельности, IRR	**23,1%**	%																	
Модифицированная IRR, MIRR	20,0%	%																	
Дисконтированный срок окупаемости, PBP	**9,8**	лет																	

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ АКЦИОНЕРОВ (FCFE)			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Ставка дисконтирования	**19,9%**	%																	
ставка на расчетный период		%	31,3%	31,3%	31,3%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	19,9%	
коэффициент дисконта на начало периода		раз	1,0000	1,3129	1,7238	2,2633	2,7140	3,2544	3,9025	4,6796	5,6115	6,7289	8,0689	9,6757	11,6024	13,9129	16,6834	20,0056	
Свободный денежный поток акционеров, FCFE		тыс. руб.	0	-2 507	-10 318	-8 058	15 082	9 995	8 241	8 083	8 251	8 590	8 938	9 293	10 343	13 351	15 043	15 999	*110 327*
Денежные потоки от операционной деятельности		тыс. руб.	0	-394	-1 879	-2 475	17 517	12 625	11 081	11 151	11 564	12 169	12 803	13 467	14 117	14 610	15 043	15 999	*157 400*
Денежные потоки от инвестиционной деятельности		тыс. руб.	0	-7 041	-26 996	-13 035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*-47 073*
Поступления кредитов		тыс. руб.	0	4 929	18 897	9 125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*32 951*
Возврат кредитов		тыс. руб.	0	0	-340	-1 672	-2 436	-2 630	-2 841	-3 068	-3 314	-3 579	-3 865	-4 174	-3 774	-1 259	0	0	*-32 951*
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	0	-1 909	-5 985	-3 560	5 557	3 071	2 112	1 727	1 470	1 277	1 108	960	891	960	902	800	*9 380*
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	0	-1 909	-7 895	-11 455	-5 898	-2 827	-715	1 012	2 483	3 759	4 867	5 827	6 719	7 678	8 580	9 380	

Чистая приведенная стоимость потоков проекта	9 380	тыс. руб.																
Учет активов начального баланса	Да	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*
Учет продленной стоимости	Нет	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-14 496	*-14 496*
Денежный поток для расчета эффективности		**тыс. руб.**	**0**	**-2 507**	**-10 318**	**-8 058**	**15 082**	**9 995**	**8 241**	**8 083**	**8 251**	**8 590**	**8 938**	**9 293**	**10 343**	**13 351**	**15 043**	**15 999**	**110 327**
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	0	-1 909	-5 985	-3 560	5 557	3 071	2 112	1 727	1 470	1 277	1 108	960	891	960	902	800	*9 380*
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	0	-1 909	-7 895	-11 455	-5 898	-2 827	-715	1 012	2 483	3 759	4 867	5 827	6 719	7 678	8 580	9 380	
Чистая приведенная стоимость, NPV	**9 380**	тыс. руб.																
Внутренняя норма рентабельности, IRR	**39,1%**	%																
Модифицированная IRR, MIRR	22,1%	%																
Дисконтированный срок окупаемости, PBP	**7,4**	лет																

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЛЯ БАНКА (CFADS)			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	*ИТОГО*
Ставка дисконтирования	**8,0%**	%																	
Денежный поток, доступный для погашения долга (CFADS)		тыс. руб.	0	-5 715	-22 693	-13 970	14 991	9 930	8 205	8 078	8 280	8 655	9 042	10 147	13 267	14 610	15 043	15 999	*93 871*
Дисконтированный денежный поток		тыс. руб.	0	-5 292	-19 456	-11 090	11 019	6 759	5 171	4 714	4 473	4 330	4 188	4 352	5 269	5 372	5 122	5 044	*29 973*
Дисконтированный поток нарастающим итогом		тыс. руб.	0	-5 292	-24 748	-35 838	-24 819	-18 060	-12 889	-8 176	-3 702	627	4 816	9 167	14 436	19 808	24 930	29 973	
Чистая приведенная стоимость, NPV	**29 973**	тыс. руб.																	
Внутренняя норма рентабельности, IRR	**19,3%**	%																	
Модифицированная IRR, MIRR	17,9%	%																	
Дисконтированный срок окупаемости, PBP	**9,9**	лет																	

В данном случае инвестиции в строительство новой котельной п. Перегонный имеют следующие показатели эффективности: NPV=17 млн. руб., IRR=23,1%, PBP=9,8 года. Значения данных показателей позволяет считать эффективным проект строительства новой котельной п. Перегонный.

Кроме выше представленных инвестиций, в актуализированном варианте предлагается перевод с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда частного сектора города, с целью вывода из эксплуатации неэффективных участков тепловых сетей, тепловые потери которых превышают или близки к полезному отпуску тепла данным потребителям.

На данный момент теплоснабжение частного жилого сектора с низкой плотностью тепловой нагрузки и неэффективными тепловыми сетями (тепловые потери в тепловых сетях выше отпуска тепла потребителям) приводит к выпадающим доходам ООО «БашРТС». Это в свою очередь затрудняет содержание указанных тепловых сетей в нормативном состоянии и существенно влияет на качество и надежность теплоснабжения указанных абонентов.

В документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» приведены предложения по переводу с централизованного на индивидуальное теплоснабжение части жилищного фонда частного сектора города.

В таблице 10.6 приведен расчет экономического эффекта от снижения выпадающих доходов при прекращении централизованного теплоснабжения.

Таблица 10.6 – Расчет экономического эффекта от перевода с централизованного на индивидуальное теплоснабжение

Показатель	Значение (2019 год)
Годовой полезный отпуск тепловой энергии потребителям, Гкал	703
Годовые потери тепловой энергии при транспорте по трубопроводам от точки подключения до потребителя, Гкал	894
Тариф покупки тепловой энергии от ТЭЦ, или себестоимость топливной составляющей для КЦ, руб./Гкал	1029
Тариф для конечного потребителя, руб./Гкал	1756
Удельная себестоимость транспорта тепловой энергии, руб./Гкал	371
Нормативные потери теплоносителя (опорожнение, заполнение при текущем ремонте), $м^3$	4
Стоимость ХОВ, руб./м3	101
Расчет эффекта, тыс. руб.	669

Из приведенной выше таблицы видно, что при отключении от централизованного теплоснабжения рассматриваемых потребителей приведет к экономическому эффекту ООО «БашРТС» в размере порядка 0,669 млн. руб. в год за счет экономии выпадающих доходов при эксплуатации неэффективных тепловых сетей.

10.7 Ценовые последствия для потребителей ООО «БашРТС» при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии (тарифные последствия) были рассчитаны по методу экономически обоснованных расходов при следующих условиях:

- для ситуации в которой не предполагается реализация, каких либо проектов в системах теплоснабжения (без реализации проектов);
- при реализации проектов предусмотренных схемой теплоснабжения (с реализацией проектов).

Прогнозные значения необходимой валовой выручки определялись с учетом производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2016-2017 годы, принятых по материалам тарифных дел, индекс дефляторов и с учетом изменения технико-экономических показателей работы оборудования при реализации проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

На рисунке 10.1 представлены прогнозные цены на тепловую энергию (экономически обоснованный тариф на тепло, далее ЭОТ), отпускаемую потребителям городского поселения город Ишимбай.

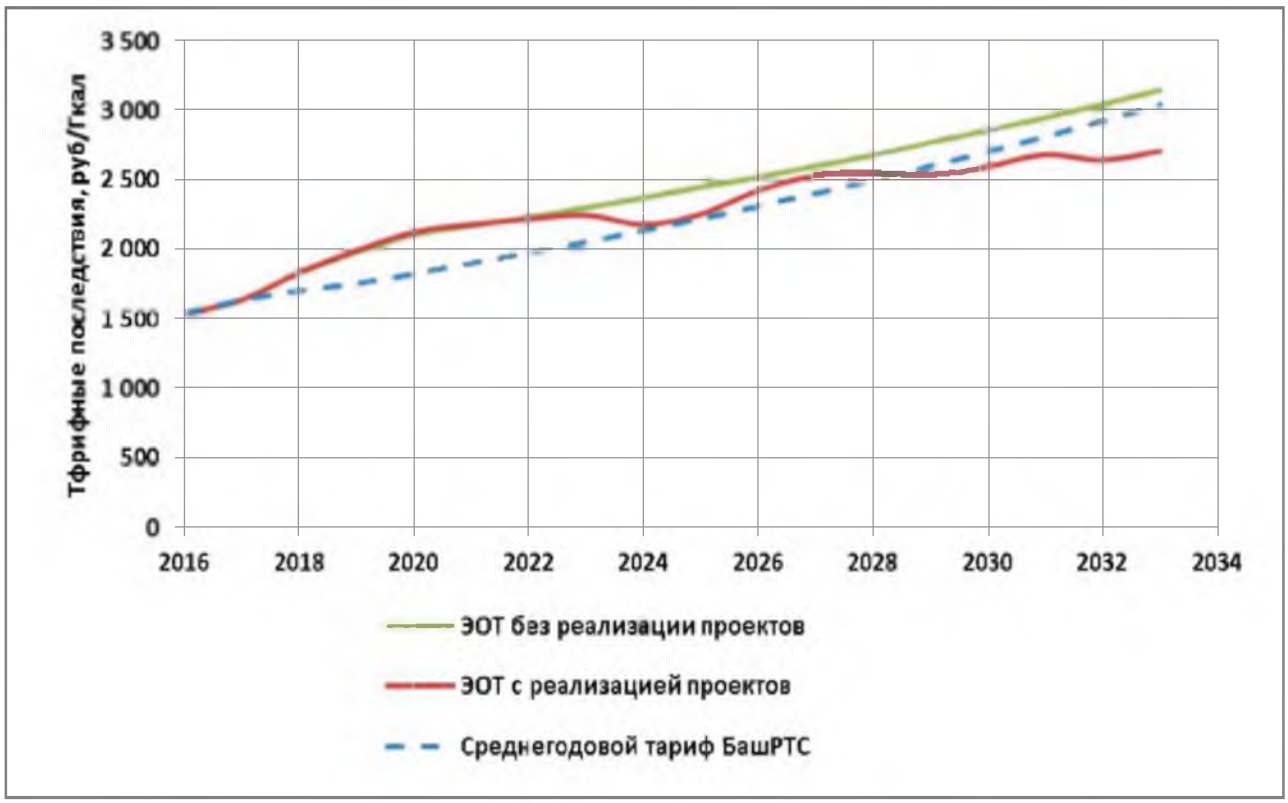

Рисунок 1.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом

Как видно из приведенного выше рисунка, ЭОТ на тепловую энергию до 2024 года будет выше среднегодового тарифа ООО «БашРТС», причина – необходимость возврата инвестиций в реализацию первоочередных проектов (2019-2023 годов). В дальнейшем после 2024 года (после реализации проектов 2019-2023 годов и снижения издержек) ЭОТ на тепловую энергию будет примерно соответствовать среднегодовому тарифу ООО «БашРТС», а после 2028 года ЭОТ прогнозируется ниже указанного значения.

В случае если проекты, предложенные в схеме теплоснабжения не будут реализованы прогнозируется существенный рост экономически обоснованного тарифа на тепловую энергию, что в свою очередь приведет к увеличению выпадающих доходов ООО «БашРТС».

11 РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

11.1 Решение об определении единых теплоснабжающих организаций

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (ст. 2, ст. 15).

В соответствии со ст. 2 единая теплоснабжающая организация определяется в схеме теплоснабжения. Для городов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более единая теплоснабжающая организация утверждается уполномоченным федеральным органом власти (Министерство энергетики РФ).

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 03.04.2018 г. №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в схеме теплоснабжения должен быть разработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в Правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

11.2 Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций

Реестр единых теплоснабжающих организаций приведен в таблице 11.1 и в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.015.000).

Таблица 11.1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций на территории городского поселения город Ишимбай

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения	Наименования источников в системе теплоснабжения	Кол-во систем теплоснабжения
1	ООО «БашРТС»	1	КЦ-5	3
		2	МК-1 (Нефтяник)	
		3	МК-2 (ЖДС)	
ИТОГО:	**1**	**ИТОГО:**		**3**

11.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающие организации определены едиными теплоснабжающими организациями

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Правила организации теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808, в п. 7 Правил устанавливают следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО):

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и/или тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Рабочая тепловая мощность, в соответствии с вышеуказанным постановлением – средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Рабочая тепловая мощность в соответствии с ПП РФ №808 – средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкость тепловых сетей в соответствии с тем же постановлением – произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций приведен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 - Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории городского поселения город Ишимбай

№ системы теплоснабжения	Код зоны деятельности	Источники тепловой энергии							Тепловые сети					Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
		Наименования источников в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Наличие источников в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Наличие тепловых сетей в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс. руб.	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО		
1	1	КЦ-5	508,30	«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	-	ЗАЯВКА ПОДАНА	«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	-	ЗАЯВКА ПОДАНА	ООО «БашРТС»	Заявка от организации, владеющей на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности (п. 8 постановления Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г.)
2		МК-1 (Нефтяник)	6,90	«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	-	ЗАЯВКА ПОДАНА	«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	-	ЗАЯВКА ПОДАНА		
3		МК-2 (ЖДС)	0,25	«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	-	ЗАЯВКА ПОДАНА	«БашРТС-Стерлитамак» филиал ООО «БашРТС»	+	СОБСТВЕННОСТЬ	-	ЗАЯВКА ПОДАНА		

11.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса ЕТО не предоставлены.

11.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского округа

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, приведен в таблице 11.2.

12 РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В целях покрытия существующих и перспективных нагрузок потребителей, повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения планируются изменения зон действия источников тепловой энергии, приведенные в таблице 12.1.

Таблица 12.1 - Актуализированная программа изменения зон деятельности котельных БашРТС - Стерлитамак города Ишимбай

Источник тепловой энергии	Состав мероприятия	Год реализации
Новая котельная жилого района Буранчино-Перегонный	Переключение потребителей КЦ-5, расположенных в жилом районе Буранчино-Перегонный города Ишимбай на новую котельную	2023
КЦ-5 г. Ишимбай, ул. Блохина, 19	Уменьшение зоны действия котельной за счет переключение потребителей КЦ-5, расположенных в жилом районе Буранчино-Перегонный города Ишимбай на новую котельную	2023
КЦ-5 г. Ишимбай, ул. Блохина, 19	Увеличение зоны действия котельной за счет подключения планируемых к застройке новых территорий (в основном в юго – юго-восточной части города)	2019 - 2033

13 РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

По состоянию на 01.01.2019 сформирован перечень участков тепловых сетей, определенных как бесхозяйные. Данные сети находятся в зоне эксплуатационной ответственности Ишимбайского РТС. Суммарная протяженность бесхозяйных тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 1 682 м.

В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание, ремонт и эксплуатацию бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию по городу Ишимбай, представлены в таблице 13.1.

Представленные в таблице 13.1 сети переданы в эксплуатацию в БашРТС-Стерлитамак филиал ООО «БашРТС» на основании Постановления администрации г. Ишимбай и Ишимбайского района.

Таблица 13.1 – Данные по бесхозным тепловым сетям города Ишимбай

№ п/п	Адрес	Вид тепловой сети, ТМ/ЦО/ГВС	Уточненная характеристика после проведения обследования		Теплоисточник	Привязка к ЦТП, кв., ТМ	Количество подключенных абонентов, шт.	Наименование подключенных объектов	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Наличие договора теплоснабжения с ООО «Баш-РТС»	Примечание
			диаметр, мм	протяжённость, п.м							
1	от ТК Ю-11 до стены ж/дома Валиди, 6	ЦО/ГВС	100/100	151	КЦ-5	ТМ-8, ЦТП -16, мкр-н Южный, ТК Ю-11	1	жилой дом	0,426951	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
2	от ТК 9а-1 до стены ж/дома Молодежная, 12	ЦО/ГВС	100/100	230	КЦ-5	ТМ-8, ЦТП-22, мкр-н 9, ТК 9а-1	1	жилой дом	0,362346	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
3	от ТК 89-14 до стены ж/дома Машиностроителей, 21	ЦО	80/80	12	КЦ-5	ТМ10,кв-л 89, ТК 89-14	1	жилой дом	0,093922	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
4	от ТК Н-11 до стены жилого дома Кошевого, 2 «б»	ЦО	50/50	95	МК	с-з Нефтяник, ТК Н-11	1	жилой дом	0,065278	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
5	от ТК 17-14 до стены ж/дома А.Павлова, 12	ЦО/ГВС	70/70	23	КЦ-5	ТМ-4, ЦТП-9, кв-л 17, ТК 17-14	1	жилой дом	0,226495	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
6	от ТК 17-9 до стены ж/дома А.Павлова, 14	ЦО/ГВС	70/70	10	КЦ-5	ТМ-4, ЦТП-9, кв-л 17, ТК 17-9	1	жилой дом	0,296209	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
7	от ТК 84-4 до стены ж/дома Уральская, 33	ЦО/ГВС	80/80	13	КЦ-5	ТМ-10, кв-л 84, ЦТП-5, ТК 84-4	1	жилой дом	0,0765	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
8	от ТК М6-6 до стены ж/дома Б.Хмельницкого, 10	ЦО/ГВС	70/70	14	КЦ-5	ТМ-1, мкр-н 6, ЦТП-10, ТК М6-6	1	жилой дом	0,159223	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
9	от ТК 205 до стены ж/дома Советская, 62	ЦО	80/80	8	КЦ-5	ТМ-2, кв-л 36, ТК 205	1	жилой дом	0,31683	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
10	ввод ж/д Чкалова, 9	ЦО/ГВС	50/50	6	КЦ-5	ЦТП-15	1	жилой дом	0,220955	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
11	от ТК 15-1 до стены ж/дома Стахановская, 112	ЦО	50/50	26	КЦ-5	ТМ-1,кв-л 15, ТК 15-1	1	жилой дом	0,081887	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»

№ п/п	Адрес	Вид тепловой сети, ТМ/ЦО/ГВС	Уточненная характеристика после проведения обследования		Теплоисточник	Привязка к ЦТП, кв., ТМ	Количество подключенных абонентов, шт.	Наименование подключенных объектов	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Наличие договора теплоснабжения с ООО «Баш-РТС»	Примечание
			диаметр, мм	протяжённость, п.м							
12	от ТК 15-1 до стены ж/дома Советская, 105	ЦО	50/50	12	КЦ-5	ТМ-1,кв-л 15, ТК 15-1	1	жилой дом	0,078733	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
13	от ТК М5-3до стены ж/дома Промысловая, 3	ЦО/ГВС	70/70	15	КЦ-5	ТМ-3, мкр-н 5,ЦТП-14, ТК М5-3	1	жилой дом	0,325243	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
14	от ТК 36-4 до стены ж/дома Зеленая, 28б (цо+гвс)	ЦО/ГВС	70/70	30	КЦ-5	ТМ-5,ЦТП-20, кв-л 36, ТК 36-4	1	жилой дом	0,161947	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
15	ввод ж/д Молодежная, 11	ЦО	70/70	14	КЦ-5	ТМ-8, ЦТП-16, мкр. «Юрматы», ТК Ю-6	1	жилой дом	0,117052	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
16	УТ-4 (промежуточная тепловая камера от ТК Ю-6 до ж/домов Молодежная 11,11 а,11 б)	ЦО	200/200	167	КЦ-5	ТМ-8, ЦТП-16, мкр. «Юрматы», ТК Ю-7					тепловой ввод к жилым домам Молодежная 11,11а,11б (долевое стр-во)
17	УТ-2 (промежуточная тепловая камера от ТК Ю-6 до ж/домов Молодежная 11,11 а,11 б), Молодежная, 11 б	ЦО	100/100	158	КЦ-5	ТМ-8, ЦТП-16, мкр. «Юрматы», ТК Ю-8	1	жилой дом	0,20724	№7001/РТС	тепловой ввод к жилым домам Молодежная 11,11а,11б (долевое стр-во)
18	ввод ж/д Молодежная, 11а (МР)	ЦО	70/70	50	КЦ-5	ТМ-8, ЦТП-16, мкр. «Юрматы», ТК Ю-6	1	жилой дом	0,129283	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
19	от ТК 37-13 до стены ж/дома Зеленая, 41а	ЦО/ГВС	50/50	48	КЦ-5	ТМ-5,ЦТП-7, кв-л 37, ТК 37-13	1	жилой дом	0,194361	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
20	от ТК 89-17 до стены ж/дома Машиностроителей, 31	ЦО	50/50	6	КЦ-5	ТМ10,кв-л 89, ТК 89-17	1	жилой дом	0,131583	№7001/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с МУП «ИДЕЗ»
21	от ТК 3-5 до стены д/с № 26, Чкалова 11а, (цо+гвс)	ЦО/ГВС	89/57	40	КЦ-5	ТМ-5,ЦТП-15, мкр-н 3, ТК 3-5	1	детский сад	0,222898	№7863/РТС	договор на теплоснабжение заключен с МАДОУ детский сад №26
22	от ТК 15-2 до стены д/сада № 11, Проле-	ЦО	57/57	4	КЦ-5	ТМ-1,кв-л 15, ТК 15-2	1	детский сад	0,06524	№7622/РТС	договор на теплоснабжение заключен с МА-

№ п/п	Адрес	Вид тепловой сети, ТМ/ЦО/ГВС	Уточненная характеристика после проведения обследования		Теплоисточник	Привязка к ЦТП, кв., ТМ	Количество подключенных абонентов, шт.	Наименование подключенных объектов	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Наличие договора теплоснабжения с ООО «Баш-РТС»	Примечание
			диаметр, мм	протяжённость, п.м							
	тарская, 39										ДОУ детский сад №9
23	от ТК 26-5 до стены ж/дома Гагарина, 10 (цо+гвс)	ЦО/ГВС	70/70	100	КЦ-5	ТМ-1, кв-л-26, ЦТП-10, ТК 26-5	1	жилой дом	0,608592	№7081/РТС	договор на теплоснабжение жилого дома заключен с ООО «Строй-Ойл-Сервис»
24	от ТК 9а-6 до стены д/сада №34 (цо+гвс), Стахановская 8а	ЦО/ГВС	70/70	26	КЦ-5	ТМ-8, ЦТП-22, мкр-н 9, ТК 9а-6	1	детский сад	0,357846	№7869/РТС	договор на теплоснабжение заключен с МА-ДОУ детский сад №34
25	от ТК 407до жилого дома 67 по ул.Гагарина	ЦО	70/70	3	КЦ-5			жилой дом			тепловой ввод к жилыму дому Гагарина 62
26	от ТК 11006 до жилого дома 18В по ул.З.Валиди	ЦО	100/100	247	КЦ-5			жилой дом			тепловой ввод к жилыму дому З.Валиди 18В
27	от ТК 11006 до жилого дома 28 по ул.З.Валиди	ЦО	70/70	174	КЦ-5			жилой дом			тепловой ввод к жилыму дому З.Валиди 18В

14 РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

14.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Утвержденная «Генеральная схема газоснабжения и газификации Республики Башкортостан на период до 2030 года» сформирована с целью максимальной синхронизации развития газотранспортных и газораспределительных сетей с использованием имеющихся резервов мощностей, а также выполнения программ газификации районов Башкортостана с сохранением рационального топливно-энергетического баланса. В документе определены мероприятия по развитию систем газоснабжения и газификации. Их проведение позволит осуществить значимые инвестиционные проекты (в области градостроительства, нефтехимии, электроэнергетики, металлургии, сельского хозяйства, деревообрабатывающей промышленности, стройиндустрии и других отраслей), предусмотренные программами социально-экономического развития республики. При полной реализации мероприятий Генеральной схемы уровень газификации Республики Башкортостан достигнет 98,7%. Объемы поставок газа потребителям возрастут на 46%. Будут газифицированы 674 населенных пункта, 656 тысяч квартир и домовладений.

В настоящее время все источники тепловой энергии на территории городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан в качестве основного вида топлива используют природный газ, и мероприятия по развитию системы газоснабжения в части

обеспечения топливом источников тепловой энергии не планируются.

14.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

14.3 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно- коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

При корректировке Генеральной схемы газоснабжения и газификации Республики Башкортостан предлагается учесть:

- необходимость строительства новой котельной п. Перегонный, а также значения годовых расходов топлива и максимальных часовых расходов топлива при расчетной температуре наружного воздуха и в летний период на существующих источниках теплоснабжения.
- перевод ряда потребителей тепловой энергии с централизованного теплоснабжения на индивидуальное обеспечения теплом.

Прогнозные значения расходов топлива на источниках тепловой энергии городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан представлены в разделе 8 настоящего документа и в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год)». Глава 10. Перспективные топливные балансы» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.010.000).

Перечень абонентов, переводимых на индивидуальное теплоснабжение, представлен в документе: «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городско-

го поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год)». Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.010.000).

14.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Мероприятия по решениям (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схеме теплоснабжения не предусматриваются.

14.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, отсутствуют.

14.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения городского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Действующая «Схема водоснабжения и водоотведения города Ишимбай (и входящих в него микрорайонов) муниципального района Ишимбайский район Республики Башкортостан на период с 2013 до 2028 года» разработана с целями развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2028 года, увеличения объёмов оказания услуг по водоснабжению и водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранения действующей ценовой политики городского поселения город Ишимбай, улучшения работы систем водоснабжения и водоотведения, повышения качества пить-

евой воды, обеспечения надёжного водоотведения, гарантируемой очистки сточных вод согласно нормам экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

Мероприятия в части, относящейся к системам теплоснабжения (горячего водоснабжения), в вышеуказанном документе отсутствуют.

14.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения городского поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

При актуализации схемы водоснабжения и водоотведения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан необходимо учесть:

- прогнозные годовые расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии;
- необходимость обеспечения системой водоснабжения и водоотведения новой котельной п. Перегонный.

Прогнозные годовые расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии для городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан представлены в разделе 3 настоящего документа и в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах».

15 РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД ИШИМБАЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Существующее состояние теплоснабжения на территории города Ишимбай характеризуется значениями базовых целевых показателей функционирования систем теплоснабжения, определенных при анализе существующего состояния.

Значения целевых показателей, планируемых на перспективу (на срок реализации схемы теплоснабжения), должны быть достигнуты при полной реализации проектов, предложенных к включению в утверждаемую часть схемы теплоснабжения.

Индикаторы развития систем теплоснабжения (целевые показатели) разделены на четыре группы.

В первую группу включены показатели физической обеспеченности теплоснабжением потребителей города. Эти показатели и их изменение характеризуют физическую доступность теплоснабжения для потребителей муниципального образования городское поселение город Ишимбай на весь период действия схемы теплоснабжения. Базовые значения целевых показателей первой группы отражают формирование перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию. Прогноз перспективного спроса на тепловую энергию формирует основные перспективные показатели производственных программ действующих и создаваемых теплоснабжающих и теплосетевых предприятий города в части товарного отпуска тепловой энергии. Данные показатели приведены в таблице 15.1.

Вторая группа показателей характеризует энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в зонах действия котельных. Данные показатели приведены в таблице 15.2.

Третья группа показателей характеризует развитие систем теплоснабжения города в части тепловых сетей. Данные показатели приведены в таблице 15.3.

Четвертая группа показателей характеризует надежность систем теплоснабжения города в части тепловых сетей. Данные показатели отражены в таблицах 15.4 – 15.6.

Таблица 15.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Группа 1

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Площадь жилищного фонда (МКД) и общественно-деловой застройки, тыс. м²	1692,7	1734,0	1771,5	1812,1	1840,4	1872,2	1899,7	1932,6	1958,6	1986,7	2011,8	2037,0	2056,7	2065,8	2074,9	2074,9
Тепловая нагрузка потребителей жилищного фонда (МКД), объектов общественно-деловой и промышленной застроек в зонах действия существующих источников, Гкал/ч	159,16	162,60	164,93	168,13	169,53	171,34	174,00	175,33	176,31	177,32	178,18	179,12	179,77	179,97	180,16	180,16
Тепловая нагрузка в зонах действия проектируемых источников, Гкал/ч					0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Всего спрос на тепловую мощность в муниципальном образовании (с учетом тепловых потерь), Гкал/ч	189,48	193,58	196,35	200,16	202,87	205,01	208,19	209,76	210,93	212,14	213,16	214,29	215,06	215,29	215,52	215,52
Располагаемая тепловая мощность существующих источников, Гкал/ч	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	498,65	324,65	424,65	421,24	438,24	405,24	431,24	331,24	331,24	331,24
Располагаемая тепловая мощность проектируемых источников, Гкал/ч					1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Всего располагаемая тепловая мощность источников, Гкал/ч	498,65	498,65	498,65	498,65	500,15	500,15	500,15	326,15	426,15	422,74	439,74	406,74	432,74	332,74	332,74	332,74

Таблица 15.2 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Котельные ООО «БашРТС». Группа 2

Наименование показателя	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
КЦ-5																	
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	317,50	417,50	414,09	431,09	398,09	424,09	324,09	324,09	324,09
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	491,50	317,50	417,50	414,09	431,09	398,09	424,09	324,09	324,09	324,09
Располагаемая тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	353,00	353,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	350,00	380,09	380,09	330,09	390,09	290,09	290,09
Располагаемая тепловая мощность в паре	Гкал/ч	138,50	138,50	241,50	241,50	241,50	241,50	241,50	241,50	67,50	67,50	34,00	51,00	68,00	34,00	34,00	34,00
Потери установленной тепловой мощности	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Затраты тепла на собственные нужды котельной, в т.ч.	Гкал/ч	30,00	30,12	30,20	30,31	30,35	30,41	30,51	30,55	30,58	30,62	30,65	30,68	30,70	30,71	30,72	30,72
в паре	Гкал/ч	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65
в горячей воде	Гкал/ч	5,35	5,47	5,55	5,66	5,70	5,76	5,86	5,90	5,93	5,97	6,00	6,03	6,05	6,06	6,07	6,07
Потери в тепловых сетях (горячяя вода)	Гкал/ч	30,00	30,00	30,66	31,10	31,71	31,98	32,33	32,84	33,09	33,27	33,47	33,63	33,81	33,94	33,97	34,01
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	141,42	144,43	146,54	149,46	150,53	152,10	154,46	155,48	156,28	157,11	157,81	158,62	159,16	159,32	159,48	159,48
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч	15,64	16,07	16,29	16,57	16,90	17,14	17,45	17,75	17,93	18,10	18,26	18,41	18,51	18,55	18,59	18,59
Присоединная нагрузка в паре	Гкал/ч	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности в гоячей воде	Гкал/ч	160,43	160,59	53,38	50,52	46,60	44,88	42,67	39,40	37,79	136,59	165,44	164,38	113,22	172,43	72,19	71,95
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре	Гкал/ч	113,55	113,55	216,85	216,85	216,85	216,85	216,85	216,85	42,85	42,85	9,35	26,35	43,35	9,35	9,35	9,35
Средневзвешенный срок службы	лет	37	38	39	40	41	42	47	48	38	37	36	24	14	4	5	6
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	153,87	153,88	154,48	154,87	155,26	155,66	156,06	156,53	156,22	156,49	156,37	156,58	156,26	155,40	154,92	154,37
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	162,25	162,55	162,73	163,00	163,27	163,84	164,26	164,75	164,44	164,72	164,60	164,82	164,48	163,57	163,07	162,49
Удельный расход электроэнергии на отпущенную тепловую энергию	кВт-ч/Гкал	30,77	34,54	33,25	33,09	32,78	32,35	32,63	32,59	32,60	32,71	32,84	32,97	33,14	33,35	33,55	33,81

Наименование показателя	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Удельный расход исходной воды на отпущенную тепловую энергию	$м^3$/Гкал	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал	28 830	26 616	26 192	25 859	25 721	26 555	26 323	26 361	26 347	26 265	26 161	26 053	25 918	25 761	25 603	25 408
Отпуск тепла в тепловые сети (с учетом отпуска с коллекторов КЦ-5)	Гкал	524 180	466 943	484 995	487 432	492 037	498 535	494 200	494 895	494 641	493 100	491 145	489 136	486 598	483 645	480 692	477 026
Потери в тепловых сетях, хозяйственные нужди и полезный отпуск с коллекторов	Гкал	95 112	116 124	116 124	116 124	115 808	115 808	107 890	105 205	102 307	99 119	95 838	92 545	89 134	85 628	82 123	78 458
Потребление топлива	т у.т.	85 920	76 736	79 758	80 285	81 482	82 832	82 318	82 665	82 451	82 325	81 928	81 691	81 094	80 149	79 407	78 517
Потребление воды	$м^3$	284 376	253 804	262 869	263 951	266 248	270 018	267 670	268 047	267 909	267 075	266 015	264 927	263 553	261 953	260 353	258 368
Потребление электроэнергии	тыс. кВт-ч	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128	16 128
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	13,36%	11,92%	12,35%	12,40%	12,51%	12,68%	12,57%	19,49%	14,81%	14,89%	14,24%	15,36%	14,35%	18,66%	18,54%	18,40%
МК-Нефтяник																	
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	5,8	4,71	3,61	3,61	3,61
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	5,8	4,71	3,61	3,61	3,61
Потери установленной тепловой мощности	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	4,56	3,46	2,37	1,27	1,27	1,27
Средневзвешенный срок службы	лет	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	37	25	2	3	4
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,00	157,00	157,47	157,94	158,42	158,89	159,37	159,85	160,33	160,81	161,29	161,77	162,26	160,26	157,93	155,28
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	157,00	157,00	157,47	157,94	158,42	158,89	159,37	159,85	160,33	160,81	161,29	161,77	162,26	160,26	157,93	155,28

Наименование показателя	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Удельный расход электроэнергии на отпущенную тепловую энергию	кВт-ч/Гкал	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23	40,23
Удельный расход исходной воды на отпущенную тепловую энергию	$м^3$/Гкал	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск тепла в тепловые сети	Гкал	4 783	4 601	4 601	4 601	4 601	4 601	4 532	4 463	4 395	4 326	4 257	4 188	4 120	4 051	3 982	3 913
Потери в тепловых сетях	Гкал	1 355	2 063	2 063	2 063	2 063	2 063	1 994	1 925	1 857	1 788	1 719	1 650	1 582	1 513	1 444	1 375
Потребление топлива	т у.т.	751	722	725	727	729	731	722	713	705	696	687	678	668	649	629	608
Потребление воды	$м^3$	5 546	5 335	5 335	5 335	5 335	5 335	5 255	5 175	5 095	5 016	4 936	4 856	4 777	4 697	4 617	4 537
Потребление электроэнергии	тыс. кВт-ч	192	185	185	185	185	185	182	180	177	174	171	168	166	163	160	157
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	14,59%	14,03%	14,03%	14,03%	14,03%	14,03%	13,82%	13,61%	13,40%	13,19%	12,98%	15,19%	18,42%	23,61%	23,21%	22,80%
МК-ЖДС																	
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Потери установленной тепловой мощности	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Средневзвешенный срок службы	лет	18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	162	162	162,49	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,75	156,21	156,68	157,15	157,62	158,1	158,57	159,05
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	162	162	162,49	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,75	156,21	156,68	157,15	157,62	158,1	158,57	159,05

Наименование показателя	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Удельный расход электроэнергии на отпущенную тепловую энергию	кВт-ч/Гкал	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Удельный расход теплоносителя на отпущенную тепловую энергию	$м^3$/Гкал	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск тепла в тепловые сети	Гкал	587	527	527	527	527	527	521	515	509	503	497	491	485	479	473	467
Потери в тепловых сетях	Гкал	118	180	180	180	180	180	174	168	162	156	150	144	138	132	126	120
Потребление топлива	т у.т.	95	85	86	82	82	82	81	80	79	79	78	77	76	76	75	74
Потребление воды	$м^3$	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Потребление электроэнергии	тыс. кВт-ч	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	49,60%	43,00%	43,00%	43,00%	43,00%	43,00%	42,51%	42,02%	41,53%	41,04%	40,55%	40,06%	39,57%	39,08%	38,59%	38,10%
Новая котельная п. Перегонный																	
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Потери установленной тепловой мощности	%					0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч					0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч					0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч					0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	Гкал/ч					0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Средневзвешенный срок службы	лет					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал					156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	157,3	157,77	158,25	158,72	159,2	159,68
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал					156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	157,3	157,77	158,25	158,72	159,2	159,68

Наименование показателя	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Удельный расход электроэнергии на отпущенную тепловую энергию	кВт-ч/Гкал					26,26	26,26	26,41	26,56	26,71	26,86	27,01	27,17	27,32	27,48	27,64	27,8
Удельный расход теплоносителя на отпущенную тепловую энергию	$м^3$/Гкал					1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал					19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18
Отпуск тепла в тепловые сети	Гкал					1 895	1 895	1 885	1 874	1 864	1 853	1 843	1 832	1 822	1 811	1 801	1 790
Потери в тепловых сетях	Гкал					316	316	305	295	284	274	263	253	242	232	221	211
Потребление топлива	т у.т.					297	297	296	294	292	291	290	289	288	287	287	286
Потребление воды	$м^3$					2 106	2 106	2 094	2 082	2 071	2 059	2 047	2 036	2 024	2 012	2 000	1 989
Потребление электроэнергии	тыс. кВт-ч					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%					26,59%	26,59%	26,44%	26,30%	26,15%	26,00%	25,85%	25,70%	25,56%	25,41%	25,26%	25,11%
Все котельные																	
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	498,65	498,66	498,66	498,66	500,16	500,16	500,16	326,16	426,16	422,75	439,75	405,65	430,56	329,46	329,46	329,46
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	498,65	498,66	498,66	498,66	500,16	500,16	500,16	326,16	426,16	422,75	439,75	405,65	430,56	329,46	329,46	329,46
Потери установленной тепловой мощности	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал/ч	30,16	30,28	30,36	30,47	30,52	30,58	30,68	30,72	30,75	30,79	30,82	30,85	30,87	30,88	30,89	30,89
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	30,32	30,32	30,98	31,42	32,20	32,47	32,82	33,33	33,58	33,76	33,96	34,12	34,30	34,43	34,46	34,50
Присоединенная тепловая нагрузка на отопление	Гкал/ч	143,52	146,53	148,64	151,56	153,49	155,06	157,42	158,44	159,24	160,07	160,77	161,58	162,12	162,28	162,44	162,44
Присоединенная тепловая нагрузка на ГВС	Гкал/ч	15,64	16,07	16,29	16,57	16,90	17,14	17,45	17,75	17,93	18,10	18,26	18,41	18,51	18,55	18,59	18,59
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде	Гкал/ч	165,00	165,17	57,96	55,10	51,64	49,92	47,71	44,44	42,83	141,63	170,48	168,32	116,07	174,18	73,94	73,70
Распологаемая тепловая мощность в паре	Гкал/ч	138,50	138,50	241,50	241,50	241,50	241,50	241,50	241,50	67,50	67,50	34,00	51,00	68,00	34,00	34,00	34,00
Затраты тепла на собственные нужды котельной в паре	Гкал/ч	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65
Присоединенная тепловая нагрузка в паре	Гкал/ч	0,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре	Гкал/ч	113,55	113,55	216,85	216,85	216,85	216,85	216,85	216,85	42,85	42,85	9,35	26,35	43,35	9,35	9,35	9,35
Средневзвешенный срок службы	лет	37	38	39	40	41	42	47	48	38	37	36	24	14	4	5	6
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	155,39	155,49	156,05	156,43	157,37	157,75	158,14	158,58	158,26	158,52	158,39	158,58	158,25	157,36	156,85	156,27
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	163,85	164,26	164,39	164,64	165,49	166,04	166,46	166,92	166,58	166,86	166,72	166,92	166,58	165,64	165,11	164,50
Удельный расход электроэнергии на отпущенную тепловую энергию	кВт-ч/Гкал	30,82	34,56	33,29	33,12	32,79	32,37	32,65	32,61	32,62	32,72	32,85	32,98	33,16	33,36	33,56	33,81
Удельный расход теплоносителя на отпущенную тепловую энергию	$м^3$/Гкал	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Затраты тепла на собственные нужды котельной	Гкал	28 830	26 616	26 192	25 859	25 740	26 574	26 342	26 380	26 366	26 284	26 179	26 071	25 936	25 779	25 621	25 426
Отпуск тепла в тепловые сети (с учетом отпуска с коллекторов КЦ-5)	Гкал	529 550	472 071	490 123	492 560	499 060	505 558	501 138	501 748	501 409	499 782	497 742	495 647	493 025	489 986	486 948	483 197
Потери в тепловых сетях	Гкал	96 585	118 367	118 367	118 367	118 367	118 367	110 363	107 593	104 610	101 337	97 970	94 592	91 096	87 505	83 914	80 164
Потребление топлива	т у.т.	86 766	77 543	80 569	81 094	82 590	83 942	83 417	83 752	83 527	83 391	82 983	82 735	82 126	81 161	80 398	79 485
Потребление воды	$м^3$	289 924	259 141	268 206	269 288	273 691	277 461	275 021	275 306	275 077	274 152	273 000	271 821	270 356	268 664	266 972	264 896
Потребление электроэнергии	тыс. кВт-ч	16 323	16 316	16 316	16 316	16 366	16 366	16 363	16 361	16 358	16 355	16 352	16 349	16 347	16 344	16 341	16 338
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	13,29%	11,87%	12,29%	12,34%	12,46%	12,63%	12,52%	19,22%	14,70%	14,77%	14,14%	15,27%	14,31%	18,58%	18,47%	18,33%

Таблица 15.3 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Тепловые сети Ишимбайского РТС. Группа 3

№ п/п	Целевой показатель	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.	Отпуск тепловой энергии в тепловую сеть (без учета отпуска тепла с коллекторов КЦ-5)	тыс. Гкал	526,01	468,35	486,40	488,84	495,34	501,84	497,42	498,03	497,69	496,06	494,02	491,93	489,30	486,26	483,23	479,48
2.	Полезный отпуск тепловой энергии из тепловой сети	тыс. Гкал	429,42	349,98	368,04	370,47	376,97	383,47	387,05	390,43	393,08	394,72	396,05	397,33	398,21	398,76	399,31	399,31
3.	Потери тепловой энергии, т.ч.	тыс. Гкал	96,08	117,82	117,82	117,82	117,82	117,82	109,81	107,04	104,06	100,79	97,42	94,04	90,54	86,95	83,36	79,61
3.1	нормативные потери	тыс. Гкал	95,4	93,00	93,00	93,00	93,00	93,00	86,91	84,8	82,52	80,03	77,47	74,89	72,23	69,49	66,76	63,9
3.2	сверхнормативные потери	тыс. Гкал	4,73	24,82	24,82	24,82	24,82	24,82	22,90	22,24	21,54	20,76	19,95	19,15	18,31	17,46	16,60	15,71
3.3	Потери через изоляционные конструкции	тыс. Гкал	80,37	97,89	97,91	97,91	97,93	97,96	91,52	89,30	86,90	84,28	81,56	78,86	76,04	73,18	70,31	67,27
3.4	Удельные потери через изоляцию(от отпуска тепловой энергии с коллекторов)	%	15,28 %	20,90 %	20,13%	20,03 %	19,77%	19,52 %	18,40%	17,93%	17,46%	16,99%	16,51%	16,03%	15,54%	15,05%	14,55%	14,03%
3.5	Потери с утечкой теплоносителя	тыс. Гкал	19,09	23,23	23,25	23,22	23,23	23,24	21,74	21,17	20,60	19,99	19,37	18,69	18,06	17,36	16,67	15,97
3.6	Удельные потери с утечками (от отпуска тепловой энергии с коллекторов)	%	3,63%	4,96%	4,78%	4,75%	4,69%	4,63%	4,37%	4,25%	4,14%	4,03%	3,92%	3,80%	3,69%	3,57%	3,45%	3,33%
4.	Потери теплоносителя	тыс. $м^3$	212,18	258,15	258,37	258,04	258,17	258,21	241,51	235,16	228,89	222,11	215,20	207,75	200,65	192,83	185,20	177,38
5.	Удельный расход теплоносителя	$м^3$/Гкал	0,40	0,55	0,53	0,53	0,52	0,51	0,49	0,47	0,46	0,45	0,44	0,42	0,41	0,40	0,38	0,37
6.	Удельный расход электроэнергии	кВт·ч/Гкал	30,82	34,56	33,29	33,12	32,79	32,37	32,65	32,61	32,62	32,72	32,85	32,98	33,16	33,36	33,56	33,81
7.	Фактический радиус теплоснабжения	км	данный параметр приводится в Главе 7 «Обосновывающие материалы. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»															
8.	Эффективный радиус теплоснабжения	км	данный параметр приводится в Главе 7 «Обосновывающие материалы. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»															
9.	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, принятая для проектирования тепловых сетей	°С	150 для КЦ-5 и 95 для малых котельных															
10.	Разность температур в подающей и обратной тепломагистрали при расчетной температуре наружного воздуха	°С	80 для КЦ-5 и 25 для малых котельных															
11.	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии	Гкал/ч/$км^2$	17,27	17,52	17,71	18,01	18,24	18,38	18,66	18,78	18,84	18,88	18,91	18,94	18,92	18,82	18,73	18,73
12.	Удельная материальная характеристика	$м^2$/Гкал/ч	251,81	248,59	246,14	242,51	239,72	237,95	234,82	216,44	215,59	214,87	214,19	213,54	213,11	212,92	212,73	212,73

Таблица 15.4 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Тепловые сети Ишимбайского РТС, котельная КЦ-5. Группа 4

Целевой показатель	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на 1 км тепловой сети	1/км	0,516	0,519	0,516	0,419	0,349	0,304	0,295	0,287	0,283	0,242	0,191	0,180	0,173	0,166	0,155	0,147
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в расчете на продолжительность отопительного периода	ч/ч	0,05925	0,04778	0,03918	0,03440	0,03345	0,03249	0,03249	0,02771	0,02198	0,02007	0,02007	0,01911	0,01720	0,01720	0,01720	0,01625
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на 1 Гкал/ч тепловой мощности источника тепловой энергии	1/(Гкал/ч)	0,383	0,305	0,247	0,213	0,204	0,197	0,194	0,164	0,130	0,118	0,117	0,111	0,100	0,100	0,100	0,094
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии	°С	8,6 (при ограничениях в подаче тепловой энергии на отопление и вентиляцию в аварийной ситуации согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» в размере 0,88 от расчетного значения и температурном графике 150/70 °С)															
Недоотпуск тепловой энергии потребителям	тыс. Гкал	14,50	11,86	9,84	8,79	8,66	8,49	8,62	7,41	5,90	5,41	5,43	5,19	4,68	4,69	4,69	4,43

Таблица 15.5 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Тепловые сети Ишимбайского РТС, малые котельные МК-Нефтяник и МК-ЖДС. Группа 4

Целевой показатель	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на 1 км тепловой сети	1/км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в расчете на продолжительность отопительного периода	ч/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на 1 Гкал/ч тепловой мощности источника тепловой энергии	1/(Гкал/ч)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии	°С	2,7 (при ограничениях в подаче тепловой энергии на отопление и вентиляцию в аварийной ситуации согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» в размере 0,88 от расчетного значения и температурном графике 95/70 °С)															
Недоотпуск тепловой энергии потребителям	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 15.6 – Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан. Тепловые сети Ишимбайского РТС, Новая котельная п. Перегонный. Группа 4

Целевой показатель	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на 1 км тепловой сети	1/км	–	–	–	–	–	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в расчете на продолжительность отопительного периода	ч/ч	–	–	–	–	–	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на 1 Гкал/ч тепловой мощности источника тепловой энергии	1/(Гкал/ч)	–	–	–	–	–	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии	°С	2,7 (при ограничениях в подаче тепловой энергии на отопление и вентиляцию в аварийной ситуации согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» в размере 0,88 от расчетного значения и температурном графике 95/70 °С)															
Недоотпуск тепловой энергии потребителям	тыс. Гкал	–	–	–	–	–	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

16 РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год)». Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия» (шифр 80420.ОМ-ПСТ.014.000).

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии были разработаны тарифно-балансовые модели по каждой системе теплоснабжения.

Тарифно-балансовую модель сформированы в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Баланс тепловой энергии;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- Балансы электрической энергии;
- Балансы холодной воды питьевого качества;
- Тарифы на покупные энергоносители и воду;
- Производственные расходы товарного отпуска;
- Производственная деятельность;
- Инвестиционная деятельность;
- Финансовая деятельность;
- Проекты схемы теплоснабжения.

Показатель "Индексы-дефляторы МЭР" предназначен для использования индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам со-

ответствующих лет.

В показателе "Балансы тепловой мощности" сформированы перспективные балансы тепловой мощности в каждой зоне действия и для предприятия в целом существующих, реконструируемых, модернизируемых и планируемых к строительству источников тепловой энергии.

В показателе "Балансы тепловой энергии" сформированы перспективные балансы тепловой энергии в каждой зоне действия и для предприятия в целом существующих, реконструируемых, модернизируемых и планируемых к строительству источников тепловой мощности.

В показателе "Топливный баланс" сформированы перспективные потребности в топливе различного вида для каждой зоны действия источника тепловой энергии и для предприятия в целом.

В показателе "Балансы теплоносителей" сформированы перспективные потребности в теплоносителе (в общем виде в виде горячей воды и пара, различных термодинамических параметров) для каждой зоны действия источника тепловой энергии и источниках обеспечения расходной части теплоносителя.

В показателе "Балансы электрической энергии" сформированы перспективные потребности в электроэнергии для обеспечения функционирования технологического оборудования источников тепловой энергии, насосных станций тепловых сетей, ЦТП, КРП и другого оборудования на тепловых сетях и источниках их обеспечения.

В показателе "Балансы холодной воды питьевого качества" сформированы перспективные потребности в холодной воде питьевого качества, производимую или покупаемую теплоснабжающим предприятием для технологических целей функционирования котельных, тепловых сетей, ЦТП.

В показателе "Тарифы на покупные энергоносители и воду" сформированы перспективные цены на покупаемые предприятием первичные энергоресурсы и воду.

В показателе "Производственные расходы товарного отпуска" сформированы калькуляционные статьи затрат предприятия с применением индексов-дефляторов МЭР и с учетом изменения топливно-энергетических балансов, балансов электроэнергии, воды и теплоносителя в зависимости от планируемых к реализации проектов схемы теплоснабжения. По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.

В показателях "Производственная деятельность", "Инвестиционная деятельность" и "Финансовая деятельность" сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

Тарифно-балансовые модели сформированы для каждой системы теплоснабжения в формате электронных таблиц Excel, показатели "Производственная деятельность", "Инвестиционная деятельность" и "Финансовая деятельность", а также расчет показателей эффективности инвестиций проведен в специализированной программе Альт-Инвест в формате электронных таблиц Excel:

- для ООО «БашРТС»: тарифно-балансовая модель файл Excel «ТБМ Ишимбай.xlsx», файлы Альт-Инвест «Invest Ishimbay.xlsm», «Invest Ishimbay (new boiler).xlsm»;

Показатели "Производственная деятельность", "Инвестиционная деятельность" и "Финансовая деятельность", а также расчет показателей эффективности инвестиций по результатам расчета в специализированной программе Альт-Инвест приведен в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Ишимбай Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2020 год). Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

16.1 Ценовые последствия для потребителей ООО «БашРТС»

Тарифно-балансовые модели сформированы для каждой единой теплоснабжающей организации (ЕТО) в формате электронных таблиц Excel, показатели "Производственная деятельность", "Инвестиционная деятельность" и "Финансовая деятельность", а также расчет показателей эффективности инвестиций проведен в специализированной программе Альт-Инвест в формате электронных таблиц Excel:

- Для ООО «БашРТС» (ЕТО-1): тарифно-балансовая модель файл Excel «ТБМ Ишимбай.xlsx», файлы Альт-Инвест «Invest Ishimbay.xlsm», «Invest Ishimbay (new boiler).xlsm»;

На рисунке 16.1 представлены прогнозные цены на тепловую энергию (экономически обоснованный тариф на тепло, далее ЭОТ), отпускаемую потребителям городского

поселения город Ишимбай.

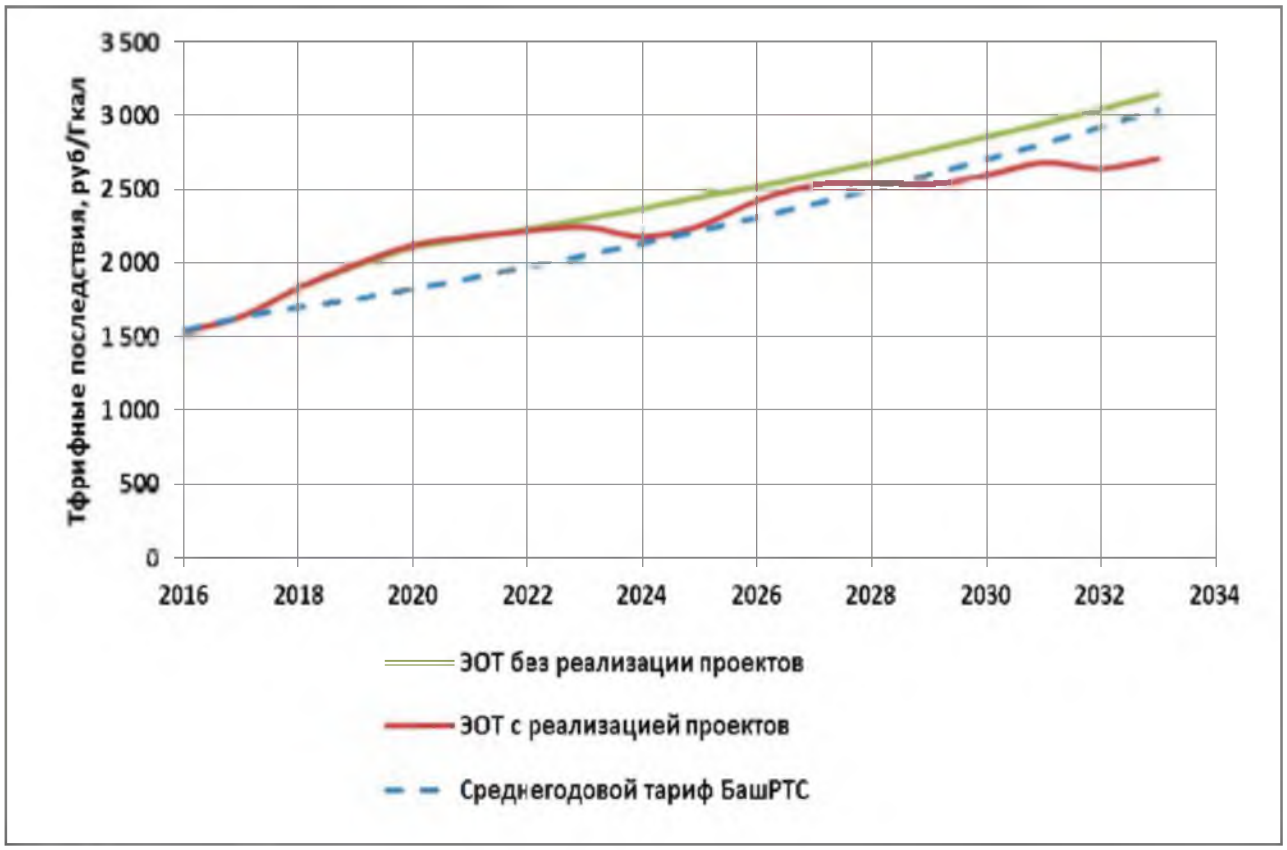

Рисунок 16.1 – Прогноз цен на тепловую энергию при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом

Как видно из приведенного выше рисунка, ЭОТ на тепловую энергию до 2024 года будет выше среднегодового тарифа ООО «БашРТС», причина – необходимость возврата инвестиций в реализацию первоочередных проектов (2019-2023 годов). В дальнейшем после 2024 года (после реализации проектов 2019-2023 годов и снижения издержек) ЭОТ на тепловую энергию будет примерно соответствовать среднегодовому тарифу ООО «БашРТС», а после 2028 года ЭОТ прогнозируется ниже указанного значения.

В случае если проекты, предложенные в схеме теплоснабжения, не будут реализованы прогнозируется существенный рост экономически обоснованного тарифа на тепловую энергию, что в свою очередь приведет к увеличению выпадающих доходов ООО «БашРТС».